

Jihočeská univerzita v Českých Budějovicích  
Ekonomická fakulta

Problém ceny v odvětví síťových služeb  
Habilitační práce



## Prohlášení

Prohlašuji, že svou habilitační práci jsem vypracoval samostatně pouze s použitím pramenů a literatury uvedených v seznamu citované literatury. Prohlašuji, že v souladu s § 47b zákona č. 111/1998 Sb. v platném znění souhlasím se zveřejněním své habilitační práce, a to - v nezkrácené podobě - elektronickou cestou ve veřejně přístupné části databáze STAG provozované Jihočeskou univerzitou v Českých Budějovicích na jejích internetových stránkách, a to se zachováním mého autorského práva k odevzdanému textu této kvalifikační práce. Souhlasím dále s tím, aby toutéž elektronickou cestou byly v souladu s uvedeným ustanovením zákona č. 111/1998 Sb. zveřejněny posudky školitele a oponentů práce i záznam o průběhu a výsledku obhajoby kvalifikační práce. Rovněž souhlasím s porovnáním textu mé kvalifikační práce s databází kvalifikačních prací Theses.cz provozovanou Národním registrem vysokoškolských kvalifikačních prací a systémem na odhalování plagiátů.

V Hradci Králové 17.11.

.....

Ing. Ivan Soukal, Ph.D.



## Poděkování

Děkuji své manželce Anetě a mamce Simoně za celkovou podporu při psaní této práce, manželce pak zvláště za trpělivost a mamce za korektorskou činnost. Dále chci poděkovat svým váženým kolegům za jejich náměty k tématu nebo následně pak za pomoc při řešení procesů spojených s přípravou habilitačního řízení, především tedy Honzovi, Petře, Václavovi, Haně, Tomášovi a dalším.



## Obsah

1	Úvod .....	3
2	Cíl práce a metodika.....	6
3	Specifičnost odvětví síťových a informačních služeb.....	15
3.1	Specifičnost produkce .....	18
3.2	Specifičnost ceny.....	24
4	Asymetrie informací o ceně .....	44
4.1	Problém hledání .....	44
4.2	Problém stochastické poptávky a její popis pomocí Poissonova rozdělení .....	54
5	Asymetrie informací o ceně na vybraném trhu .....	58
5.1	Vymezení vybraného trhu a služby .....	58
5.1.1	Vymezení a vývoj poptávky.....	61
5.1.2	Vymezení a vývoj nabídky .....	67
5.2	Šetření cen a optimální volby.....	73
5.3	Regulace na úrovni EU a šetření srovnávacích služeb .....	86
5.4	Šetření stochastické poptávky u vybrané služby .....	97
6	Návrh řešení.....	102
6.1	Model odchylky ceny .....	102
6.2	Řešení překážek nasazení modelu v praxi.....	112
6.3	Návrhy na zlepšení, alternativa navrženého řešení a další výzkum.....	122
7	Shrnutí výsledků .....	131
8	Závěr.....	135
9	Seznam použité literatury .....	137
	Seznam zkratk a veličin dle pořadí výskytu.....	1
	Seznam obrázků .....	2
	Seznam tabulek.....	4
	Přílohy .....	6

Příloha 1.....	6
Příloha 2.....	8
Příloha 3.....	10
Příloha 4.....	12
Příloha 5.....	17
Příloha 6.....	19
Příloha 7.....	20



# 1 Úvod

Odvětví síťových služeb je velmi specifické a odlišuje se od odvětví, na kterých byla odvozena Cambridgeská neoklasická mikroekonomie. Jedním z těchto specifíků je infrastruktura nutná pro poskytování služby. Typickým příkladem je elektrická síť (Nelson et al., 2018; Neuteleers et al., 2017; Raineri & Giaconi, 2005; Simshauser & Whish-Wilson, 2017), komunikační věže pro příjem signálu mobilního telefonu nebo telekomunikace obecně (Blonski, 2002; Varian, 1996; Vickers, 1997), ale také např. systém oběhu peněz a přístup k němu skrze elektronické bankovníctví a propojené služby jako bankomat (Consoli, 2005; Kauffman & Kumar, 2008). Schuler (2012) u infrastruktury akcentuje vysoké náklady na vytvoření, zajištění chodu a rozšiřování. Ty se tím stávají náklady utopenými. Jedna dodatečná domácnost připojená k elektrické síti, další v síti zaregistrovaná SIM karta, další otevřený platební účet a jeden výběr z bankomatu jsou zanedbatelnými náklady ve srovnání s náklady na infrastrukturu. Tato ostrá disproporce mezi fixním a mezním nákladem je přítomná i u informačních statků jako software (Baumol & Swanson, 2003; Cox, 2017; Chellappa & Mehra, 2018; Shang et al., 2007), vydavatelství knih, novin a časopisů (Varian, 1996), streamovaný autorskými právy chráněný obsah (Abdallah, 2019), databáze dat (Apte, 2012), kotace akcií v reálném čase (Lee et al., 2006) a obecně digitalizovatelné statky šířitelné primárně přes Internet (Bhargava & Choudhary, 2001; Huang & Sundararajan, 2011; Lee et al., 2006). Je všeobecná představa efektivního trhu jako trhu, kde je cena určena mezními náklady a bez cenové diskriminace, reálná za podobných podmínek? Baumol a Swanson (2003) užití ceny odvozené od mezních nákladů a bez cenové diskriminace zde popisují explicitně jako recept na insolvenční a podobně hovoří i např. (Schuler, 2012; Varian, 1996; Vickers, 1997). Jak by cena měla být určena?

Přijetí cenové diskriminace s sebou ale nese problémy spojené s cenou. Ta je základním nositelem ekonomické informace a cenová diskriminace klade vyšší nárok její interpretaci. Důvodem je zvýšení její komplexnosti, která může vést k chybným závěrům a neoptimální volbě na straně spotřebitele síťových nebo informačních služeb či zboží: platební účty a další maloobchodní finanční služby (Carlin, 2009; Ellison & Wolitzky, 2012; Gu & Wenzel, 2017; Schiff, 2008; Spiegler, 2016), telekomunikace (Friesen & Earl, 2015; Gu & Wenzel, 2017; Lunn, 2013; Podesta & Poudou, 2012; Schiff, 2008; Spiegler, 2016), dodávky elektřiny (Chioveanu & Zhou, 2013; Podesta & Poudou, 2012) a knihy (Carlin, 2009). Vyšší komplexnost ceny bývá těmito zdroji označována až za cenovou obfuskaci, též jako zamlžení. Vedle toho problém

intepretace ceny zhoršuje sám spotřebitel systematickými chybami ve vlastním úsudku. Typickými případy jsou zkreslení nadměrné sebedůvěry a projekční zkreslení (Grubb, 2012; Grubb & Osborne, 2015). Na trhu potom vzniká situace, kdy jedna strana trhu nese negativní dopady toho, že má méně informací než strana druhá. Touto situací je asymetrie informací o ceně.

Tato asymetrie má své přirozené řešení a je jí hledání informací. Je tomu přesně 60 let, co přelomový článek (Stigler, 1961) vysvětlil proč ceny homogenních statků vykazují v realitě zřetelný rozptyl. Jeho vysvětlení asymetrickou informací o ceně předznamenalo novou oblast bádání zaměřené na náklady hledání. Přesto o 60 let později se vše změnilo a spotřebitel má k dispozici online zdarma dostupné komparační služby. V důsledku nízkých nákladů na všechny fáze hledání došlo k destabilizaci monopolních pozic, poklesu marží, a tedy ekonomického zisku firem, někde až k jeho vymizení. To je budoucnost, jak ji viděl např. (Bakos, 1997) ve druhé půlce 90' let. My ale nežijeme v prostředí bez ekonomického zisku. Je možné, že by si komparační nástroje nedokázaly poradit s cenovou komplexitou, zkresleními spotřebitele nebo je tu ještě další problém?

Komparační nástroje, obvykle ve formě webové aplikace, přistupují ke srovnání jako by poptávka byla pevně dána, byla konstantní. V rámci již zmíněného projekčního zkreslení o sobě může spotřebitel uvažovat podobně. Jenže člověk není stroj. Především oblast operačního výzkumu s poptávkou obvykle pracuje, jako by byla náhodnou veličinou, a to přímo u síťových služeb jako využití bankomatů (García Cabello & Lobillo, 2017; Rahmati et al., 2014; Vidyarthi & Jayaswal, 2014). Pokud je cenová diskriminace nutná a poptávka má stochastickou povahu, jaký je výsledek jejich interakce?

Dále je otázkou, jaké praktické aspekty vstupují do obecného řešení, protože jinak hrozí Ricardiánská neřest. Pro demonstraci je proto zvolen trh platebního účtu komerčních bank<sup>1</sup>, konkrétně služba výběru z bankomatu. Již zběžný průzkum sazebníků ukazuje, že v České republice užívá cenovou diskriminaci každá ze sledovaných bank<sup>2</sup> v rozmezí 2010–2020. Komplexnost sazebníků v kombinaci s celkovým nízkým podílem bankovních poplatků na výdajích vede k velmi nízké pozornosti spotřebitele. Jedná se o velmi široký trh, platební účty mají největší penetraci ze všech bankovních služeb (TNS opinion & social, 2016). Studie (Wilson, 2012) došla k závěru, že náklad na hledání ceny je téměř 3x vyšší u platebního účtu

---

<sup>1</sup> Dále v textu pouze jako banky, při konkrétním jmenování banky je vynechávána část firmy „a.s.“.

<sup>2</sup> 15 bank nabízejících maloobchodní služby, s pokrytím fyzickými pobočkami ve všech krajích ČR, orientovaných na běžného neafluentního spotřebitele, majících minimálně 30.000 a více klientů.

v porovnání se širokopásmovým připojením k internetu. Vzhledem i k dlouhodobému zájmu o oblast platebních účtů se tento trh jeví jako vhodné prostředí pro hledání reálných charakteristik problému i demonstraci řešení.

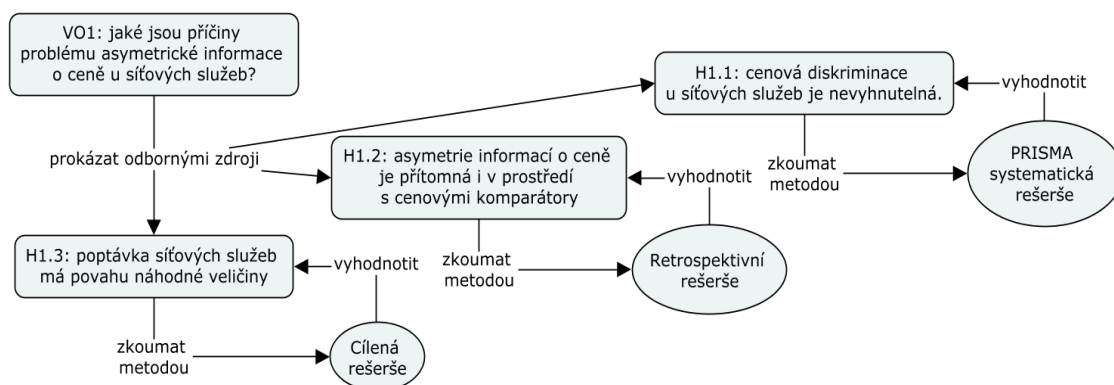
## 2 Cíl práce a metodika

Cílem práce je *návrh modelu ceny u síťových služeb se stochastickou spotřebou při cenové diskriminaci a jeho aplikace v praxi*. Cíl spadá do problematiky asymetrické informace o ceně. Postupné naplňování bylo provedeno hledáním odpovědí na výzkumné otázky a hypotézy. Jejich konstrukce vycházela z doporučení (Molnár, 2012), kdy výzkumné otázky byly konstruovány s výhledem na formulaci konkretizujících hypotéz. Na ně byly odpovědi hledány již konkrétními vědeckými metodami. Celkový přehled poskytují schémata Obr. 1, Obr. 2 a Obr. 3. Dílčí hypotézy v rámci daných metod, např. hypotézy o nulovosti regresních koeficientů, jsou brány jako standardní součást metody, a tak nejsou zvlášť popisovány.

Postupné naplňování cíle probíhalo ve třech na sebe navazujících částech: teoretická či rešeršní část, empirické šetření a poslední část modelování. Společné všem částem práce je, že těží z trojice párových logických metod. Empirický výzkum v práci má kvantitativní povahu. Statistické výpočty byly prováděny v prostředí IBM SPSS 23, některé části přípravy dat,  $\chi^2$  test shody empirického rozdělení s teoretickým rozdělením a výpočty navrženého modelu proběhly v MS Excel Office 365. Výstupy z IBM SPSS 23 byly ponechány v originále, pokud to nebránilo srozumitelnosti a názornosti. Všechny testy hypotéz či konstrukce intervalů spolehlivosti užívají hladinu významnosti  $\alpha = 5\%$ . Terminologie vztažená ke zvolenému trhu vychází z norem (ČNB, 2018; Evropský parlament a Rada EU, 2014; Parlament České republiky, 2017). Každá podkapitola je uvedena abstraktem s hlavním řešeným problémem a výslednými zjištěními. Pro snadnější orientaci především ve veličinách je k dispozici Seznam zkratk a veličin dle pořadí výskytu. Po formální stránce práce využívá citační aparát formátu APA7 programem Zotero. Text je zarovnán doleva, protože zarovnání do bloku znesnadňuje orientaci v textu a není doporučené pro osoby s dyslexií (Balharová, 2018; Plakopiti & Bellou, 2014). Dále následuje přehled metod specifických pro jednotlivé části práce.

Z úvodu je patrné, že v odborných zdrojích lze nalézt důkazy o existenci široce rozšířené cenové diskriminace, asymetrické informace o ceně a poptávce se stochastickou povahou. První část práce je proto věnována ověření existence, významu a povahy těchto tří výše uvedených fenoménů. Výzkumná otázka VO1 zní: *Jaké jsou příčiny problému asymetrické informace o ceně u síťových služeb?* Odpověď byla hledána zodpovězením tří konkretizujících hypotéz, které i s metodami shrnuje schéma na Obr. 1. Výzkumné otázky a hypotézy jsou uvedeny jako obdélník se zaoblenými rohy. Jednotlivé metody znázorňuje ovál. Dílčí varianty analýzy či dílčí

parametry vstupující do ní jsou uvedeny jako obdélníky. Prvky jsou propojeny orientovanými šipkami se slovesem popisujícím jejich vazbu.

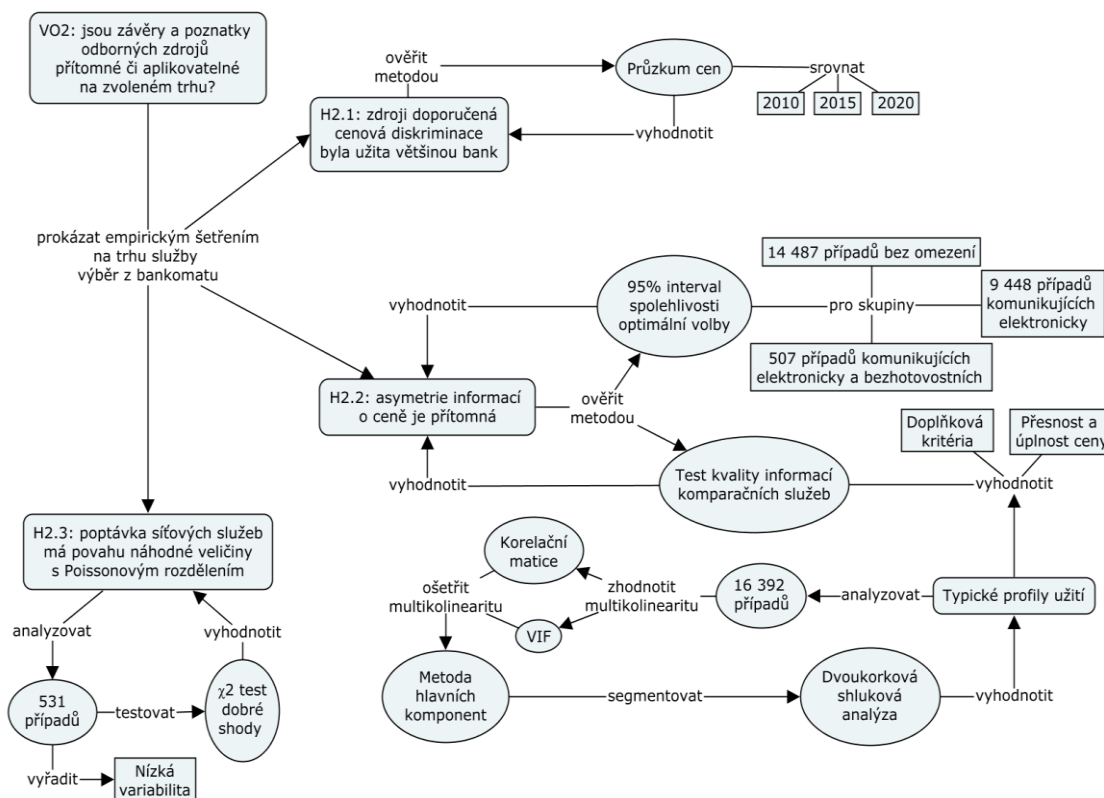


Obr. 1: Výzkumná otázka a hypotézy prvního celku

Tato teoretická či rešeršní část práce odpovídá v kapitole 3 především kvůli rozšíření užití modelu na trhu dalších síťových a informačních služeb. Jako konkrétní případ je dán a předběžně šetřen trh služeb mobilního operátora průzkumem cen a komparačních služeb v osmi zemích.

Specifičnost odvětví síťových na hypotézu H1.1: *cenová diskriminace u síťových služeb je nevyhnutelná*. Kapitola je zpracována jako systematická rešerše dle PRISMA pravidel platných k verzi 2009 (Liberati et al., 2009). Vzhledem ke sdílení klíčových charakteristik je vedle síťových služeb do rešerše zahrnuto i informační zboží a služby. Podkapitola 4.1 Problém hledání přináší podklady pro vyhodnocení hypotézy H1.2: *asymetrie informací o ceně je přítomná i v prostředí s cenovými komparátory*. Podklady byly získávány rešerší metodou retrospektivní analýzy od revolučního článku (Stigler, 1961) až po nynější studie prostředí online dostupných komparačních služeb, komplexnosti ceny a schopnosti odhadu intenzity spotřeby. První část práce uzavírá podkapitola 4.2 Problém stochastické poptávky a její popis pomocí Poissonova rozdělení. Účelem je rozhodnutí o hypotéze H1.3: *poptávka síťových služeb má povahu náhodné veličiny*. Metodou bylo ověření výsledky cílené rešerše. Tuto metodu následně užívají také části podkapitol 5.1, 5.2 a 5.2.

Druhá část práce je empirická a navazuje na potvrzení hypotéz v předchozí rešerši, chceme-li teoretické části. Zaměření odpovídá výzkumné otázce VO2: *jsou závěry a poznatky odborných zdrojů přítomné či aplikovatelné na zvoleném trhu?* Odpověď byla hledána zodpovězením tří konkretizujících hypotéz, které i s metodami shrnuje schéma na Obr. 2.



Obr. 2: Výzkumná otázka a hypotézy druhého celku

Před přímým odpovídáním na trojici hypotéz části dvě bylo potřeba popsat podrobněji poptávku na trhu. Získané profily užití následně vstupovaly jako parametry do testování kvality komparačních a dále byly užity v poslední části práce pro demonstraci modelu za různých podmínek. Pro popis poptávky, viz podkapitola 5.1 Vymezení vybraného trhu a , byl užit následující postup a nástroje:

1. Metodika přípravy dat byla vedena postupem dle Nisbeta (2017), který standardní metodu CRISP-DM zpřesňuje a obohacuje o další procesy spojené např. s problémem odlehlých pozorování a chybějících hodnot. Obě oblasti dále zpracovává např. (Hebák et al., 2005a).
2. Problém multikolinearity ve vzorku a možnost jeho řešení spolu s redukcí rozměru úlohy metodou hlavních komponent byl vyšetřen pomocí:
  - a. zhodnocení koeficientů korelační matice. Normovaná kovarianční matice Pearsonových párových korelačních koeficientů (Meloun et al., 2012) je běžnou součástí hodnocení vzájemných lineárních vztahů vždy dvou proměnných (Skalská et al., 2013) v rámci souboru zkoumaných proměnných. Ohledně přílišné

kolinearity zdroje uvádí, že hodnota v korelační matici 0,9 je již velmi významná a problematická pro konstrukci modelu (Nisbet, 2017). Na opačné straně je názor, že teprve hodnota 0,3 je hodnotou nevyvolávající žádný důvod pro užití metody hlavních komponent nebo faktorové analýzy z důvodu kolinearity (Meloun et al., 2012). Stejnou hodnotu, pouze v kontextu vhodnosti nasazení metody hlavních komponent, uvádí (Pituch & Stevens, 2016). Hair (2014) uvádí ve svém příkladu hodnotu 0,7 jako příklad patrného vzorce v datech a tu samou hodnotu následně v další kapitole uvádí jako nepsané pravidlo pro ošetření multikolinearity. V práci je zvolena hodnota 0,7.

- b. ukazatel VIF. Tento ukazatel je komplexnějším zhodnocením vzájemných lineárních vazeb proměnných proti korelační matici, protože zkoumá vícenásobnou korelaci v rámci celé skupiny proměnných, na které je multikolinearita šetřena. Metoda vychází z regresní analýzy, konkrétně indexu determinace ve zlomku  $1/1 - R^2$ . Regrese je provedena pro danou proměnnou jakožto závislou proměnnou a ostatními proměnnými ze skupiny, u které se je multikolinearita vyšetřována, jakožto nezávislé proměnné (Hebák et al., 2005a; Ho, 2014; Meloun et al., 2012; Pituch & Stevens, 2016). Hodnota VIF indikující možný problém multikolinearity je Hairem (2014) stanovena na 5 a zpřesňuje, že v určitých případech může interpretaci ztížit již hodnota 3. Podobně u VIF hodnoty 5,26 uvádí (Hebák et al., 2005b), že se jedná o orientační dolní hranici multikolinearity. Vedle toho ale za hranici silné multikolinearity zkreslující výsledky a ztěžující interpretaci považují zdroje (Ho, 2014; Meloun et al., 2012; Pituch & Stevens, 2016) až hodnotu 10. V práci je zvolena hodnota 5.
- c. tvar sutinového grafu vlastních čísel komponent. Tento graf, známý také jako graf úpatí, zobrazuje velikosti vlastních čísel komponent seřazených dle velikosti. Užívá se k identifikaci vhodného počtu komponent. Zdroje (Hair, 2014; Hebák, 2005; Ho, 2014; Meloun et al., 2012) hodnotí v grafu zlom mezi stěnou a dnem či hovoří o pravidlu lokte.
- d. hodnoty vlastního čísla jednotlivých komponent. Hodnocení vlastního čísla komponent je dalším kritériem, dle zdroje (Meloun et al., 2012) hrubší metoda, užívaným vedle tvaru sutinového grafu vlastních čísel komponent. Literatura (Hair, 2014; Hebák, 2005; Ho, 2014; Pituch & Stevens, 2016) doporučuje pro vlastní číslo poslední komponenty, vzaté do dalších fází analýzy, hodnotu jedna. Meloun a kol. (2012) doporučují ale zvážit až hodnoty do 0,7 z důvodu navýšení zachyceného rozptylu. V práci je zvolena hodnota 0,9.

Metoda hlavních komponent se užívá pro získání nekorelovaných vektorů latentních či umělých proměnných, které jsou lineární kombinací proměnných přirozených či původních (Hebák, 2005). Jednotlivé komponenty, zachycují variabilitu původních proměnných (Hair, 2014; Ho, 2014; Meloun et al., 2012; Nisbet, 2017), ale nelze je interpretovat tak jako původní proměnné. Jedná se o standardní metodu ošetření multikolinearity a při výběru pouze několika komponent i o metodu významné redukce rozměru úlohy.

3. Na získání komponent navázalo shlukování metodou dvoukrokové shlukové analýzy. Tato metoda je založena na užití shlukových charakteristik, které jsou základem algoritmu BIRCH představeného článkem (Zhang et al., 1996). Algoritmus BIRCH postupuje ze základního členění podshluků v listech stromu shlukových charakteristik tradiční metodou hierarchického shlukování (Everitt, 2011; Hebák, 2005). Tato metoda je zvláště vhodná pro větší vzorky nad 1 000 prvků (Everitt, 2011; Hair, 2014). Součástí implementace metody v SPSS je sice Bayesovo a také Akaikeovo informační kritérium určení optimálního počtu shluků, ale pro analýzu bylo zvoleno vytvořit modely s počtem shluků od dvou do šesti. U každého modelu pak byla posouzena hodnota ukazatele siluety, jakožto míry úspěšnosti zařazení prvku do shluku porovnáním vzdáleností uvnitř shluku se vzdálenostmi prvků jiného nejbližšího shluku (Meloun et al., 2012) a dále také interpretační hledisko.

Následně již byly odpovídány hypotézy konkretizující výzkumnou otázku 2. V podkapitole 5.2 Šetření cen a optimální volby je odpovídáno na hypotézu H2.1: *zdroji doporučená cenová diskriminace byla užita většinou bank*. Pro získání odpovědi a obecného přehledu bylo provedeno šetření cen na vzorku 15 bank<sup>3</sup>. Vedle druhů cenové diskriminace u platebních účtů byla zvláštní pozornost věnována službě výběry z bankomatu se srovnáním let 2010, 2015 a 2020. Dvoufázové šetření si vyžádala hypotéza H2.2: *asymetrie informací o ceně je přítomná*. Pro její prokázání byla nejprve podkapitolou 5.3 prověřena kvalita informací poskytovaná třemi ve vyhledávači nejvýše umístěnými komparačními službami v České republice a pro porovnání i třemi na Slovensku. Dále bylo provedeno šetření optimální volby platebního účtu kritériem ceny a rozsahu služeb k danému okamžiku komparace v podkapitole 5.2. Pro podíl optimální volby byly vytvořeny 95% intervaly spolehlivosti dle (Hebák & Kahounová, 2014; Meloun et al., 2012) za předpokladu, že výběrový průměr pochází z normálního rozdělení. Pak interval spolehlivosti odpovídá  $\bar{x} \pm 1,96 \sigma/\sqrt{n}$ . Poslední hypotéza této části H2.3 zněla: *poptávka*

---

<sup>3</sup> nabízejících maloobchodní služby, s pokrytím fyzickými pobočkami ve všech krajích ČR, orientovaných na běžného neafluentního spotřebitele, majících minimálně 30.000 a více klientů.



*síťových služeb má povahu náhodné veličiny s Poissonovým rozdělením.* Nalezení části poptávky, pro kterou hypotéza H2.3 platí, bylo provedeno  $\chi^2$  testu dobré shody. Pro 531 časových řad měsíčních výběrů z bankomatu byla testována hypotéza shody empirického rozdělení s teoretickým, resp. Poissonovým rozdělení. Hypotézu testu jedné časové řady lze zapsat pro  $k$  porovnávaných skupin jako:  $p_{Po1} = p_{emp1}, p_{Po2} = p_{emp2}, \dots, p_{Pok} = p_{empk}$ . Pro testování byly vytvořeny individuální vektory empirických četností tak, aby byly plněny předpoklady  $\chi^2$  testu dobré shody (Řezanková, 2007; Skalská et al., 2013; Žák, 2019). Následovalo vytvoření vektorů očekávaných pravděpodobností, výpočet testového kritéria a přesné hladiny významnosti, viz (Hebák et al., 2005a; Řezanková, 2007; Skalská et al., 2013; Žák, 2019). Na hypotézu H1.3 a H2.3 navázal průzkum, zda některá komparační služba umožňuje zohlednění, že poptávka má povahu náhodné veličiny. Průzkum proběhl zvlášť pro celkem sedm zemí dle vlastního postupu níže. Z tohoto důvodu je popsán podrobněji. V závěru práce byl využit pro komparační služby u mobilních operátorů. Účelem bylo věrně simulovat chování spotřebitele:

1. Překlad tří vyhledávacích řetězců do angličtiny<sup>4</sup>: „payment account comparison“, „current account comparison“, „bank account comparison“. Při vyhledávání komparace pro služby mobilního operátora byl místo „payment account“ užit výraz „phone plan“.
2. Vyhledání tří řetězců z bodu 1 v Google search pro daný jazyk.
3. Inspekce jednotlivých zobrazených výsledků na prvních dvou stranách výsledků vyhledávání, dohromady 10+10 výsledků<sup>5</sup> pro každou zemi. Vyřazovány následně byly:
  - a. duplicitní výsledky.
  - b. sponzorované odkazy<sup>6</sup>.
  - c. články pouze přebírající výstup z již zaznamenané aplikace, i v případě, kdy k němu přidávaly vlastní komentář.
  - d. ad-hoc vytvořené články nabízející komentář nebo aktuální přehled v oblasti, ale bez pravidelné aktualizace údajů nebo jiné systematické analytické služby.

Třetí část práce navazuje na zodpovězení všech předchozích hypotéz. Z toho vychází výzkumná otázka VO3: *jak redukovat asymetrickou informaci o ceně u síťových služeb v praxi?* Odpověď

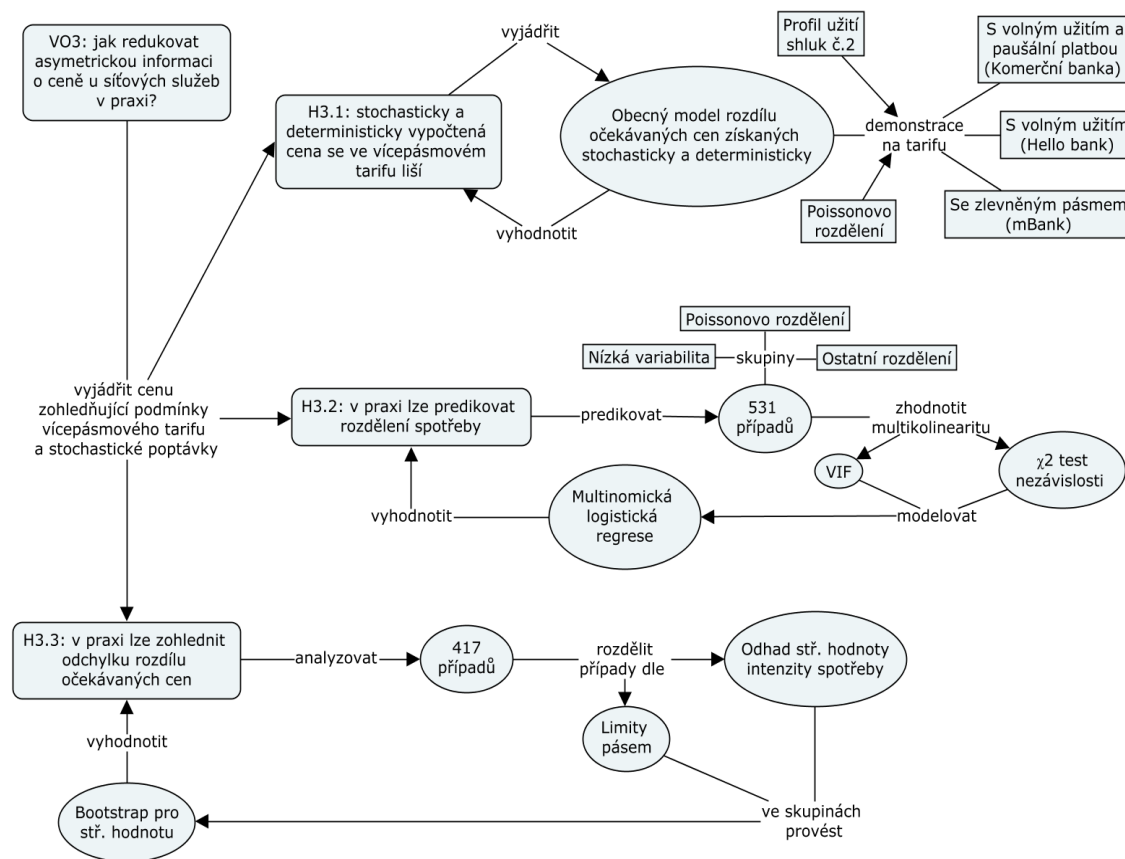
---

<sup>4</sup> Důvodem byl mechanismus Google Translate. Překlady z jazyka A do jazyka B jsou realizovány ve dvou fázích, kde mezistupněm je stejně angličtina (Benjamin, 2019).

<sup>5</sup> Bez rozdílů v užitém zařízení se ve studii (Lo et al., 2014) pohybuje počet okem zaznamenaných odkazů v zájmové oblasti vyhledávací webové služby pod 20.

<sup>6</sup> Organické výsledky vedou k intenzivnějšímu prohlížečskému chování a zároveň je u nich jednoznačně větší pravděpodobnost prokliku oproti sponzorovaným (Lo et al., 2014)

byla hledána zodpovězením tří konkretizujících hypotéz, které i s metodami shrnuje schéma na Obr. 3.



Obr. 3: Výzkumná otázka a hypotézy třetího celku

První hypotéza je zaměřena na teoretickou částí doporučenou cenovou diskriminaci ve formě vícepásmového tarifu a na její častý výskyt potvrzený v empirické části. Hypotéza H3.1 proto zní: *stochasticky a deterministicky vypočtená cena se ve vícepásmovém tarifu liší*. Hypotéza je zodpovězena podkapitolou 0. Ta využívá nejprve pro modelování pravidla pro náhodné jevy a jejich pravděpodobnost, pravděpodobnostní funkci, distribuční funkci, parametr náhodné veličiny. Pro demonstraci následně užívá výsledky šetření cen a shlukové analýzy poptávky. Nasazení modelu v praxi řeší dvě hypotézy v rámci podkapitoly 6.2. K ní vztahená hypotéza H3.2 zní: *v praxi lze predikovat rozdělení spotřeby*. Pro predikci bylo vzhledem k proměnným zvoleno užít multinomickou logistickou regresi. Pro potřeby regresní analýzy byl proveden průzkum vzájemné závislosti proměnných. Pro nominální a ordinální proměnné byl proveden  $\chi^2$  test nezávislosti v kontingenční tabulce testující hypotézu o shodě marginálních pravděpodobností. Předpoklady užití metody a testové kritérium této velmi široce užívané metody viz (Hebák et al., 2005a; Řezanková, 2007; Skalská et al., 2013). Pro poměrové

proměnné byl užitý již výše popsáný ukazatel VIF. Logistická regrese vychází z úpravy pravděpodobnostní funkce alternativního rozdělení na logit. Logitem Hebák (2005) nazývá logaritmovaný poměr šancí  $\ln \frac{\pi}{1-\pi}$  a odpovídá mu pravá strana vícenásobné lineární regresní funkce  $k$  proměnných:  $\beta_0 + \beta_1 x_1 + \beta_2 x_2 + \dots + \beta_k x_k$  v podobě vektoru  $x^T \beta$ . Při úpravě na pouze poměr šancí  $\frac{\pi}{1-\pi}$  se pravá strana regresní funkce stává exponentem Eulerova čísla. Pro vyjádření šance  $\pi$  pak Hebák (2005) upravuje pravou stranu rovnice na:  $\frac{\exp(x^T \beta)}{1 + \exp(x^T \beta)}$ . Pro potřeby vyjádření logitů pro více stavů závislé proměnné, resp. pro potřeby multinomické logistické regrese, je nutné zvolit referenční kategorii a k ní konfrontovat kategorie ostatní. SPSS zde užívá poslední kategorii jako referenční, ale Field (2018) doporučuje volbu dle potřeby analýzy tak, aby byl pro stejný směr závislosti  $\beta$  koeficientů. Pro vyhodnocení  $\beta$  koeficientů byl užit Waldův test významu jednotlivých prediktorů, resp. test hypotézy o nulovosti  $\beta$  koeficientu (Field, 2018; Hebák, 2005; Ho, 2014). Waldův test vychází ze z-testu, resp. podílu  $\beta$  koeficientu a jeho směrodatné odchylky (Pituch & Stevens, 2016). Vedle vyhodnocení samotných  $\beta$  koeficientů je možné provést věrohodnostní test prediktoru. Test vychází z  $\chi^2$  testu podílu empirických četností a predikovaných četností při zahrnutí prediktoru do modelu. Testována je hypotéza, že vhodnost modelu pro zkoumaná data je shodná před a po přidání daného prediktoru, resp. statisticky významná hodnota přesné hladiny významnosti značí, že prediktor zvýšil vhodnost logitového modelu (Field, 2018; Pituch & Stevens, 2016). Pro hodnocení kvality výsledného modelu zdroje (Field, 2018; Hebák, 2005; Ho, 2014; Pituch & Stevens, 2016) užívají Nagelkerkeův a McFaddenův pseudoindex determinace. Pro Nagelkerkeův pseudoindex determinace nebyla ve zdrojích nalezena jasně určená hranice kvality modelu a byl užíván jako ukazatel porovnávání vhodnosti různých variant modelu sloužící k nalezení varianty nejvíce odpovídající datům. Pro druhý index zdroj (Pituch & Stevens, 2016) parafrázuje McFaddena, že již hodnoty 0,2–0,4 reprezentují výrazné zlepšení vhodnosti modelu proti modelu nulovému. Ukazatel je podílem zlepšení vhodnosti nulového modelu po přidání prediktorů. V práci byla užitá hodnota 0,2 pro McFaddenův pseudoindex determinace. Dále je vhodnost modelu možné posuzovat dle úspěšnosti klasifikace do skupin v klasifikační matici (Field, 2018; Ho, 2014; Pituch & Stevens, 2016). Opět je celkové procento úspěšné klasifikace vhodné užit při hledání modelu nejvíce odpovídajícím datům.

Poslední hypotéza H3.3 navazovala na řešení otázky nasazení obecného modelu v praxi: *v praxi lze zohlednit odchylku rozdílu očekávaných cen*. Při hledání odpovědi byl Kolmogorov-Smirnovův test pro posouzení normality veličiny Odchylka rozdílu očekávaných cen. Testována byla hypotéza o shodě rozdělení empirického s teoretickým, resp. normálním rozdělení. Test je

založen na výpočtu maxima absolutní hodnoty rozdílu mezi teoretickou a empirickou distribuční funkcí. Toto maximum je testovým kritériem  $D(n)$  a jeho hodnota je porovnána k tabelovaným hodnotám kvantilu  $1 - \alpha$  z rozdělení  $D(n)$  (Hebák et al., 2005a). Při velkých výběrech je testová statistika velmi citlivá i na malé odchylky, které ústí ve statisticky významné výsledky (Field, 2018). Je proto vhodné posuzovat dále kvantilový, chceme-li Q-Q, graf, detrendovaný kvantilový graf, ukazatel špičatosti a šikmosti. Vzhledem k zamítnutí normality bylo přistoupeno k metodě bootstrap. Ta je jedním z možných řešení problému odhadu parametrů rozdělení, u kterého se podařilo zamítnout hypotézu normality. Podstata metody je v odhadu parametrů na základě mnohokrát opakovaného výběru z dostupných dat (Field, 2018; Hair, 2014; Ho, 2014; Nisbet, 2017). Postup vychází z provedení obvykle 1 000 výběrů s vrácením prvků z datového souboru (Ho, 2014). Vzhledem k tomu opakovaná užití stejně nastavené bootstrap metody vyústí v nepatrně odlišné výsledky (Field, 2018). Každý výběr je o shodném počtu prvků s původním datovým souborem a na každém výběru je proveden propočítání požadovaného parametru. Výsledky jsou seřazeny dle velikosti a je zjištěn 95% interval spolehlivosti. To poskytl možnost zohlednit odchylku rozdílu očekávaných cen, a tak nezamítnout hypotézu H3.3. K této hypotéze se vrací ještě závěrečná kapitola 6.3 s potenciálními možnostmi, jak nikoliv zohlednit, ale přímo eliminovat odchylku rozdílu očekávaných cen.

Samotný závěr práce patří otázce *jakým způsobem zvýšit dopad navrženého řešení a jakým směrem je možné téma dále rozvíjet?* Otázku zpracovává podkapitola 6.3 především kvůli rozšíření užití modelu na trhu dalších síťových a informačních služeb. Jako konkrétní případ je dán a předběžně šetřen trh služeb mobilního operátora průzkumem cen a komparačních služeb v osmi zemích.

### 3 Specifičnost odvětví síťových a informačních služeb

Tato kapitola odpovídá na výzkumnou otázku VO1: *jaké jsou příčiny problému asymetrické informace o ceně u síťových služeb?* Nejprve odpovídá na hypotézu H1.1: *cenová diskriminace u síťových služeb je nevyhnutelná*. Za tímto účelem kapitola vymezuje charakteristiky zvoleného odvětví a nachází je i u informačních služeb. Výsledek rešerše předkládá důkazy o tom, že při cenotvorbě těchto statků musí<sup>7</sup> firma využívat cenové diskriminace. Součástí hledání odpovědi je i poskytnutí přehledu proč a jaký typ ceny nemůže být automaticky označen za obfuskaci, selhání trhu, výsledek monopolní síly a obecně neefektivnost. Důvodem je všeobecná představa přejatá některými autory<sup>8</sup> o efektivním trhu, kde je cena určena mezními náklady a bez cenové diskriminace. Tyto články jsou v podkapitole 3.2 konfrontovány se zjištěními provedené rešerše a je proveden obecný popis doporučené cenové diskriminace pro minimalizaci nákladů mrtvé váhy. Výsledkem je nalezení dostatku důkazů o nevyhnutelnosti cenové diskriminace, a tak H1.1 nebyla zamítnuta.

Pro výše vymezený účel byla zpracována cílená rešerše studií popisujících, modelujících nebo komentujících cenotvorbu v odvětví síťových a informačních služeb s explicitně zmíněnou vazbou k nákladům. Právě specifičnosti nákladů a od nich odvislého stanovení ceny je věnována hlavní pozornost. Před-rešeršní fáze proběhla ve službě EBSCO Discovery Service. Tato fáze umožnila identifikovat klíčová slova a jejich formy, např. *pric-e*, *pric-ing*, *pric-es*, *priced*. Důvodem výběru EBSCO Discovery Service byl širší záběr databáze, která je považována za obecnější vyhledávací nástroj (Breeding, 2014; Chickering & Yang, 2014) ve srovnání s výhradně vědeckými databázemi Web of Science a Scopus. Vyhledávací databázový dotaz byl po před-rešeršní fázi sestaven následovně:

(„*pric\* discrimination*“ OR „*nonlinear pric\**“ OR „*non-linear pric\**“ OR „*multipart pric\**“ OR „*multi-part pric\**“ OR „*differential pric\**“ OR „*dynamic pric\**“) AND („*sunk cos\**“ OR „*fixed cos\**“ OR „*marginal cos\**“)

---

<sup>7</sup> Na konci kapitoly jsou zmíněny možnosti subvence, křížového dotování mezi službami stejné firmy a dotování mezi spotřebitelskými segmenty stejného trhu. Pro konkrétní službu tedy je možné za užití zmíněných metod užit cenu bez cenové diskriminace, ale tím je problém pouze přesunut k jiné službě dané firmy nebo jinému segmentu poptávky a samotná nutnost užití někde cenovou diskriminaci tím není dotčena.

<sup>8</sup> Kteří v těchto odvětvích cenovou diskriminaci vidí automaticky jako obfuskaci a selhání trhu (Carlin, 2009; Ellison & Wolitzky, 2012; Grubb & Osborne, 2015; Gu & Wenzel, 2017; Lunn, 2013; Podesta & Poudou, 2012) bez ohledu na specifičnost zmíněných odvětví.

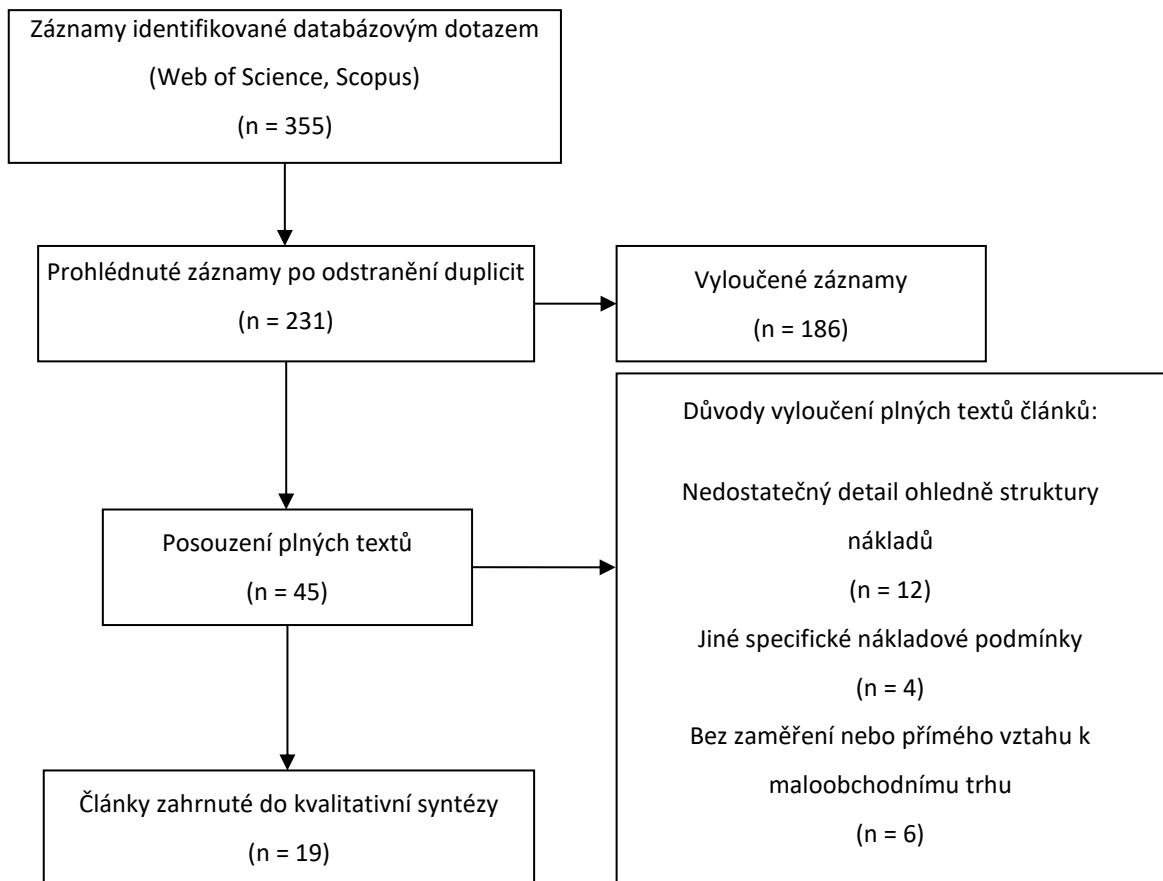
Dotaz byl proveden s parametrem „ALL=()“ v Web of Science a s parametrem „TITLE-ABS-KEY ()“ ve Scopus. Výsledkem hledání provedeného v říjnu 2019 bylo 159 záznamů Web of Science a 196 záznamů Scopus. Ze seznamu byly odstraněny duplicitní záznamy, což vedlo k výběru 231 záznamů. Duplicity byly identifikovány pomocí DOI (132 duplikátů). V případech, kdy DOI chyběl v exportu databáze, bylo použito párování podle názvu (2 další duplikáty) a nakonec ruční kontrola, když export z jedné databáze obsahoval DOI a další neposkytoval stejný článek (1 další duplikát).

Po fázi odstranění duplicit následovala fáze třídění. Prohlíženy byly názvy, klíčová slova, typ a především abstrakt. Značný počet záznamů byl falešně pozitivní. Příčinou byla složitost dotazu a kombinace vybraných klíčových slov. Značný počet prací byl zaměřen pouze na stanovení cen nebo pouze nákladů, často bez vazby na druhou část dotazu za „AND“. Články s velmi krátkými nebo neurčitými abstrakty byly ponechány. Následně byla stanovena kritéria způsobilosti pro závěrečnou fázi posuzování. Články musely splňovat tato kritéria:

1. datum vydání po roce 1996<sup>9</sup>;
2. psáno anglicky;
3. explicitně uvádí specifickou strukturu nákladů:
  - 3.1. významné fixní nebo utopené náklady,
  - 3.2. zanedbatelné až nulové mezní náklady,
  - 3.3. operuje s úsporami z rozsahu;
4. uspokojuje heterogenní poptávku.

---

<sup>9</sup> Tento časový úsek je více než dvojnásobný oproti obvyklému pro podobné rešerše. Důvodem volby byl nárůst významu digitálních služeb. Datum je záměrně stanoveno na rok 1996, kdy společnost Yahoo! uskutečnila její IPO. Stala se do té doby nejúspěšnější IPO NASDAQ a zahájila růst akcií poskytovatelů digitálních služeb pokračující až do pádu v roce 2000. Vzhledem k tomu, že digitální služby jsou modelové ukázky informačních a síťových statků, je toto datum zvoleno kvůli zvýšenému zájmu o ně.



Obr. 4: Schéma PRISMA řešerše

Články zahrnuté do syntézy byly přibližně z poloviny empirické. Většina z nich byla zaměřena na firmu produkujících jeden statek (Cox, 2017; Evsukov et al., 2016; Chellappa & Mehra, 2018; Munoz-Alvarez et al., 2018; Munoz-Alvarez & Tong, 2018; Nelson et al., 2018; Raineri & Giaconi, 2005; Simshauser & Whish-Wilson, 2017) a jeden na firmu produkujících více statků (Stahl & Siegel, 2005). Zbylé byly teoretické články nebo obecné modely řešící nebo diskutující:

- návratnost nákladů nebo maximalizaci zisku bez ohledu na konkrétní zboží (Abdallah, 2019; Bhargava & Choudhary, 2001; Huang & Sundararajan, 2011; Neuteleers et al., 2017; Schuler, 2012; Vickers, 1997),
- obecnou diskusi problému cenové diskriminace ve vztahu k specifické struktuře nákladů (Baumol & Swanson, 2003; Varian, 1996),
- možnosti aplikace jiného než standardního ekonomického přístupu k vyřešení problému specifické struktury nákladů a stanovení ceny (Shang et al., 2007; Schwind & Wendt, 2002).

Celkový přehled o tom, jaké bylo zaměření rešeršovaných článků, viz Tab. 1. Všechny články řešily otázku cenové diskriminace v prostředí specifické nákladové struktury informačních a síťových statků.

Tab. 1: Přehled zaměření článků.

Článek	Typ		Statek		
	Teoretický	Empirický	Informační	Síťový	Příklady explicitně uvedené ve člancích.
(Abdallah, 2019)	X		X		streamovaný autorskými právy chráněný obsah
(Baumol and Swanson, 2003)	X		X	X	vydavatelská činnost, software, digitální zábava, polovodičový průmysl, biotechnologie a další inovativní obory
(Bhargava and Choudhary, 2001)	X		X		digitalizovatelné informační statky obecně
(Cox, 2017)		X	X		počítačové a konzolové hry
(Evsukov et al., 2016)		X		X	síťové statky obecně
(Huang and Sundararajan, 2011)	X		X		digitální a s IT spojené služby (dán příklad call-centra)
(Chellappa and Mehra, 2018)		X	X		informační statky obecně
(Munoz-Alvarez and Tong, 2018)		X		X	odvětví veřejných služeb obecně
(Munoz-Alvarez et al., 2018)		X		X	odvětví veřejných služeb obecně
(Nelson et al., 2018)		X		X	dodávky elektrické energie domácnostem
(Neuteleers et al., 2017)	X			X	dodávky elektrické energie domácnostem
(Raineri and Giaconi, 2005)		X		X	dodávky elektrické energie
(Shang et al., 2007)	X		X		informační statky obecně
(Schuler, 2012)	X			X	odvětví veřejných služeb a jiné kapitálové náročné infrastrukturní projekty
(Schwind and Wendt, 2002)	X			X	informační statky včetně automatizované tvorby informací
(Simshauser and Whish-Wilson, 2017)		X		X	dodávky elektrické energie domácnostem
(Stahl and Siegel, 2005)		X	X		placený digitální obsah
(Varian, 1996)	X		X	X	Telekomunikace, nakladatelství, software, soukromý maják, aerolinky
(Vickers, 1997)	X			X	odvětví veřejných služeb (dán příklad plyn, elektřina) a telekomunikace

### 3.1 Specifičnost produkce

Tato podkapitola přispívá k cíli tím, že dává příklady a popisuje specifické vlastnosti síťových a informačních služeb, obecně statků. Ty je odlišují od statků, na kterých byla postavena Cambridgeská neoklasická mikroekonomie a její závěry o efektivním trhu. Jedná se především



o specifičnost nákladů popsané, diskutované nebo modelované v řešovaných člancích. Ty za prvé vychází z vysokých fixních nebo utopených nákladů a zanedbatelných nebo limitně nulových mezních nákladů. Za druhé jsou zde přítomné rostoucí úspory z rozsahu a heterogenita poptávky, které dále přispívají k tomu, že cena na mezních nákladech, resp. cena bez cenové diskriminace, není reálnou možností.

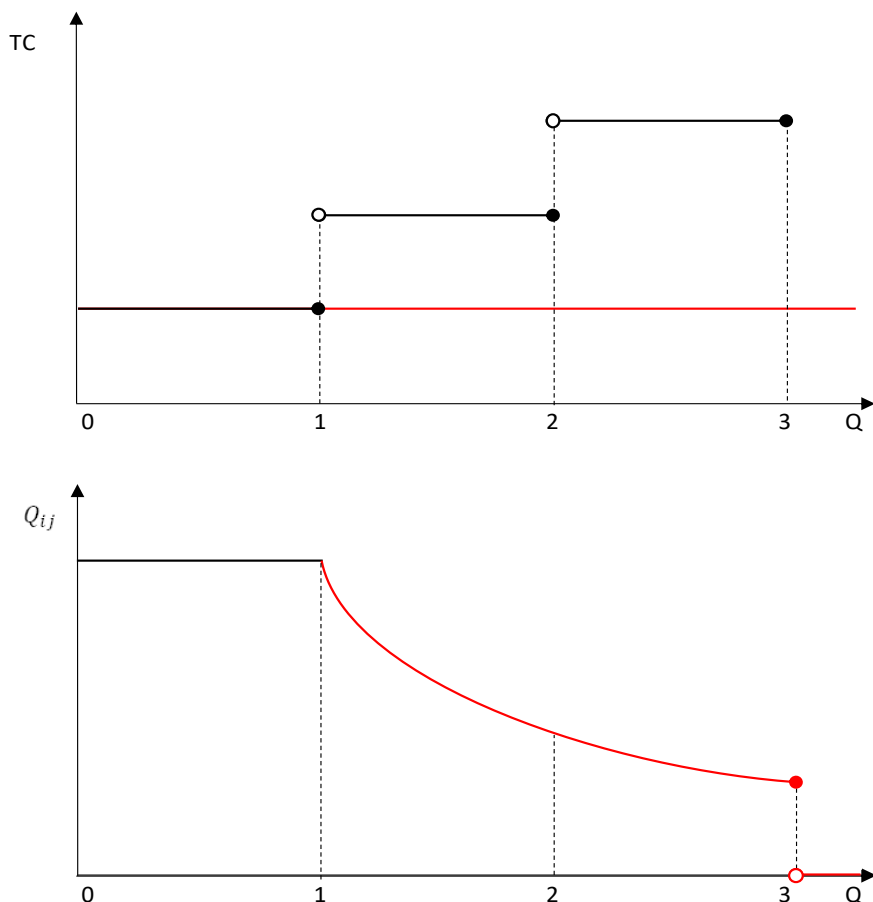
První budou představeny síťové služby a následně informační. Síťové služby jsou charakterizované především infrastrukturou potřebnou pro jejich poskytování. Na rozdíl od informačních hraje infrastruktura v tomto případě klíčovou roli v nákladech. Především vybudování jako předpoklad pro distribuci, obecně umožnění spotřeby služby, je nepoměrně nákladné proti produkci jedné jednotky statku. Typickým příkladem infrastruktury je elektrická síť (Nelson et al., 2018; Neuteleers et al., 2017; Raineri & Giaconi, 2005; Simshauser & Whish-Wilson, 2017), komunikační věže pro příjem signálu mobilního telefonu nebo telekomunikace obecně (Blonski, 2002; Varian, 1996; Vickers, 1997), ale také např. systém oběhu peněz a přístup k němu skrze elektronické bankovní a propojené služby jako bankomat (Consoli, 2005; Kauffman & Kumar, 2008). Jeden z hlavních rysů popisuje Schuler (2012), když akcentuje vysoké náklady na vytvoření infrastruktury, které se tím stávají náklady utopenými. Jedna dodatečná domácnost připojená k elektrické síti, další v síti zaregistrovaná SIM karta, další otevřený platební účet nebo vydaná platební karta znamenaly zanedbatelné náklady ve srovnání s náklady na infrastrukturu. Zmiňovaná infrastruktura by se v případě sledovaných předmětů týkala výstavby elektrické nebo vodovodní sítě, systému pro mezibankovní platby/platební brány/síť bankomatů, pozemních vysílačů v mobilních sítích a podobných kapitálově náročných činností.

Utopené náklady nesouvisí pouze s výstavbou sítě, ale vztahují se dále na rozšiřování kapacity za účelem uspokojení rostoucí poptávky (Huang & Sundararajan, 2011) nebo řešení výkyvů způsobujících dočasná přetížení (Schuler, 2012). Na rozdíl od informačního zboží je síťové zboží mnohem více předmětem fyzického omezení, tedy jeho poskytování je spojeno s rizikem přetížení. To lze vyřešit investicemi do rozšíření kapacity sítě, protože jinak nelze obsloužit více spotřebitelů nebo udržet kvalitu poskytované služby na současné úrovni. Při zohlednění tohoto vztahu mezi nákladem a výstupem se nákladová křivka zřetelně liší od spojité neoklasické funkce, která problém opakování fixních nákladů s růstem produkce nezahrnuje. Předpokládejme, že

1. firma je monopolem;

2. firma chce udržet užitek každé spotřebované jednotky při homogenní poptávce, resp. chce udržet kvalitu služby;
3. infrastruktura nemá sdílenou kapacitu ani v centrálním bodu.

Celkové náklady  $TC$  jsou potom součtem fixních nákladů  $FC_j$ , kde  $j$  reprezentuje infrastrukturní blok nutný pro uspokojení poptávky odpovídající výstupu  $Q_j$ . To ilustruje horní graf v Obr. 5 černou nespojitou funkcí. Pro každého jednotlivého  $i$ -tého spotřebitele v  $j$ -tém bloku spotřebitele je přiřazen jemu odpovídající výstup  $Q_{ij}$ . Ten můžeme považovat i za kvalitu služby. Pokud by měla být uspokojována poptávka i z druhého bloku, ale nedošlo k rozšíření kapacity, resp. je rozvolněn předpoklad 2, začne se projevovat přetížení. Náklady zůstávají na hodnotě odpovídající prvnímu bloku, viz horní graf v Obr. 5 a červená křivka. Tehdy situace na trhu přestane být pareto-efektivní. Každé zvýšení spotřeby dodatečným spotřebitelem způsobí proporcionální snížení dostupného výstupu pro spotřebu ostatních. Jak budeme zvyšovat počet spotřebitelů, bude výstup dostupný jednomu spotřebiteli  $Q_{ij}$  hyperbolicky klesat. Tuto situaci pro  $Q_{ij}$  ilustruje spodní graf Obr. 5 červenou křivkou.



Obr. 5: Problém nespojitosti nákladové funkce při růstu výstupu a vliv na kvalitu poskytnuté služby, vlastní zpracování dle popisu (Huang & Sundararajan, 2011; Schuler, 2012).

Ani veličina  $Q_{ij}$  nemusí být spojitá. Spodní graf Obr. 5 zobrazuje situaci pro případ setrvání kapacity pro blok  $Q_1$ , ale poptávce odpovídající výstupu bloku č. 2, 3 a také za hranici bloku 3. Tato část vyjadřuje možnost, kdy počet požadavků způsobí selhání sítě, např. přetížením centrálního prvku. V ten moment firma není schopná poskytnout žádný výstup. Jinou situaci s podobným důsledkem na spotřebitele by bylo snížení výstupu pro jednotlivého spotřebitele na tak nízkou úroveň, že bude nedostatečná pro realizaci spotřeby.

Vedle nákladů na vybudování sítě se v řešených případech objevovaly náklady na údržbu sítě jako další případ utopených nákladů, protože ani ty nelze získat zpět. Nákladovou zátěž síťových statků lze nalézt pod různými názvy jako kapitálové náklady na infrastrukturu (Munoz-Alvarez et al., 2018; Munoz-Alvarez & Tong, 2018; Nelson et al., 2018; Schuler, 2012), náklady předpokládané kapacity (Raineri & Giaconi, 2005), problém rozvržení kapacity včetně dynamické pohotovostní rezervy (Schwind & Wendt, 2002) nebo náklady spojené s udržením hodnoty služby během životního cyklu (Evsukov et al., 2016). Mnohé recenzované články dále u nákladů výslovně zmiňují prostředí úspor z rozsahu (Baumol & Swanson, 2003; Evsukov et al., 2016; Neuteleers et al., 2017; Raineri & Giaconi, 2005; Shang et al., 2007; Stahl & Siegel, 2005; Varian, 1996; Vickers, 1997). Baumol a Swanson (2003) výslovně označují fixní a utopené náklady v tomto prostředí jako původce úspor z rozsahu. Pokud jsou mezní náklady, reprezentující variabilní náklady, zanedbatelné, potom úspora z rozsahu je z velké části otázkou rozprostření fixních nákladů.

Další specifickou vlastností je pozitivní vazba mezi užitkem spotřebitele a celkovým počtem spotřebitelů (Katz & Shapiro, 1985). Mobilní telefon poskytne možnost, aby byl jeho uživatel okamžitě k zastížení téměř kdekoli. Užitek se však výrazně navýší, pokud uživatel může téměř kdekoli zastihnout ostatní (Evsukov et al., 2016). U systému plateb a přístupu k němu je myšlenka stejná. Tento jev u plateb Spencer (2001) popisuje jako pozitivní členskou externalitu. O uzavřené<sup>10</sup> pozitivní externalitě u elektronických peněz a možnosti přístupu k nim<sup>11</sup> hovoří (Van Hove, 1999) a komentuje možnost interakce. Pro platební účet se jedná jak o možnost síťové interakce např. platbou, nebo bez ní, např. výběrem z bankomatu.

Informační služby se odlišují od fyzických statků zákaznický upraveným získáváním, specifickou replikací nebo produkcí (Schwind & Wendt, 2002). Specifická replikace a produkce se projevuje tak, že náklady na vytvoření jedné jednotky nebo vytvoření podmínek pro vznik jsou ostře

---

<sup>10</sup> Užitek získávají pouze spotřebitelé již aktivní v rámci dané sítě.

<sup>11</sup> Využití platebního účtu, platební karty popisuje jako nepřímou síťovou externalitu kombinující např. bankomat a platební účet.

velké proti nákladům na vznik všech ostatních jednotek statku. Tento problém popisuje Stahl a Siegel (2005), problém nákladné produkce a levné reprodukce. Stejně otázku reprodukce v případě digitálně šířitelných statků komentuje Abdallah (2019) – reprodukce probíhá s nulovým mezním nákladem a velkým utopeným nákladem<sup>12</sup>. Typickými příklady je např. software (Baumol & Swanson, 2003; Cox, 2017; Chellappa & Mehra, 2018; Shang et al., 2007), vydavatelství knih, novin a časopisů (Varian, 1996), streamovaný autorskými právy chráněný obsah (Abdallah, 2019), databáze dat (Apte, 2012), kotace akcií v reálném čase (Lee et al., 2006) a obecně digitalizovatelné statky šířitelné primárně přes internet (Bhargava & Choudhary, 2001; Huang & Sundararajan, 2011; Lee et al., 2006). O jednu instalaci více, stažený soubor navíc nebo vylišaný disk vytvoří jen zanedbatelné náklady ve srovnání se mzdami programátorů, betatesterů a dalších lidských zdrojů potřebných k dodání funkčního a bezpečného software. Stejný princip se nachází u filmů, seriálů, databází, vydaných časopisů, knih nebo kotaci akcií. Jeden předplatitel časopisu navíc, další stažená elektronická kniha, další divák internetové televize nebo streamovací služby, uživatel databáze nebo webové stránky znamenají minimální až limitně nulové náklady.

Další specifickou vlastností informačních statků je, že potřebují fyzický substrát (Boisot & Canals, 2004) nebo infrastrukturu pro svou vlastní existenci, resp. umožnění spotřeby. Tímto substrátem je rozuměn papír, různé formáty digitálních disků apod. Příkladem infrastruktury je sada serverových jednotek, výpočetní čas procesoru, připojení, systém pro správu uživatelských účtů apod. Toto specifické prostředí ovlivňuje klíčovou vlastnost přítomnou u všech ekonomických statků – vzácnost. Pokud je vytvořena jedna jednotka produkce, je možné vytvořit mnoho dalších jednotek relativně<sup>13</sup> bez námahy, a tak statek může téměř přestat být vzácný za velmi krátkou dobu. Vzácnost těchto statků vychází tedy z vytvořené vzácnosti ve formě autorských práv (Laquintano, 2010). Ta je jednou z mála možností udržení ceny služby v podmínkách nejen téměř beznákladové produkce dodatečné jednotky výrobcem, ale především díky snadnosti rozmnožování digitálně uložené informace kýmkoli. Druhou možností ohledně vzácnosti je vzít v potaz systémová omezení ve zpracování a přenosu dat (Boisot & Canals, 2004). Zásadní odlišností, a jeden z hlavních rozdílů v porovnání se síťovým zbožím, spočívá v tom, že substrát nebo infrastruktura nehrají klíčovou roli v nákladech.

---

<sup>12</sup> Ve studii (Abdallah, 2019) není zdrojem utopeného nákladu vytvoření statku, ale možnost jeho distribuce. Náklady na vytvoření jsou tak přeneseny z producentské společnosti na prodejce/poskytovatele ve formě jednorázových licenčních poplatků několika významným společnostem držícím autorská práva.

<sup>13</sup> Proti neoklasickému pojetí statku, který je přirozeně limitován fyzickými kapacitami výroby.

Náklady jsou tvořeny primárně samotnými informačními statky. U softwaru se jedná o samotný vývoj, naplnění databáze nákladně získanými daty a jejich vztahy, náklad na vznik filmu, autorský honorář nebo plat reportérů shrnuté obecně pod licenční poplatky. Další specifické vlastnosti jsou, že z pohledu spotřebitele substrát ani infrastruktura nepředstavují žádný užitek a spotřeba má nesoutěživé rysy podobně jako statek veřejný<sup>14</sup>.

Oba typy statků sdílejí problém údržby. Obecně platí, že u síťových služeb je myšlenka údržby přímočará a souvisí s funkčností infrastruktury. Evsukov a kol. (2016) nicméně připomíná, že vedle toho u obou typů statků dále existují náklady na nabídnutí, prodej a následné služby. Tyto náklady na údržbu pocházejí například z nutnosti opravovat chyby a bezpečnostní rizika v software, zákaznická podpora formou poboček a call-center, správa zákaznických účtů a další procesy nezbytné pro zachování užitku pro spotřebitele. Tyto podpůrné služby jsou nabízeny většinou zdarma, ale jsou zdrojem nákladů, které zahrnuje pod semi-fixní. Ty navíc nelze ex ante přiřadit k určité jednotce produkce.

Dalším rysem produkce, který sdílí většina zmíněných statků, ale lze ho najít i mimo síťové a informační statky, je vyšší tempo podstatných inovací. Baumol a Swanson (2003) ho nazvali „závody ve zbrojení“ a Evsukov a kol. (2016) píše o vysokém stupni zastarávání. Jedná se o problém zkracujícího se životního cyklu statku. Baumol a Swanson (2003) tento problém vidí jako obecný problém všech inovativních odvětví a explicitně k již zmíněným příkladům přidává navíc polovodičový průmysl a biotechnologie. Povaha statku a snaha konkurovat novou inovovanou<sup>15</sup> variantou statku spíše než cenou přispívá ke zkracování času, po který je možné prodávat statek s určitými atributy. Zmíněná varianta statku je známější jako generace, série, verze nebo model. To lze demonstrovat na trzích zmíněných v předchozích odstavcích:

- telekomunikace: mobilní operátoři soutěží o to, kdo jako první přinese spotřebitelům a firmám připojení na síť páté generace. To přináší obrovské náklady na vybudování a provoz sítě. Náklady na pokrytí Británie v období 2021–2030 modeluje (Oughton & Frias, 2018) pro varianty 1,5–2,5 mld. GBP ročně.

---

<sup>14</sup> Tuto vlastnost Varian (1996) demonstruje na nečekaném příkladu. Soukromé majáky vykazují nulové mezní náklady s každou lodí, která propluje kolem. Rovněž dodatečná proplouvající loď ho nespotečbovává ani nevytváří „pozorovací přetížení“. Ačkoli tedy maják představuje nákladnou fyzickou infrastrukturu, která je typická pro síťové statky, netrpí fyzickým omezením při růstu poptávky. Absence nutnosti rozšiřování infrastruktury řadí tento případ mezi informační statky.

<sup>15</sup> Nikoliv umělá diferenciace, ale změna, která se podstatně projevuje v užitku poskytovaném spotřebiteli nebo nižších nákladech produkce při zachování stejného užitku.

- bankovníctví: banky masivně investují do digitální transformace (Acar & Çitak, 2019; Pramanik et al., 2019) svých konvenčních obchodních modelů, aby mohly konkurovat novým účastníkům na trhu fintech.
- software: náklady na výzkum a vývoj Microsoft v roce vydání Windows 10 dosáhly na 12 mld. USD (Kumar, 2017). Systém přitom čelí konkurenci ze strany mnoha verzí Linux, který je poskytován zdarma a také se postupně vyvíjí. Vývoj navíc dále dopředu žene nutnost reagovat na hrozby kybernetické bezpečnosti.
- polovodičový průmysl: s každou novou generací procesorů se počet instrukcí za sekundu zvyšuje a činí předchozí generaci prakticky neprodejnou na stávajícím trhu. Vývoj nákladovosti na zajištění výroby další generace čipů je tak strmý, že pro něj přibližně platí anekdotický druhý Mooreův zákon<sup>16</sup>. Kolem roku 2003 se náklady na vybudování továrny TSMC na čipy pohybovaly kolem 3 mld. USD (Liu, 2005), nyní se náklady<sup>17</sup> pohybují na 12 mld. USD (Shattuck, 2021).
- digitální zábava: streamovací služby mezi sebou soutěží a snaží se každý rok dodat na trh novou sérii svých pořadů ve stále vyšším rozlišení, což zvyšuje nejen náklady na produkci obsahu, ale také na technické zajištění streamování.

Até je významnějším zdrojem vybudování základní infrastruktury, opakované rozšiřování, udržování nebo opakovaný vývoj a produkce nové generace, výsledek je shodný. Není možné očekávat rychlou degeneraci průměrných fixních nákladů limitně k nule, jak to představují obvyklé neoklasické příklady. Studie Baumola a Swansona (2003) přinesla nejpráhější shrnutí problému, které rezonuje napříč ostatními rešeršovanými články: „...*jestliže průměrné náklady klesají s tím, jak se rozšiřuje produkce, mezní náklady musí být podprůměrné. Při nastavení cen na hodnotu mezních nákladů bude celkový příjem firmy nedostačující pro pokrytí celkových nákladů.*“

### 3.2 Specifičnost ceny

Tato podkapitola navazuje na zjištění předchozí podkapitoly o specifických vlastnostech. Popisuje, jaké typy cen je možné či nutné užít u síťových a informačních statků. Tím odpovídá také na otázku, jaký typ ceny nemůže být automaticky označen za obfuskaci, selhání trhu, výsledek monopolní síly a obecně neefektivnost. Nejprve jsou představeny varianty cenové

<sup>16</sup> Známy také jako Rockův zákon: náklady na továrnu pro výrobu čipů se dvojnásobí přibližně po čtyřech letech (Awan et al., 2020).

<sup>17</sup> Nová továrna TSMC v Arizoně, která ale v době svého otevření nebude vytvářet čipy na nejpokročilejší výrobní technologii a pouze převezme sice pokročilou, ale již existující, výrobu čipů 5 nm procesem. Náklady na vybudování továrny pro výrobu nové generace čipů jsou tedy ještě výrazně vyšší.

diskriminace nalezené v řešených článcích s důrazem na otázku způsobu návratnosti nákladů. Následně je krátce zmíněno, jaké možnosti autoři zvažovali, aby dosáhli stanovení ceny na hodnotě mezních nákladů. Následně je na vybraných článcích demonstrován rozpor v představě o cenotvorbě u informačních a síťových statků. Důvodem, proč je jim věnována pozornost je snaha vyhnout se černobílému posouzení problému hledání ceny. Na jedné straně tato podkapitola rozebírá články obhajující cenovou diskriminaci. Na straně druhé podkapitola 4.1 uvádí články kritizující užití cenové diskriminace při navyšování komplexity ceny. Klíčem je míra komplexity, resp. forma aplikované cenové diskriminace. V závěru je pak obecně vymezen vícepásmový tarif, který byl v několika řešených článcích označen jako optimální volba vzhledem k zajištění návratnosti nákladů a zároveň vzhledem k minimalizaci nákladů mrtvé váhy. Důvodem je také jeho všeobecná rozšířenost v praxi.

V podmínkách řešených touto kapitolou Baumol a Swanson (2003) popisují užití ceny odvozené od mezních nákladů explicitně jako „*recept na insolvenční*“. Pokud průměrné náklady klesají s rostoucí produkcí, pak každá další jednotka produkce musí mít náklady nižší, než je průměr. Pouze podprůměrné mezní náklady mohou stahovat průměr dolů. Neoklasické stanovení ceny na úrovni mezních nákladů vytvoří příjmy, které nepokryjí náklady, a proto by tento princip neměl být užit pro posuzování efektivnosti trhu. Stejně se vyjadřují Simshauser a Whish-Wilson (2017), kteří obecně shrnují, že v klasické<sup>18</sup> ekonomii neexistuje žádný návod pro zajištění návratnosti výrazných utopených nebo fixních nákladů, a to navíc v rámci omezení, jakým je např. úvěr. S tímto názorem lze souhlasit jen do určité míry. Již Marshall (1920) v Cambridgeské neoklasické ekonomii podobný problém zmínil pro vztah firmy s rostoucími výnosy<sup>19</sup> a státu. Ale až později se k problému vyjádřil slavným, přesto méně citovaným<sup>20</sup>, článkem o kontroverznosti mezních nákladů Coase (1946). Reagoval na Hotellingovu (1938) obhajobu stanovení cen na úrovni mezních nákladů, která dle Coase vedla k neefektivní alokaci. Pro veřejná odvětví s klesajícími průměrnými náklady obhajoval jako lepší variantu užití vícepásmového tarifu. Jeho řešení cenovou diskriminací bylo omezené předpokladem schopnosti přiřazení nákladů jednotlivým spotřebitelům, což je reálný problém, kterým se ale

---

<sup>18</sup> Simshauser a Whish-Wilson (2017) tím zřejmě mysleli neoklasickou, nikoliv klasickou politickou ekonomii.

<sup>19</sup> Přesněji situace, kdy zdanění firmy s rostoucími výnosy produkce přinese neproporcionální snížení spotřebitelského přebytku proti zisku na dani. Respektive daň by měla být snížena, odstraněna, nebo naopak provedena subvence, aby došlo k navýšení objemu produkce při klesajících průměrných nákladech, poklesu ceny, růstu spotřebitelského přebytku, který pak převyší náklad státu. Do jaké míry pokračovat se snižováním daně nebo subvencováním je pak řešeno typicky neoklasickým ekvilibriem rovnosti mezních měr.

<sup>20</sup> Oproti kritizované Hotellingovi (1938) se 446 citacemi versus Coase (1946) 186 citací k jaru 2021.

v článku již nezabýval. Historie a praxe dala za pravdu spíše Coasovi, což ve svém souhrnném článku k tomuto problému Duffy (2004) uzavírá konstatováním „*Odvětví musí být umožněno stanovit cenu nad mezními náklady, aby mohlo pokrýt své fixní náklady*“. Specifičnost produkce má tedy zásadní implikace pro cenu. Existují i další významné implikace např. pro ekonomický cyklus některých odvětví a konkurenci<sup>21</sup>, ale pro potřeby práce zůstává podkapitola u ceny.

Nyní budou řešeny formy cenové diskriminace nalezené v rešeršovaných člancích. Možná nejstručnější, přesto výstižná definice cenové diskriminace pochází od Stiglera (1987): „*Pokud jsou alespoň dva (nebo možná více) podobné výrobky prodávány za různé ceny v poměru k jejich mezním výrobním nákladům*“. Definice jasně určuje, co v jiných vymezeních zapadá, tedy že se jedná o otázku rozdílů v maržích firmy. Nejpříznivější podmínky jevu cenové diskriminace zahrnují poptávkovou cenu za jakoukoli jednotku, která je nezávislá na prodejní ceně každé jiné jednotky a nepřenositelnost jednotky z trhu na trh, ale i ze spotřebitele na spotřebitele. Takové podmínky jsou předpokladem pro různé stupně cenové diskriminace, které Pigou (1920) a Robinsonová (1933) zavedli<sup>22</sup>. Společné cenové metody, které byly nalezeny, diskutovány nebo modelovány ve studovaných člancích, jsou popsány níže<sup>23</sup>:

1. Nulová cenová diskriminace: lineární, jednotná cena: cena za jednotku se neliší podle zakoupeného množství (Vickers, 1997) a uplatňuje se u každého bez ohledu na čas, množství nebo spotřebitelskou skupinu. Z hlediska obou stran trhu je to nejjednodušší cenový režim. V ekonomické teorii Robinsonové (1933) je tento typ ceny, pokud je stanovena na mezním nákladu, považován za tržně efektivnější, protože nevytváří náklady mrtvé váhy.
2. Cenová diskriminace prvního stupně: je často označena jako individuální nebo personalizovaná cena. Ta je stanovena individuálně pro každého spotřebitele a tato cena je vedena znalostí individuální poptávkové křivky potenciálního spotřebitele. Je proto

---

<sup>21</sup> Např. u polovodičového průmyslu, kdy dlouho před nedostatkem čipů 2020/2021 prokázaly např. (Liu, 2005; McClean, 2001), že produkční kapacita je nejen předstihovým indikátorem, ale především příčinou cykličnosti. Navýšení kapacit při nákladové disproporci vede opakovaně k destabilizující nadvýrobě způsobující v následném období propady ročních tržeb až 40 % (Liu, 2005). To je zničující pro méně kapitálově vybavenou konkurenci. Ta nedokáže jako první vytvořit dostatečně masivní kapacity, saturovat trh a vytvořit zisk nejen k překonání negativní části cyklu, ale především k opatření výrobních kapacit pro novou generaci.

<sup>22</sup> Přesto problém cenové diskriminace je v literatuře mnohem starší, viz Dupuitovo měření užtku veřejných statků z roku 1844 přeložené v např. (Arrow, 1972).

<sup>23</sup> U vymezení jednotlivých forem uznávám a jsem si vědom, že mohly být citovány vhodnější zdroje nebo lépe originály, kde se myšlenka objevila. Záměrně, pokud to jde, využívám pouze rešeršované články, aby popis jevu odpovídal co nejlépe výsledkům popsaným v pozdějším textu podkapitoly.



schopna stanovit různé ceny pro každou jednotku výrobku (Shang et al., 2007). Jedná se o jediný typ ceny, který v tomto přezkumu odpovídá představě dokonalé cenové diskriminace. Ačkoli se běžně považuje pouze za teoretickou záležitost, Baumol a Swanson (2003) poznamenali, že firmy mají k dispozici stále více údajů a že disponují prostředky k jejich vyhodnocení. Tím se tento koncept přibližuje praxi a potvrzením byl např. skandál Amazonu, který užil odhad ochoty zaplatit u jemu známých zákaznických účtů<sup>24</sup>, individualizoval nastavení ceny ke zvýšení marží (Umit Kucuk & Krishnamurthy, 2007).

### 3. Diskriminace cen druhého stupně:

- a. Tarif rozdělený na pásma/úrovně/bloky: cena rozdělená na nejméně dva nebo více bloků (vícedílný tarif). Jedná se o tarif, který není proporční k zakoupenému množství, ale platí, že každý spotřebitel odebírající dané množství platí stejnou mezní cenu (Stahl & Siegel, 2005). Nejjednodušší formou je dvoupásmový tarif. Ten popsal Vickers (1997) tak, že jde fakticky o právo nakoupit jakékoliv množství za konstantní mezní cenu po uhrazení pevně stanoveného poplatku. Obvykle se jedná tedy o množstevní slevu (Vickers, 1997), resp. tarif s klesající průměrnou cenou za jednotku. Typickým příkladem jsou např. tarify pro odběr elektřiny (Simshauser & Whish-Wilson, 2017). Pásem nebo bloků může být více než dva a obecně se pro tato schémata užívá termín nelineárního zpoplatnění (Stahl & Siegel, 2005) a podmínku předplacení přístupu paušálním poplatkem již neuvádí. Naopak ve svém schématu demonstrují tarif zpoplatňující spotřebu až od určité meze. Tomu odpovídá u platebních účtů např. zpoplatnění bankomatů několika výběry zdarma a zpoplatnění až za hranicí tohoto volného užití.
- b. Verzování: je založeno na diferenciaci v užitných vlastnostech. Podle Coxe (2017) to zahrnuje produkci různých verzí téhož podkladového statku. Tím jsou spotřebitelé motivováni k tomu, aby si sami vybrali podle své ochoty zaplatit. Ačkoli se přístup diferenciaci dle užitných vlastností na první pohled liší od diferenciaci na základě množství, myšlenka rozdělení poptávky zůstává. Z tohoto důvodu pro cenovou diskriminaci druhého stupně tuto situaci Simshauser a Whish-Wilson (2017) popsali jako „*automatické třídící zařízení*“, kdy segmentace je provedena autonomně samotnou poptávkou. Rozdíl v kvalitě zahrnuje poměrně velkou škálu variant funkcí. Na software toto demonstrují Shapiro a Varian (2008) ve formě zpoždění,

---

<sup>24</sup> Paradoxně, v rozporu s obecnou maloobchodní praxí poskytující slevy loajálními zákazníkům, nový neznámý zákazník platil nižší ceny. Po odhalení této praktiky a velmi negativní publicitě Amazon věc vysvětlil, že šlo pouze o „jednorázový test“.

dostupnosti podpory, omezení formátu, rychlosti zpracování, a velmi nedávné a široce rozšířené především vlastnosti u freemium software – otravnost<sup>25</sup>. Pro platební účet jsou příkladem různé druhy platebních karet, kdy u základního účtu je nabízena karta elektronická, pro účet pro běžnou maloobchodní klientelu embosovaná a pro prémiové účty affluentní klienty různé verze zlatých a černých platebních karet.

- c. Balíček: tento způsob je založen na společném prodeji dvou nebo více odlišných statků za cenu, která je nižší než součet individuálních cen (Stole, 2007). Vzhledem k této vlastnosti s podstatou množstevní slevy řadí Varian (1996) množstevní balíček mezi typické příklady cenové diskriminace druhého stupně. Ale např. Stahl a Siegel (2005) považovali sdružování statků do balíčku za vlastní zvláštní formu cenové diskriminace. Důvodem je různá těsnost vazeb mezi jednotlivými službami či produkty<sup>26</sup>. Bez ohledu na klasifikaci se jedná o velmi rozšířenou strategii, neboť např. různé formy balíčkového prodeje představují více než 70 % obrátů pro telekomunikační společnosti (Kopczewski et al., 2018). Typickým příkladem z tohoto trhu by byl balíček mobilního volání, internetového připojení a internetové TV. Pro platební účet je typickým příkladem sazebník s paušální platbou, která dovoluje využívat např. výběry z vlastních bankomatů zdarma.

#### 4. Diskriminace cen třetího stupně:

- a. Dynamické ceny: cena za jednotku se mění podle času, zásob nebo hodnoty. Tato cena sleduje především změny související nerovnováhy mezi nabídkou a poptávkou (Phillips, 2005). Nerovnováha může vznikat z omezených zásob či aktuální nedostupnosti, přesto v rámci informačních a síťových statků se jedná primárně o problém nedostatečné kapacity infrastruktury. Tímto způsobem byla vysvětlena dynamická tvorba cen dle kapacit (Neuteleers et al., 2017) nebo řešení problému přetížení (Schuler, 2012). Typickým příkladem jsou ceny energie s vyšší cenou za kWh během dne. Ve všech případech se jedná o cenovou diskriminaci třetího stupně založenou na rozdělení spotřebitelů do nejméně dvou skupin s výraznou cenovou elasticitou.
- b. Skupinová, segmentová cena: objevuje se v několika recenzovaných studiích (Baumol & Swanson, 2003; Shang et al., 2007; Varian, 1996) a je vždy s různými cenami pro

---

<sup>25</sup> Např. zobrazování reklam, přesměrování, opisování kódů, zobrazení výzev k registraci, zobrazení zvýhodněných nabídek daného nebo přidruženého software apod.

<sup>26</sup> Další příklady viz podkapitola 5.2 a popis v prostředí platebních účtů studií (CEPS & Van Dijk MC, 2009b).

různé odlišitelné a separovatelné skupiny spotřebitelů. Tato cena je považována za synonymum cenové diskriminace třetího stupně (Shapiro & Varian, 2008) a vychází z různých poptávkových křivek v různých skupinách spotřebitelů, mezi kterými není žádná nebo velmi omezená možnost přeprdeje statku. Typickým příkladem jsou speciální nabídky platebních účtů pro děti, pro studenty nebo naopak pro penzisty

- c. Ramseyho cena: princip odvozený od teoretické metody zdanění, kterou zavedl Ramsey (1927). Ramseyho cena používá pravidlo inverzní elasticity, kdy by cena měla být nepřímo úměrná příslušné elasticitě poptávky (Munoz-Alvarez et al., 2018; Munoz-Alvarez & Tong, 2018; Neuteleers et al., 2017; Raineri & Giaconi, 2005; Schuler, 2012; Simshauser & Whish-Wilson, 2017). Cílem je minimalizace dopadu na objem spotřeby. Výsledkem aplikace takové ceny je diferencovaný tarif cen podle toho, jak se liší cenová elasticita poptávky různých skupin spotřebitelů, což je podstatou cenové diskriminace třetího stupně. Toto zpoplatnění se sice v rešeršovaných člancích často diskutovalo, modelovalo, ale jeho praktická aplikace je velmi vzácná. Jedním z hlavních důvodů je jeho kontroverznost<sup>27</sup>, kterou potvrdilo i šetření (Neuteleers et al., 2017).

Jak bylo poznat z příkladu např. cen dodávek elektřiny, tak jednotlivé formy cenové diskriminace lze i kombinovat. Konkrétně vícepásmový tarif z cenové diskriminace druhého stupně ještě může být rozdělený na cenu za užití ve špičce a mimo ni, což odpovídá třetímu stupni cenové diskriminace. Lze nalézt podrobnější typologie s ještě více typy cenotvorby včetně obrácené cenové diskriminace (Bang & Kim, 2013), mezičasové cenové diskriminace (Tóbiás, 2018), dobrovolné ceny (Chao et al., 2015) a další. Přesto pro potřeby práce stačí ve výčtu popsání. Jejich přehled přináší Tab. 2.

---

<sup>27</sup> Konkrétně při aplikaci dochází k jednotkovému dotování spotřeby subjektů s vysokou poptávkou (a předpokládanou vyšší cenovou elasticitou) těmi se spotřebou nízkou (a předpokládanou nižší cenovou elasticitou). Uvedme příklad aplikace u výběrů z bankomatu. Spotřebitel vybírající jen v nutnosti, obvykle zřídka, má cenovou elasticitu nízkou – vyjadřuje jeho nutnost. Platí tak za výběr vyšší cenu oproti těm, kteří si vybírají často, kdy se jim zachce, nebo se mohou bez hotovosti snadněji obejít. Při zvýšení ceny takový spotřebitel elasticky reaguje.

Tab. 2: Přehled cenové diskriminace a tržní struktury v rešeršovaných článcích

Stupeň cenové diskriminace	0		1.			2.			3.			Typ trhu
	Lineární, jednotná cena	Individualizovaná cena	Verzování	Balíček, vázání	Pásma/úrovně/bloky	Skupinová, segment cena	Dynamická cena	Ramseyho cena				
(Abdallah, 2019)		X		X								oligopol
(Baumol & Swanson, 2003)	X					X						oligopol, monopolistická konkurence
(Bhargava & Choudhary, 2001)			X									monopol
(Cox, 2017)			X									oligopol
(Evsukov et al., 2016)							X					monopol
(Huang & Sundararajan, 2011)	X				X							monopol
(Chellappa & Mehra, 2018)			X									monopol
(Munoz-Alvarez & Tong, 2018)	X				X	X	X					monopol (regulovaný)
(Munoz-Alvarez et al., 2018)	X				X	X	X					monopol (regulovaný)
(Nelson et al., 2018)					X							oligopol
(Neuteleers et al., 2017)	X				X	X	X					monopol (regulovaný)
(Raineri & Giaconi, 2005)								X				monopol
(Shang et al., 2007)		X				X						monopol
(Schuler, 2012)							X	X				nespecifikováno
(Schwind & Wendt, 2002)							X					nespecifikováno
(Simshauser & Whish-Wilson, 2017)					X							oligopol (regulovaný, deregulovaný)
(Stahl & Siegel, 2005)				X	X							nespecifikováno
(Varian, 1996)		X			X	X						nespecifikováno
(Vickers, 1997)	X				X				X			monopol (regulovaný, neregulovaný), oligopol

Následující odstavce obsahují shrnutí pro každý stupeň cenové diskriminace, kdy největší pozornost je věnována pásmovému stanovení ceny. První je její neexistence, resp. nulová cenová diskriminace, která je v praxi označována jako jednotná nebo lineární cena. Ani v jednom z článků nebyly tyto ceny shledány jako optimální řešení vzhledem k úkolu návratnosti nákladů nebo blahobytu. Několik studií (Huang & Sundararajan, 2011; Munoz-Alvarez et al.,

2018; Munoz-Alvarez & Tong, 2018; Neuteleers et al., 2017; Vickers, 1997) o nich pojednávalo jako o referenční hodnotě pro jiné metody tvorby cen nebo jako o exogenní proměnné v případě regulace. Lineární tarif aplikoval Munoz-Alvarez a kol. (2018). V tomto případě byla pro zajištění návratnosti nákladů cena za jednotku nejvyšší proti ostatním variantám, které zahrnovaly cenovou diskriminaci, a navíc byla nejhorší ohledně přebytku spotřebitele. Neuteleers a kol. (2017) také shledali 'stejnou cenu pro všechny' jako horší variantu proti cenové diskriminaci. Ke stejnému závěru došli Munoz-Alvarez & Tong (2018). Při tomto principu museli cenu stanovit kvůli návratnosti nákladů na hladině průměrných nákladů, nikoliv mezních nákladů. To s sebou přineslo náklady mrtvé váhy, které byly vyšší oproti variantě s cenovou diskriminací. Z těchto důvodů Vickers (1997) uzavírá, že je tuto možnost lepší užívat pouze jako referenční hodnotu. Stejně se Abdallah (2019) vyjádřil o cenové diskriminaci prvního stupně. K ní byly potom srovnávány ostatní zkoumané metody a byla u ní zmíněna její teoretická povaha kvůli velmi silnému předpokladu znalosti individuálních poptávkových křivek. Jeden článek (Baumol & Swanson, 2003) přesto upozornil, že by se v budoucnu mohla stát reálnou možností, neboť je k dispozici stále více údajů o individuálním spotřebiteli. Následující příklady cenové diskriminace druhého a třetího stupně v reálném světě se nacházejí mezi těmito dvěma extrémy, co se týče maximalizace zisku, návratnosti nákladů a blahobytu.

Verzování bylo úspěšně použito pro náhradu nákladů i pro maximalizaci zisku. Články (Bhargava & Choudhary, 2001; Cox, 2017; Chellappa & Mehra, 2018) však zvolily různé přístupy, jak stanovit cenu a kvalitu. Jedním ze závěrů (Bhargava & Choudhary, 2001) bylo, že cenová diskriminace verzováním může naopak zisk snižovat<sup>28</sup>. Spotřebitelskou heterogenitu reflektovaly verzováním rozdílně dva články. Cox (2017) nejvíce kvalitní variantu využil v segmentu prémiového obsahu, ale dle článku (Chellappa & Mehra, 2018) není nutné obsluhovat segment s nejvyšší ochotou platit za nejkvalitnější verzi statku.

Dva články řešily firmu produkující více statků sdružených do balíčku. Abdallah (2019) zjistil, že téměř nulové mezní náklady zvyhodňují vázání. Tento způsob měl výhodu ve výrazně nižších informačních předpokladech. Abdallah (2019) vycházel z toho, že informace o valuaci spotřebitelů jsou omezeny na průměr a rozptyl bez informací o rozdělení. Empirická analýza autorů Stahl a Siegel (2005) se zabývala balíčky i nelineárními cenami. Dospěli k závěru, že téměř nulové mezní náklady zvyhodňují větší balíky s většími objemy oproti vícepásmové ceně

---

<sup>28</sup> V jejich modelu verze s nižší kvalitou byla preferována nejen spotřebiteli s nižší valuací, ale i některými, kteří dříve volili kvalitnější a dražší variantu. Stanovili tedy podmínku podílu mezi tvorbou nižší a vyšší kvality v závislosti na rostoucí valuaci spotřebiteli.

s nižší jednotkovou cenou. Obě cenové strategie byly nicméně shledány vhodnými pro návratnost nákladů.

Největší skupina článků užíla, modelovala nebo diskutovala nelineární ceny v podobě vícepásmového tarifu. Většinou se jednalo o dvoupásmový tarif, tj. tarif s pevnou a variabilní částí. Pro pevnou, resp. paušální část, byla často řešena možnost Ramseyho ceny. Simshauser a Whish-Wilson (2017) konstatovali, že taková cenová diskriminace umožňuje návratnost nákladů i zvýšení spotřebitelského přebytku proti lineární ceně. Potenciálně kontroverzní aplikaci Ramseyho ceny vysvětlili tak, že naopak cenově méně elastický spotřebitel je naopak bohatší segment<sup>29</sup>. Vzhledem k tomu pak dochází k zajištění návratnosti nákladů, resp. rozdílu mezi průměrnými a mezními náklady, více prostřednictvím bohatších spotřebitelů<sup>30</sup>. Nelson a kol. (Nelson et al., 2018) rozšiřoval a navazoval na článek (Simshauser & Whish-Wilson, 2017) podrobnější analýzou poptávky a také obhajuje<sup>31</sup> zmíněné užití cenové diskriminace. Dva související články o trhu s elektřinou (Munoz-Alvarez et al., 2018; Munoz-Alvarez & Tong, 2018) udaly jako optimální řešení dvoupásmový tarif: fixní část kombinující poplatek za počáteční připojení a poplatek za kapacitu. Objem v rámci druhé, variabilní části následně užívá časově dynamickou cenu stanovenou pravidlem podobným Ramseyho ceně. Tehdy byly přebytky spotřebitele nejvyšší.

Vícepásmový tarif byl z několika směrů zkoumán Neuteleersem a kol. (2017). Studie porovnávala různé přístupy, jak stanovit, dle jejich slov, spravedlivou cenu a přitom umožnit návratnost nákladů. Za tímto účelem sestavili metodiku pro posouzení spravedlnosti a efektivity. Tu aplikovali na jednotnou cenu, pásmový tarif, Ramseyho cenu a dynamické ceny. Dvoupásmový tarif získal nejvyšší hodnocení v kritériích etika a zohlednění principů behaviorální ekonomie. Následný průzkum mezi nizozemskými spotřebiteli tento tarif rovněž umístil na přední místo a potvrdil výsledky autorů. Z pohledu efektivity byly Ramseyho a dynamické ceny shledány alokačně efektivnějšími.

Článek (Huang & Sundararajan, 2011) se zaměřil na vícepásmový tarif jakožto blokové sazby s ohledem na problém nespojitosti nákladové funkce, viz Obr. 5. Optimální tarif by měl být konstruován po blocích, které odráží změny v poměru mezi přírůstkem výnosů a přírůstkem

---

<sup>29</sup> Který se o cenu elektřiny zajímá méně oproti rozpočtově slabšímu spotřebiteli.

<sup>30</sup> Ty s menšími příjmy pak naopak je možné obsloužit s výraznější slevou. Jejich analýza je empirická a vychází z porovnání dvou trhů v Australských státech a reálných dat o poskytovaných tarifech včetně zlevněných.

<sup>31</sup> Varuje před regulací znemožňující cenovou diskriminaci, která by negativně dopadla na spotřebitele nyní využívající zlevněné tarify.

průměrných nákladů, které reprezentují omezení sítě. Vícepásmové tarify zkoumaly také Stahl a Siegel (2005). Došli k závěru, že při možnosti tvorby větších balíčků je vícepásmový tarif méně ziskový pro firmu. Dva teoretické články (Varian, 1996; Vickers, 1997) pojednávaly o nelineárních sazbách a oba hodnotily tyto ceny pozitivně. Varian (1996) jej označil jako „*velmi přirozený cenový režim*“ v případě vysokých fixních nákladů a nízkého mezního nákladu. Oba zmíněné články také shodně navrhují nastavení jedné části tarifu k zajištění návratnosti nákladů<sup>32</sup> a druhé blízko mezních nákladů. Tímto způsobem sice dojde ke vzniku nákladů mrtvé váhy, ale Varian (1996) je označuje za miniaturní. Navíc jsou převáženy faktem, že vícepásmový tarif může být efektivnější, protože při jeho užití je možné obsloužit více poptávkových segmentů. Blahobyt bude tedy vyšší<sup>33</sup> proti variantě bez cenové diskriminace.

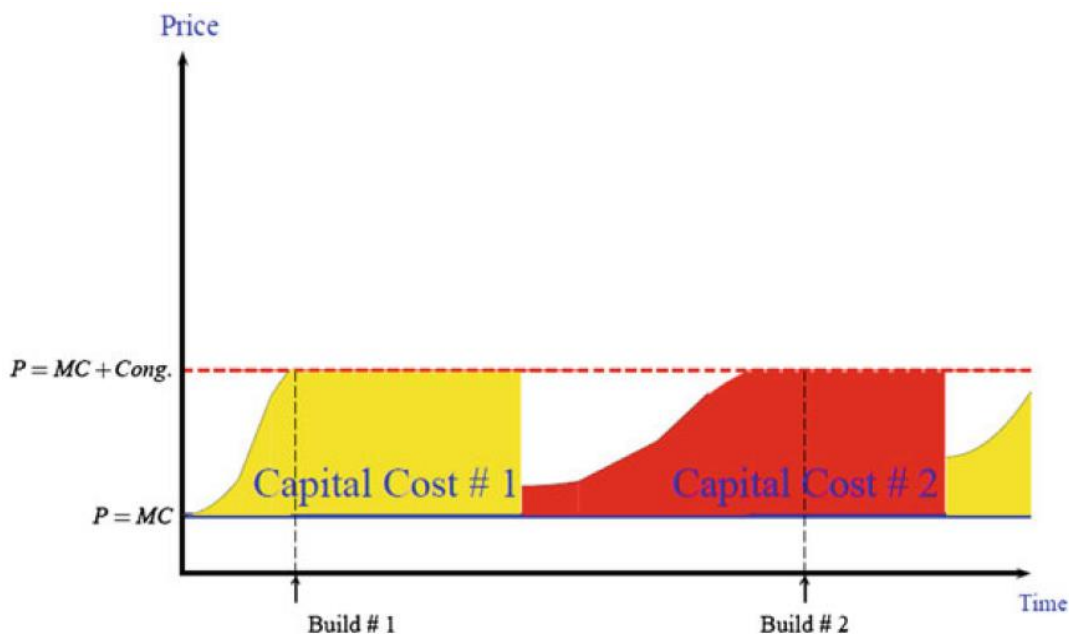
Skupinová, segmentová, zřídka i méně přesně diferenciovaná cenotvorba byla diskutována ve třech teoretických člancích. Metoda použitá ke stanovení cen zahrnovala většinou dynamické nebo Ramseyho ceny. Varian (1996) v obhajobě zmínil případy, kdy odlišná ochota ke koupi vyplývá spíše z omezení příjmu než z preference. Rozdílná tvorba cen pak vedla k situaci, kdy jednotlivci s vysokými příjmy platili více než spotřebitelé s nízkými příjmy. To vedlo ke zvýšení výstupu a celkového blahobytu. Stejně tak Baumol a Swanson (2003) zmínili skupinové ceny ve srovnání se scénářem bez cenové diskriminace. Ve druhém případě došlo k opuštění segmentu s nižší kupní silou. Dalším závěrem bylo, že i v případě užití cenové diskriminace nemusí na trhu existovat monopolní síla. Cenová diskriminace je výsledkem specifických nákladových podmínek, nikoliv monopolní síly, která může, ale nemusí být přítomna. Pokud je odvětví pod dostatečnou hrozbou vstupu nových firem, nastane situace užití cenové diskriminace na takové úrovni zisku, která nepřiláká nové firmy. V článku Shang a kol. (2007) bylo navrženo přijetí cen založených na zjištění rozdílné valuace spotřebitelů, protože cena na marginálních nákladech by vytvořila ztrátu pro firmu poskytující informační zboží. Autoři navrhli používání nástrojů CRM pro klasifikaci spotřebitelů do skupin, které lze zpoplatnit samostatně.

---

<sup>32</sup> Vickers (1997) dodává, že fixní část může i kompletně zajistit návratnost nákladů v případě neelastické poptávky po přístupu ke statku. Druhé pásmo potom může být na hodnotě mezního nákladu a nikdo tak není odrazen od spotřeby, resp. není tvořen náklad mrtvé váhy.

<sup>33</sup> Navíc pro Variana (1996) cenová diskriminace byla otázkou reakce mimo jiné na odlišnou ochotu ke koupi vyplývající spíše z omezení příjmu než z preference. Situace, kdy spotřebitel s vyšším příjmem platil vyšší cenu, vedla ke zvýšení výstupu a celkového blahobytu. Zde zřejmě autor bral v potaz konvexně klesající mezní užitek za předpokladu homogenních preferencí. Dochází k odčerpání části důchodu vysokopříjmového spotřebitele předtím, než by se jeho valuace dostala do téměř ploché části křivky mezního užitku, kde platí  $\delta MU / \delta Q < 1$ . Naopak nižší cena u nízkopříjmového spotřebitele dovolí realizovat vyšší objem spotřeby v momentě, kde je mezní užitek stále ve strmé části hyperboly, resp.  $\delta MU / \delta Q > 1$ .

Dynamická cena byla většinou diskutována v člancích týkajících se síťového zboží. Typickým využitím byly ceny ve špičce a mimo špičku. Schuler (2012) využil dynamickou tvorbu cen k řešení problému návratnosti utopených nákladů a zároveň ke stabilizaci příjmů a vyhlazení tržní ceny. Pro ni popisuje zásadní problém pro její stanovení na úrovni mezního nákladu v procesu rozšiřující se sítě – opakované významné výkyvy. Pokud kapacita již existující sítě nevyhovuje z důvodu přetížení nebo nevyhovuje její rozsah z důvodu nemožnosti obsloužit určité spotřebitele, je nutné její rozšíření. To je velmi nákladné a projeví se prudkým nárůstem mezního nákladu. Pokud je ovšem cena na hodnotě mezního nákladu, musí také skokově vzrůst. Otázku autor řeší jinak. Jednak menšími inkrementálními, ale dostatečnými nárůsty kapacity, dále postupně spláceným dluhem. Situaci ilustruje graf Obr. 6.



Obr. 6: Problém stanovení ceny při nákladech na rozšíření sítě, převzato z (Schuler, 2012)

Obr. 6 zobrazuje pilovitý vzorec vyjadřující opakované, znatelné, ale nikoliv prohibitivní navyšování cen. Cena  $MC + Cong$  je stanovena jako součet mezního nákladu a splátky dluhu, který financuje jednorázové rozšíření kapacity reprezentované jako *Build #1* a *Build #2*. Po zaplacení dluhu je cena opět snížena na hodnotu odpovídající meznímu nákladu a teprve s rostoucím využitím sítě se cena postupně zvyšuje. To může sloužit pro pokrytí předkonstrukčních nákladů nebo jako poplatek předcházející/oddalující přetížení. Následuje znovu úvěr a rozšíření kapacity, alternativně je řešena možnost, kdy k poklesu ceny nedochází, resp. je tvořena rezerva pro další rozšíření. Změny ve výši ceny v závislosti na aktuálním přetížení mohou nejen částečně financovat rozšíření sítě, ale také ho oddálit, nebo mu dokonce předejít. Z hlediska poptávky by některé spotřebitele mohly vyšší ceny ve špičce



povzbudit k přesunu spotřeby do období mimo špičku, což vidí Schuler (2012) jako klíčové. Navrhuje zde stanovit dynamickou Ramseyho cenu tak, aby se nákladová zátěž úměrně rozložila mezi různé spotřebitele s co nejmenším snížením poptávky.

Problém skokových změn ceny při stanovení ceny na mezních nákladech, viz (Schuler, 2012), je výrazným argumentem pro cenovou diskriminaci. Přesto je nutné vzít v potaz, že tento skok by byl extrémní a pravděpodobně by tento princip vedl k tomu, že by se zaplacení takové ceny spotřebitel vyhýbal tak dlouho, než by ji někdo jiný zaplatil a cena opět výrazně neklesla. To by znamenalo dočasnou velkou ztrátu na výstupu i blahobytu. Případné rozšíření by muselo být dělané po extrémně malých krocích. To jednak není vždy možné, ale především bych zmínil problém znemožnění úspory z rozsahu u rozšíření, a tak by se celkové rozšíření v součtu prodražilo. To opět vede k nižšímu výstupu i blahobytu. Mimo to v realitě nejsme u informačních ani síťových statků svědky takovýchto výkyvů. Dokonce nejsme ani svědky mnohem menších cenových výkyvů odpovídajících pilovitému tvaru na Obr. 6. Cena je stanovena některou z forem cenové diskriminace na intervalu  $(MC; MC + Cong)$ . Jedním z problémů je totiž přidělení nákladů konkrétnímu spotřebiteli. To bylo jedním z hlavních předpokladů řešení kontroverznosti mezních nákladů (Coase, 1946), který je ale pro realitu velmi silný. Tarif, postavený na některé z forem cenové diskriminace, je obecně platný pro všechny spotřebitele dané firmy. Klient banky zaplatí za užití bankomatu v rušném obchodním centru metropole stejný poplatek jako při výběru na mnohem méně frekventovaném místě na rohu maloměstské pošty. Přesto rozdíl nákladů na uspokojení jednoho spotřebitele je zřejmý.

Jak je uvedeno v odstavci o pásmovém sazebníku, Neuteleers a kol. (2017) porovnal několik cenových přístupů z hlediska spravedlnosti a efektivnosti. Došli k názoru, že i přes alokační efektivnost, jsou dynamické ceny horší z důvodu z nízkého skóre v kritériu behaviorální ekonomie, konkrétně pohledem předvídatelnosti spotřebitelem a možnosti extrakce jeho přebytku. Jejich ohodnocení následně potvrdil průzkum na nizozemských spotřebitelích, kteří též dynamickou cenu ohodnotili nižším celkovým skóre. Článek autorů Schwind a Wendt (2002) aplikoval přístup operativního výzkumu v oblasti informačního zboží. Prokázali, že dynamická tvorba cen byla úspěšná v pokrytí fixních nákladů, a to přiřazením správného typu kapacity správnému typu spotřebitele. Na rozdíl od jiných článků se Evsukov a kol. (2016) zaměřil na dynamickou tvorbu cen v důsledku vyšší valuace ze strany spotřebitelů a různých zdrojů fixních nákladů souvisejících s ex-post náklady, tedy poprodejních nákladů. Evsukov a kol. (2016) doporučili stanovit ceny podle toho, které náklady byly významnější. Zaměření na příjmy z prodeje bylo optimální v případě zanedbatelných poprodejních nákladů. Naopak pro

situaci výrazně vyšších poprodejních nákladů doporučili primárně zpoplatnit, resp. se soustředit na příjem, opakované předplatné skrze zákaznické účty.

Ramseyho cena byla použita jako možné řešení (Munoz-Alvarez et al., 2018; Munoz-Alvarez & Tong, 2018; Raineri & Giaconi, 2005; Schuler, 2012; Simshauser & Whish-Wilson, 2017) nebo jako referenční hodnota (Vickers, 1997). Ramseyho ceny uplatňovali Munoz-Alvarez a Tong (2018) jako součást vícepásmového tarifu, kdy se jím lišila výše marží. Tyto marže se dále lišily dle času, resp. byly odvozeny od různého zatížení sítě v různou denní dobu. Tento přístup bylo porovnán na reálných datech k jednotné ceně a dvoupásmovému tarifu. Cíl návratnosti nákladů byl sice splněn, ale tento způsob stanovení ceny vykázal nižší spotřebitelský přebytek proti dvoupásmovému tarifu. Dále Munoz-Alvarez a Tong (2018) upozornili na problém předpokladu znalosti cenových elasticit, který je velmi silný. Stejný problém přiznali i autoři Raineri a Giaconi (2005), kteří v empirické studii také užívali Ramseyho cenu. Tento scénář byl z hlediska celkového blahobytu optimální.

Ve studii Neuteleers a kol. (2017) vyhodnotili Ramseyho cenu jako vhodnou pro pokrytí nákladů, ale také jako kontroverzní. V následném průzkumu na spotřebitelích dopadla nejhůře především v pohledu spravedlnosti. Důvodem je, že oproti dvoupásmovému tarifu nebo dynamické ceně se nejedná o cenu odvozenou od nákladů. Ramseyho cena je odvozena od spotřebitelské reakce, což bylo hodnoceno jako neobjektivní. Schuler (2012) viděl Ramseyho cenu v rámci dynamických cen za ekonomicky nejvýhodnější způsob úhrady nákladů. Obecnější a teoretickou perspektivu poskytl Vickers (1997), který použil Ramseyho stanovení cen jako referenční hodnotu, k níž srovnával jiné metody. Článek zdůraznil problém konfliktu efektivnosti trhu a návratnosti nákladů. V případě nutnosti návratnosti nákladů skrze příjmy společnosti Vickers (1997) navrhl dvoupásmový tarif. V pevné části navrhl Ramseyho cenu za účelem pokrytí fixních nákladů a ve variabilní tarifní části pak cenu blízko mezních nákladů.

Několik málo článků diskutovalo možnosti, jak dosáhnout mezní ceny nákladů a zároveň návratnosti významných fixních/utopených nákladů. První možnost vyžadovala subvence pro firmu, resp. dotované stanovení ceny na mezních nákladech (Neuteleers et al., 2017; Simshauser & Whish-Wilson, 2017; Vickers, 1997). Negativním dopadem bylo, že by znamenaly zvýšení daní, a tak pouze přenesení neefektivity a snížení blahobytu na jiný trh. Druhou možností je subvence spotřebitele s nízkou kupní silou (Varian, 1996). V tomto případě sice není statek nakupován za ceny na mezních nákladech, ale nějaká forma dávek doplácí rozdíl do tarifní ceny. Další možnost se stejným výsledkem zmínil Munoz-Alvarez a kol. (2018) jako tzv. křížové dotování. Podstatou je, že spotřebitelé s vysokými příjmy dotovali spotřebitele s

nízkými příjmy, kteří platili ceny na mezních nákladech. Příklady z reálného světa poskytli Nelson a kol. (2018) a Simshauser a Whish-Wilson (2017) pro výrazně zlevněné tarify s cenami pod průměrnými náklady na trhu dodávek elektřiny. Oba články zmínily, že tento mechanismus vyžaduje vysoce efektivní třídění spotřebitelů. Poslední se týkala společnosti produkující více statků naráz. Jeden z nich by mohl být prodáván za cenu na úrovni mezních nákladů. Fixní náklady však musely být současně získávány zpět prostřednictvím ostatních statků (Raineri & Giaconi, 2005). K takové metodě Vickers (1997) dodává, že jejím základem jsou rozdílné marže, které se musely u každého produktu lišit. Podobně jako u subvencí se tedy jedná pouze o přesunutí problému na jiný trh, resp. jiné spotřebitele.

Po představení názorů na využití cenové diskriminace u síťových a informačních statků budou tyto názory využity jako reakce na některé články, které vidí cenovou diskriminaci opačně. Tyto články dávaly jako příklad nebo se přímo zabývaly trhy, které spadají do skupiny síťových a informačních statků: platební účty a dalších maloobchodní finanční služby (Carlin, 2009; Ellison & Wolitzky, 2012; Gu & Wenzel, 2017; Schiff, 2008; Spiegler, 2016), telekomunikace (Friesen & Earl, 2015; Gu & Wenzel, 2017; Lunn, 2013; Podesta & Poudou, 2012; Schiff, 2008; Spiegler, 2016), dodávky elektřiny (Chioveanu & Zhou, 2013; Podesta & Poudou, 2012) a knihy (Carlin, 2009). Je potřeba zdůraznit, že se posuzují specifické podmínky vysokých fixních/utopených nákladů, zanedbatelných mezních nákladů, obsluha heterogenní poptávky a úspory z rozsahu.

Nyní následuje komentář ke článkům, které výše zmíněné podmínky nedostatečně zohlednily. Důvodem, proč je jim věnována pozornost, je snaha vyhnout se černobílému posouzení problému hledání ceny. Na jedné straně byly rozebrány články obhajující cenovou diskriminaci. Na straně druhé podkapitola 4.1 uvádí články kritizující užití cenové diskriminace při navyšování komplexity ceny. Klíčem je míra komplexity, resp. forma aplikované cenové diskriminace. Carlin (2009) se snažil prokázat zneužití cenotvorby z hlediska poptávky a uvedl příklady platebních účtů, jiných finančních služeb a vydávání knih. Dospěl k závěru: „*Rozptyl cen přetrvává i tehdy, když je zboží homogenní a ceny se i přes velký počet firmů nepřibližují mezním nákladům*“. Carlin (2009) i Grubb a Osborne (2015) vysvětlili takovou situaci jako důsledek tržní síly, tj. monopolní síly. Za prvé, argumentují, že autoři měli uznat, že cena se kvůli zvláštním podmínkám na zmíněných trzích nemůže přiblížit mezním nákladům. Dokonce i Carlin (2009) zmínil v začátku článku, že firmy čelí nulovým mezním nákladům. Přesto později ve svých závěrech toto ignoroval a stěžoval si na ceny, které nejsou na mezních nákladech. Z druhé nemohu souhlasit s tím, že zdrojem je pouze monopolní síla. Zdroje (Baumol & Swanson, 2003; Levine, 2002; Varian, 1989, 1996) uváděly příklady toho, že v případě

informačních a síťových statků může být cenová diskriminace přítomna i bez monopolní síly. Proto navrhuji nejprve posoudit vstupní bariéry a pak se vyjádřit k monopolní síle. Carlin (2009) se rovněž zabýval složitostí cen, která rostla při rozdělování do pásem. Problém je, že cena s více pásmy je základem uplatnění cenové diskriminace druhého stupně, resp. nutnost pro zajištění návratnosti nákladů. Ta byla navíc v různých člancích vyhodnocena jako nejlepší možnost (Munoz-Alvarez & Tong, 2018; Neuteleers et al., 2017; Simshauser & Whish-Wilson, 2017; Varian, 1989; Vickers, 1997). Určitý počet pásem v tarifu je proto nutné akceptovat kvůli zvláštním podmínkám na trhu. V opačném případě by některé segmenty trhu nebyly obslouženy vůbec nebo by společnosti nebyly schopny získat své náklady zpět (Baumol & Swanson, 2003; Varian, 1996).

Ellison a Wolitzky (2012) uvedli seznam poplatků za platební účty jako komplexní cenovou strukturu s mnoha položkami, a tedy vysokými kognitivními nároky na spotřebitele. Existuje možnost, kde je kognitivní zátěž související s cenou minimalizovaná – platební účet pouze s jedním paušálním poplatkem. Jedná se však o explicitní cenovou diskriminaci – balíček. Stahl a Siegel (2005) prokázali, že vázání je při maximalizaci zisku účinnější než pásmové tarify. V článku užili termín „*slíznout přebytek spotřebitele*“. Výměna spotřebitelského přebytku za jednoduchost v interpretaci ceny není zřejmě výsledek<sup>34</sup>, kterého Ellison a Wolitzky (2012) chtěli docílit. Mělo být tedy uznáno, že určité rozdělení ceny do položek nebo pásem je nutné a nejedná se pouze o obfuskaci.

Schiff (Schiff, 2008) zkoumal efekt „*vodní postele*“ u firmy poskytující několik služeb. Jako příklad je uvedena banka nebo mobilní operátor. Efekt je popsán jako interdependence mezních nákladů. Vzhledem k tomu, že se jedná v obou případech o síťové statky, efekt potom pravděpodobně vychází něčeho jiného, než z mezních nákladů, k fixním nákladům téměř zanedbatelným. Jde o případy křížové subvence mezi jednotlivými statky tak, jak princip popsali recenzované články (Raineri & Giaconi, 2005; Vickers, 1997).

Behaviorální studie telekomunikačních služeb jsou zaměřené převážně na pro spotřebitele kognitivně náročný výběr. Důvodem je tvorba složitých tarifů. Lunn (Lunn, 2013) dospěl k závěru, že rozdělení cen např. do pásem je odůvodněné, pokud je z hlediska spotřebitele pohodlnější. S tím nelze souhlasit. Pásmové stanovování cen mělo být označeno za vynucené, resp. odůvodněné náklady. Základ hodnocení problému tedy není na straně poptávky, ale

---

<sup>34</sup> Takovou myšlenku výměny prezentoval např. Homburg a kol. (2014). Jejich závěrem bylo, mimo jiné, že by si společnost mohla účtovat příplatek za jednoduchost cen, tedy mít zisk ze záměrně jednoznačné ceny.

vychází z nabídky. Termín přeložitelný jako „*zmatkopol*“ zmínili Friesen a Earl (2015) v tom smyslu, že mobilní operátoři používají vícepásmové tarify, aby místo konkurence vyvolali zmatek mezi spotřebiteli. To je obecně možné, ale stejně tak je možné, aby vícepásmový tarif existoval i na monopolně konkurenčních trzích (Baumol & Swanson, 2003; Levine, 2002; Varian, 1989, 1996). Ty jsou silně konkurenční jako např. občerstvení. Cenová diskriminace byla přijata navzdory intenzivní hospodářské soutěži. Je tedy na místě nejprve zkoumat podmínky na trhu, především otázku vstupu, tržních podílů a marží. Friesen a Earl (2015) tyto otázky nepoložili. Pravděpodobně by u trhu byly shledány významné bariéry apod., přesto to zmiňuji jako demonstraci, co by mělo být alespoň zmíněno před rozhodnutím o označení situace za vyhýbání se konkurenci už jen na základě existence vícepásmových tarifů.

Gu a Wenzel (Gu & Wenzel, 2017) diskutovali a modelovali obfuskaci jak pro telekomunikační, tak pro maloobchodní finanční trhy. Model měl dvě varianty: vysoké mezní náklady a nízké. Mezní náklady by měly být na těchto trzích téměř nulové (Schuler, 2012; Schwind & Wendt, 2002; Varian, 1996; Vickers, 1997). Proto první varianta měla být vyloučena. Gu a Wenzel (Gu & Wenzel, 2014) poskytli další obfuskační studii jako příklad techniky navyšování položek tarifů mobilních operátorů a Spiegler (Spiegler, 2016) pro tento trh ve stejném kontextu zmiňuje „*nadměrnou nelinearitu*“. Vícepásmové tarify jsou optimální pro síťové statky (Huang & Sundararajan, 2011; Munoz-Alvarez et al., 2018; Munoz-Alvarez & Tong, 2018; Simshauser & Whish-Wilson, 2017; Stahl & Siegel, 2005). Proto navrhuji zaměřit se na hranici nadměrnosti, resp. přijmout určitý počet položek a pásem jako nutnost a nebrat ji jako automatický důkaz obfuskače.

Trh energií a telekomunikací modelovali Podesta a Poudou (2012) jako prostředí s lineární nákladovou funkcí. Huang a Sundararajan (Huang & Sundararajan, 2011) demonstrovali nákladovou funkci naprosto odlišně, viz Obr. 6. Model by tedy měl zohlednit nespojitost nákladů i především výrazný vliv fixních a utopených nákladů již v začátku. Právě povaha nákladů síťového statku je důvodem rozdělení tarifu cen energií na pásmo zohledňující komoditu a zohledňující distribuci. To je reálná norma napříč Evropou, viz tabulka A1 v (Schleich et al., 2019). Jiná studie na stejné téma (Chioveanu & Zhou, 2013) v modelu již správně vystihla povahu mezních nákladů. Problém spočívá v tom, že mezi možnými rovnovážnými stavy modelu byly i dva, při kterých firmy stanovily cenu na mezním nákladu. Taková tvorba cen je v celkovém rozporu s (Munoz-Alvarez et al., 2018; Munoz-Alvarez & Tong, 2018; Nelson et al., 2018; Raineri & Giaconi, 2005; Simshauser & Whish-Wilson, 2017; Vickers, 1997) a také v rozporu s předchozím předpokladem nulovosti mezních nákladů.

Tato podkapitola není koncipována jako jednostranná kritika vybraných článků behaviorální ekonomie. Jedná se o snahu poupravení závěrů. Prvně, žádný rešeršovaný článek nezpochybnil, že cenová diskriminace zvyšuje kognitivní nároky na spotřebitele proti ceně na mezním nákladu bez cenové diskriminace, ani nezpochybnil existenci fenoménu obfuskace. Není tedy sporu o tom, co výstižně vyjádřil např. Kalaycı (2015), že přijít na to, jaká bude cena<sup>35</sup>, může být skličujícím úkolem. Za druhé, závěry Neuteleers a kol. (2017) byly v souladu s behaviorálními studii popisujícími zmatení spotřebitelů. Autoři došli k závěru, že ocenění pomocí Ramseyho ceny je kontroverzní. Představme stručně kauzalitu behaviorální ekonomie: existují podněty ke snížení schopnosti spotřebitele řádně posoudit nebo porovnat hodnotu různých produktů, a tím snížit elasticitu jeho poptávky (Kalaycı, 2015). Zasadíme kauzalitu do prostředí cenové diskriminace pomocí Ramseyho ceny. Interpretačně méně schopní spotřebitelé pak fakticky dotují ty, kteří dokáží správně vyhodnotit cenu, pružně reagovat, a tak zaplatit nižší cenu. Takový jev je běžný a podložený studii behaviorální ekonomie konkrétně jako problém naivních a sofistických spotřebitelů.

Velmi stručně by bylo vhodné zmínit konkurenci, která je viděna, v neoklasické ekonomii i některých výše zmíněných článcích, téměř jako všelék. Zvýší-li se konkurence, vede to ve specifických podmínkách síťových statků k ještě většímu rozptylu cen (Baumol & Swanson, 2003; Simshauser & Whish-Wilson, 2017). Při zohlednění úspor z rozsahu je navíc pravděpodobné, že se interval cen bude posouvat k cenám vyšším. Nová firma získá pravděpodobně zákazníky ostatních firem spíše, než by dokázala na trh přilákat zákazníky úplně nové. Ve hře s nulovým součtem potom dochází ke snižování výstupu existujících firem, a tím ztráty výhody nákladové degrese fixních a utopených nákladů v rámci úspor z rozsahu. Počínající firma výrazných úspor z rozsahu ještě nedosáhla, a tak je naopak zvýšení konkurence příčinou nižší efektivity trhu jako celku<sup>36</sup>.

Nyní je nutné nalezené závěry uvést do kontextu. Tato podkapitola není obhajobou firem ve smyslu, že veškeré formy uplatnění cenové diskriminace jsou podmíněny zde řešenými specifickými podmínkami odvětví. Využití cenové diskriminace k získání části spotřebitelského přebytku firmou je možné. Bylo by chybou vnímat firmy jen jako oběť endogenních produkčních podmínek a exogenních poptávkových podmínek. Závěrem je tvrzení, že firmy musí užít cenové diskriminace, aby dosáhly nulového ekonomického zisku. Samotná

---

<sup>35</sup> Kalaycı (2015) uvedl příklad ceny za telefonní hovor, což je učebnicový příklad síťového statku.

<sup>36</sup> Úvaha je velmi zjednodušená a výsledek záleží na konkrétních nákladových křivkách, dále především na možnostech nové firmy dočasně nabídnout nižší ceny k přilákání spotřebitelů a její schopnosti je segmentovat.

přítomnost cenové diskriminace nemusí být za určitých podmínek indikátorem monopolní síly. Monopolní síla se projeví teprve v momentě, kdy cenová diskriminace není užita nejen k zajištění návratnosti nákladů, ale ke tvorbě ekonomického zisku.

Závěrem je potřeba podrobněji popsat vícepásmový tarif. Ten je v práci později použit při demonstraci problému stochastické poptávky v prostředí cenové diskriminace. Důvodem je jednak jeho všeobecná rozšířenost a také závěry v rešeršovaných člancích (Baumol & Swanson, 2003; Munoz-Alvarez et al., 2018; Munoz-Alvarez & Tong, 2018; Neuteleers et al., 2017; Simshauser & Whish-Wilson, 2017; Varian, 1996; Vickers, 1997). Ty zněly tak, že takto konstruovaná cena nejen dokáže zajistit návratnost nákladů, ale také má při určitém nastavení nejmenší vliv na náklady mrtvé váhy v porovnání s ostatními formami cenové diskriminace.

Nezákladnější formou, kterou obecně doporučovali např. (Baumol & Swanson, 2003; Varian, 1996), je kombinace fixní části a variabilní části s jedním pásmem. Cena  $C(x)$  je pak součtem fixní, chceme-li paušální složky  $c_f$  a variabilní složky  $cx$ , kde  $c$  je jednotková cena a  $x$  intenzita

$$C(x) = c_f + cx \quad (1)$$

spotřeby (1):

Pásem variabilní části se na reálném trhu užívá více než jedno. Obecně je řešením pro  $n$  pásem ve variabilní části součinů jednotkových zpoplatnění v  $i$ -tém pásmu  $c_i$  a intenzity spotřeby v  $i$ -tém pásmu  $x_i$ , viz (2):

$$C(x) = c_f + \sum_{i=1}^n c_i x_i \quad (2)$$

Tím je obecně možné každou  $i$ -tou intenzitu spotřeby  $x$  zpoplatnit jinou individuální jednotkovou cenou  $c$  a dosáhnout tak až cenové diskriminace prvního stupně. Tato možnost se ovšem nevyužívá<sup>37</sup>.

Častou formou vícepásmového tarifu je rozšíření o volné užití služby. To odpovídá situaci, kdy pro některé pásmo platí, že  $c_i = 0$ . Obvykle se jedná o první nebo naopak poslední pásmo. Na cílovém trhu služby výběr z bankomatu se užívá první. Tehdy je zboží či služba poskytována

---

<sup>37</sup> Mimo cílový trh je možné v určitém úhlu pohledu za tuto formu považovat cenu upravovanou určitým koeficientem zohledňujícím např. předchozí odebrané zboží.

zdarma do určitého limitu  $l$ , resp. intenzity užití  $x_i < l$ , či za paušální cenu  $c_f$ . Stále platí, že celková cena  $C(x)$  je součtem fixní a variabilní části (3):

$$C(x) = c_f + \sum_{i=1}^n c_i \max\{0; x_i - x_{i=l}\} \quad (3)$$

Model je typický např. pro platební účty, kde v rámci určitého paušálního poplatku za balíček, obvykle jako vedení účtu, je následně přítomné pásmo s nulovým jednotkovým zpoplatněním. Teprve při překročení určitého limitu  $l$  je jednotkový poplatek opět zaveden. Vzhledem k tomu je tato konstrukce tarifu známá také jako volné užití. Na limit lze také nahlížet jako na předplacenou hranici. Problémy při určení ceny mohou nastat, pokud je hodnota limitu  $l$  proměnlivá a mění se pravidelně v závislosti na jiných službách<sup>38</sup>.

Zmíněné předplacené užití v rámci balíčku nemusí být vztaženo ke konkrétní službě, ale může být využitelné pro jakoukoliv službu v rámci daného souboru služeb, což je typické pro služby poskytované např. mobilním operátorem<sup>39</sup>. Předpokládejme kombinaci s předchozí konstrukcí ceny. Výsledkem bude kombinace paušální části a pásmového zpoplatnění s prvním pásmem jakožto volným užitím. Potom je do propočtu nutné zahrnout ještě předplacenou cenu služeb  $c_p$  (4):

$$C(x) = c_f + \max\left\{c_p; \sum_{i=1}^n c_i \max\{0; x_i - x_{i=l}\}\right\} \quad (4)$$

Tato kombinace se na cílovém trhu zvoleném touto prací nevyskytuje, na rozdíl od slevy či volného užití. Tuto úpravu v letech 2008–2014 uplatňovala mBank (mBank S.A., 2014). V případě nedostatečně aktivního využívání platební karty se poskytovaly podlimitní výběry z bankomatu sice se slevou, nikoliv však zdarma. Pokud zahrneme tuto možnost, výpočet ceny navíc obsahuje jednotkovou cenu se slevou  $s_i$  uplatňovanou pod limit  $l$ , místo případu volného užití, resp. nuly (5):

$$C(x) = c_f + \sum_{i=1}^k [s_i x_i + (c_i - s_i) \max\{0; x_i - x_{i=l}\}] \quad (5)$$

<sup>38</sup> Např. zvýšení počtu výběrů z bankomatu zdarma při utracení určité částky platební kartou u Fio banky.

<sup>39</sup> V rámci jeho služeb je možné v předplaceném tarifu spotřebovat službu zaslání SMS, volání, připojení k internetu, stažení placeného obsahu apod.



V případě dosažení 100% slevy, resp.  $s_i = 0$ , bychom dostali zpět model s volnou službou, viz vztah (3). Alternativně můžeme tento model považovat za vícepásmový model, kdy spotřebitel nezačíná v pásmu s nejnižší cenou, ale je možné se za splnění určité podmínky do takového pásma dostat.

## 4 Asymetrie informací o ceně

Tato kapitola se zaměřuje na překážky v procesu tvorby informace o cenách na trhu. Cílem první podkapitoly je odpověď na hypotézu H1.2: *asymetrie informací o ceně je přítomná i v prostředí s cenovými komparátory*. Podkapitola 4.1 vymezuje problém hledání, při kterém spotřebitel zjišťuje ceny na trhu, aby mohl provést optimální volbu. Přitom vysvětluje, proč je spotřebitel nucen obracet se na komparační služby. Tyto služby nespĺnily očekávání ze druhé půlky devadesátých let a cenový rozptyl stále existuje. Pouze se změnil názor vědecké veřejnosti na jeho příčinu, kterou již není primárně náklad hledání. To souvisí s vybranými slabinami srovnávacích služeb, především problém vyrovnání se s cenovou komplexitou, ovlivnění rozhodování pořadím nabídek ve výstupu srovnávací služby a nezohlednění stochastické povahy poptávky.

Poslední jmenovaný problém je zvláště řešen v podkapitole 4.2 jakožto hypotéza H1.3: *poptávka síťových služeb má povahu náhodné veličiny*. Důkazy pro posouzení hypotézy byly získávány z článků popisujících či modelujících prostředí síťových a informačních služeb. Často se pro popis poptávky jakožto náhodné veličiny užívalo Poissonovo rozdělení. Proto následuje popis tohoto rozdělení, jeho posunu a jak jeho vlastnosti odpovídají poptávce po výběru z bankomatu. V případě obou hypotéz výsledkem je nalezení dostatku důkazů o existenci obou hypotézami tázaných jevů, a tak nebyly zamítnuty.

### 4.1 Problém hledání

Hledání je prvním krokem spotřebitele ve výběru poskytovatele zboží či služby a jedním z předpokladů efektivní poptávky. Stejně jako v podkapitole o specifičnosti nákladů bude počátek řešení problému hledání u ekonomů ze Chicagské univerzity. Revoluční článek Stiglera (1961) o ekonomii informací konfrontoval dotehdy zažitý předpoklad o dostupnosti informací<sup>40</sup>. Stigler zkoumal cenové statistiky a podal důkazy o cenovém rozptylu u homogenních statků. Sice by bylo možné rozdíly přičíst na vrub geografické nebo smluvní heterogenitě. Stigler toto jako celkové vysvětlení rozptylu ale odmítá a uvádí jako příčinu neznalost trhu a cenový rozptyl jako její měřítko. Žádný spotřebitel není plně informován o

---

<sup>40</sup> Problém informace na trhu pohledem Cambridgeské neoklasiky byl již dříve upomínám především z Rakouské ekonomické školy, např. Hayek (1948) poznamenal, že se v analýze raději uchylujeme k předpokladu, že každý ví vše - tím uhýbáme před skutečným řešením problému. Až ale Stigler (1961) řešil problém metodou hledání ekvilibria rovností mezních veličin, což je klíčová metoda zkoumání Cambridgeské neoklasiky.

tržních cenách v daném okamžiku. Pro proces nalezení tržních cen určitého statku Stigler zavedl termín hledání. Stigler řeší ve svém modelu tuto problematiku jako rozhodování za rizika. Při dostatečném počtu firem a seřazení cen je možné určit distribuční funkci rozdělení<sup>41</sup> ceny. To spotřebitel je schopen si stanovit<sup>42</sup> určitou přijatelnou cenu. Stigler pak pracuje s funkcí pravděpodobnosti nalezení ceny nižší než zmíněná přijatelná cena při opakovaných hledáních. Z takto popsaného vztahu vyplývá, že při růstu počtu hledání poroste pravděpodobnost nalezení ceny rovné či pod danou hranicí pro spotřebitele přijatelné ceny, resp. poroste celková úspora. Hlavním přínosem modelu je vysvětlení, jak dlouho bude hledání pokračovat, tedy optimální počet hledání. Hledání pokračuje, dokud mezní úspora<sup>43</sup> nebude rovna meznímu nákladu hledání. Rozdíl mezi celkovou úsporou a celkovým nákladem průzkumu je pak možné považovat za zisk z hledání, ten je maximalizován. Hlavním nákladem je dle Stiglera čas a dále tento problém nerozvádí. Tento přístup náklad–výnos či maximalizace rozdílů jsou vlastní celé neoklasické ekonomii, a i následné teorii optimálního hledání. Toto můžeme považovat za jeden z počátků uvažování o racionální nepozornosti, která nepatří pouze do behaviorální ekonomie. Jak shrnul již Ratchford (1980), tak při nákladném získávání informace není jednoduše optimální být před samotnou spotřebou plně informovaný.

Pokud spotřebitel není informovaný téměř vůbec, je další možností sekvenční vyhledávání. To je založené na vyhodnocení aktuálně objevené ceny nejen ve vztahu k již známým cenám, ale především ve vztahu k vlastním preferencím a nákladům na hledání. Na tuto poznámku Stiglera (1961) navazoval např. Diamond<sup>44</sup> (1971). Jedním z výsledků jeho modelu tropického ostrova bylo, že při předpokladu homogenních nákladů hledání je možné dosáhnout rovnovážné ceny. Tento předpoklad je podobně silný jako u Stiglera vzhledem k velmi rozdílným kognitivním schopnostem, zkušenostem, ocenění času a mnoha dalším charakteristikám individuálních spotřebitelů. Rozvolnění předpokladu homogenních nákladů provedl např. Salop (1977). Na nehomogenních nákladech hledání demonstroval, jak proces hledání může sloužit jako segmentační nástroj. Výsledkem je možnost účtovat vyšší ceny spotřebitelům, kteří jsou neefektivní nebo mají vysoké náklady na vyhledávání. Tím mimo jiné roste cenový rozptyl. Ve směru teorie optimálního hledání se pokračovalo dále několika směry. Všechny měly společně vyjádření nedokonalé informovanosti spotřebitele hustotou pravděpodobnosti nalezení určité

---

<sup>41</sup> Stigler předpokládal rovnoměrné rozdělení, ale diskutoval i realitě mnohem bližší normální rozdělení.

<sup>42</sup> Určení Stigler neřeší, model je obecný.

<sup>43</sup> Stigler explicitně tuto veličinu neužil, ale kontextem ji vymezil.

<sup>44</sup> Za svůj přínos ve studiu tržních frikcí obsahující i problém hledání obdržel Nobelovu cenu.

ceny. Odlišnosti se týkaly rozdělení pro trh nebo pro jednotlivé firmy. Hlavní problémy teorie optimálního hledání shrnul Miller (1993):

1. Spotřebitel si nepamatuje ceny dostatečně přesně, aby odvodil rozdělení ceny.
2. Spotřebitel užívá při hledání zjednodušující heuristiky.
3. Spotřebitel při hledání může užít více než jednu strategii hledání.
4. Rozsah hledání se liší podle typu hledaného statku.
5. Postoj k riziku je nejednoznačný.
6. Proces učení během hledání není unifikovaný a je ovlivněn zkresleními, nejednoznačnými informacemi a dalšími situačními jevy.
7. Spotřebitel projevuje často místo maximalizačního přístupu pouze snahu o dosažení určité hranice uspokojení, navíc ho může během hledání změnit.
8. Vzorce chování spotřebitele se mění i během dne a podle jeho denních rutin.

Podstata problémů, kromě č. 8, měla být vyřešena ve druhé polovině 90' let s příchodem nových možností srovnání. Ty měly asymetrickou informaci o ceně prakticky eliminovat. Byly jimi myšleny zdarma dostupné online nástroje pro cenové srovnání ve formách jako tehdy ikonický pricewatch.com či streetprices.com nebo i samotný Amazon, který se postupně stal online agregátorem mnoha různých prodejců. Tyto služby Stiglerem popsany proces „*shopping-tour*“ (Stigler, 1961) s náklady na hledání prakticky eliminují. V důsledku toho měl zmizet i cenový rozptyl, který byl právě na vrub nákladům hledání připisován již Stiglerem. Tyto názory souhrnně a věrně reprezentuje např. (Bakos, 1997) s jeho modelem elektronického tržiště. Hlavním závěrem je, že v důsledku nízkých nákladů hledání dochází k destabilizaci monopolních pozic, poklesu marží, a tedy ekonomického zisku firem. U komodit mělo dokonce dojít k vymýcení ekonomického zisku.

Již několik let poté bylo jasné, že cenový rozptyl nezmizel (Clay et al., 2001; Pan et al., 2002, 2004; Smith & Brynjolfsson, 2001), a že ani samotný cenový komparátor pricewatch.com neposkytoval pro spotřebitele optimální hledání (Ellison & Ellison, 2004). Nesplněná očekávání komentoval např. článek (Kocas & Kiyak, 2006) tak, že dostupnost komparátorů cen v kombinaci s nízkými bariérami vstupu na online trh měla vést až k Bertrandově modelu<sup>45</sup> – to se nestalo. Dokonce i když je hledání provedeno v rámci pouze jednoho agregovaného internetového prodejce jako Amazon, tak je patrný přetrvávající cenový rozptyl u identických

---

<sup>45</sup> Duopol se shodnými nákladovými křivkami, cenou na mezních nákladech a nulovými ekonomickými zisky pro obě konkurenční firmy. Proč k této situaci ani nemohlo dojít vlivem dokonale fungující cenové vyhledávací služby vysvětluje dále článek (Ellison & Ellison, 2004).

statků (Petrescu, 2011). Petrescu uzavírá studii konstatováním, že cenový rozptyl trvá, jen již nyní není působen primárně nedokonalou informací o ceně. Náklady na hledání jsou objektivně nízké, a tak množství firem již nehraje významnou roli. Statisticky významná pozitivní korelace k cenovému rozptylu byla nazelena u průměrné ceny a počtu možností dodání. Negativní korelaci prokázal počet recenzí jednotlivých firem. Další studie doplňují vlivy především loajality spotřebitele (Haruvy & Popkowski Leszczyc, 2010; Sinitsyn, 2009; Vogel & Paul, 2015) a marketingový výzkum poskytuje v cílených studiích ještě další faktory. Ty jsou ale mimo zaměření této práce. Shrnutím k nákladům hledání je, že dopadem komparačních nástrojů<sup>46</sup> tedy bylo snížení cenového rozptylu, ale nikoliv odstranění. Nyní je způsoben jinými, výše zmíněnými příčinami. Ty existovaly i dříve, ale nebyly tolik zřetelné právě přes tolik zřejmé náklady na hledání ceny.

Přidejme další možné příčiny. Doposud uvedené zdroje vycházely z podmínek, kde cena i spotřeba byly dány jednoznačně. Ohledně ceny tedy nedošlo k reakci firem na nové podmínky snazšího hledání ceny. S nástupem komparátorů cen se začal objevovat nový fenomén cenové komplexnosti až obfuskace. Ta bývá překládána také jako zatemnění ceny (Ellison & Ellison, 2004). Cenová komplexnost až obfuskace spočívají ve znesnadňování hledání nebo ho činí méně poškozující pro firmu. Znesnadňováním je myšleno navýšování nákladů na hledání, resp. snížená možnost učení se u spotřebitele (Ellison & Ellison, 2009). Do této kategorie patří např. komplikovanější popis produktů, nejasné vyjádření ceny<sup>47</sup> a vytváření více verzí, než je nutné. Menším poškozením firmy je myšleno zmenšení vlivu učení se u spotřebitele na zisk firmy, resp. dochází k adverznímu výběru a firmy jsou méně motivovány získávat spotřebitele snižováním ceny (Ellison, 2005).

Na trhu síťových a informačních statků byla cenová obfuskace zkoumána především pro telekomunikační služby, maloobchodní bankovní služby, publikační činnost a dodávky energií. Pro platební účty vidí studie (Ellison & Wolitzky, 2012) možnost cenové obfuskace ve formě volby složitosti sazebníku. Explicitně následně uvádí příklady jednotlivých položek jako poplatky za výběry z bankomatu, jednotlivé platby, přečerpání, poplatky spojené se zůstatkem a další. K tomu přidávají problém, kdy součástí nejsou všechny položky nebo jsou popsány jinak, než by spotřebitel zvládnul snadno pochopit a zahrnout do svého odhadu ceny. Tento problém se přenáší poté i do cenového srovnání komparační službou, kde obfuskující firma získává výhodu. Podobně cenovou obfuskaci popisuje (Gu & Wenzel, 2014) a dává příklad

---

<sup>46</sup> někdy shrnovaných pod termín cenový shopbot (Tang et al., 2010)

<sup>47</sup> Nabízení málo kvalitního produktu za velmi nízkou cenu, která přiláká zákazníky na tvrzení „cena od“ nebo obecně přední místo ve srovnání.

navýšení cenových položek ve smlouvě pro služby mobilních operátorů. Jako příklad možné obfuskace udává Kalaycı (2015) „skličující úkol“ výpočtu ceny hovoru z mobilního telefonu. Na pěti řádcích popisuje faktory, které je potřeba vzít v úvahu při snaze zjistit cenu a podobně na tarify mobilních operátorů nahlíží Lunn (2013). Studie (Friesen & Earl, 2015) u tarifů mobilních služeb obfuskaci zmiňuje spíše jako celkový problém vztahu cenové komplexity a omezené racionality. Především ukazuje na fakt, že pásmové tarify byly dříve spojeny především s množstevními slevami, ale zpozorovali změnu. V nalezených tarifech nachází hlavně pásmové tarify spojené s rostoucím jednotkovým zpoplatněním při překročení určitého vyhrazeného stropu. Tyto tarify s rostoucím mezním nákladem spotřeby pro spotřebitele vedou v jeho experimentu k nejhorším spotřebitelským rozhodnutím. Služby mobilních operátorů, předplatné časopisu nebo sazebník platebních účtů dává Spiegler (2016) jako reálný příklad možnosti, kde lze efektivně využít nadměrnou nelinearitu ceníku. Cenové komplexitě až obfuskaci se věnuje také Carlin (Carlin, 2009; Carlin & Ederer, 2019). Tu modeluje a popisuje pro maloobchodní bankovní služby. Jako typický příklad rozdělování cen uvádí např. přímé poplatky a příplatky. To klade na určení ceny mnohem větší nároky. Podobně firmy mohou užívat rozdílných odborných termínů, rozdílných formátů, způsobů zveřejňování ceny, a dokonce i vynechání některé informace (Carlin, 2009). Ta následně dovoluje využít ve prospěch firmy spotřebitelovo porovnání náklad-přínos, ale také omyl.

Cenová komplexita nemusí být pouze v rámci jednoho produktu, ale může vyústit i v tvorbu většího množství funkčně téměř identických produktů. Toto článek (Carlin & Ederer, 2019) popisuje jako nevhodnou, umělou produktovou diferenciaci, kterou již dříve zmínil Grubb (2015a) jako nástroj udržení vyšších cen. Tuto metodu cenové obfuskace komentoval článek (Kalaycı & Potters, 2011) jako navyšování množství atributů statků. V pozdější studii přidal (Kalaycı, 2016) zhodnocení jevu jako falešnou produktovou diferenciaci a demonstrativně svůj článek pojmenoval *confusopoly*, což lze přeložit jako *zmatkopól*. V souhrnné studii pro tento problém Grubb (2015b) užil termín *imaginární kvalitativní rozdíl*. Podobně jako Carlin se na maloobchodní bankovní služby zaměřili Woodward & Hall (2012). Jeden ze závěrů je, že spotřebitelé hledající úvěr s pouze jedním cenovým parametrem byli ve volbě úspěšnější a platili nižší ceny. To je v souladu s názorem Grubba (2015b), že spotřebitel má problém identifikovat nižší cenu, pokud je nutné porovnání cen ve formě vektorů. Dalším závěrem bylo, že spotřebitel hledá nedostatečně, na což reagoval Grubb (2015b) hypotézou o zmatení spotřebitele podkopávající potenciální úsporu z hledání. Nejde o numerický problém, ale o problém očekávání, zda komparace nabídek vůbec přinese úsporu, protože cenové rozdíly

nejsou zřejmé. To je parafráze názoru Spiegler (2016) ohledně náklad-přínos úvahy spotřebitele.

Obfuskace přispívá k navýšení nákladů hledání, ale jaké tyto náklady jsou? Článek (Hong & Shum, 2006) představuje model popisující hledání cen vybraných knižních titulů, tedy informačních statků. Náklad na hledání byl odhadnut na základě předpokladů o reálnosti<sup>48</sup> cen a ekvilibriích při různých počtech hledání. Medián nákladu hledání se pohyboval v rozmezí 1,3–2,9 USD u nesequenčního hledání a v rozmezí 9,2–29,4 USD u sekvencního hledání. Na tomto trhu studie (Moraga-González & Wildenbeest, 2008) identifikovala pro 70 % spotřebitelů náklady hledání mezi 2,2–12,2 USD a (Koulayev, 2009) identifikoval mediánovou hodnotu 38 USD. Peněžní vyjádření nákladů pro hledání u platebních účtů lze najít v (Soukal & Draessler, 2014). Vycházejíc z původní Stiglerovy myšlenky o čase jako nákladu byla zjišťována časová náročnost na vyhledání sazebníku a propočet ceny. Na základě času a principu obětované příležitosti<sup>49</sup> je potom propočítán náklad nalezení ceny konkrétního účtu. Po přepočtu na USD tehdy platným kurzem se náklady provedeného průzkumu pohybovaly na 15,5 USD u prvního testovacího profilu a 20,8 USD u druhého. Při zahrnutí faktu, že jedna banka může nabízet více účtů se náklady odhadem minimálně dvojnásobily.

Wilson (2012) zvolil jiný přístup a místo peněžního vyjádření se zaměřil na porovnání výše nákladů na hledání a změnu na vlastní škále. Pro svůj model Wilson (2012) užil reálná data<sup>50</sup> pro stanovení výchozích parametrů a propočel náklady u různých statků včetně síťových: platební účet, dodávky elektřiny, telefonní operátor. Při vyjádření výsledků pouze pro náklady hledání byly výsledky nejvyšší pro platební účet, konkrétně platební účet 0,3 > nabídka volání 0,28, > dodávky elektřiny 0,24. Nejnižší náklad hledání vykázal hodnotu 0,13 pro službu širokopásmového připojení. Hodnota pro platební účet je nejvyšší, ale v podmínkách České republiky by byl rozdíl pravděpodobně ještě výraznější. Důvodem je, že banky v Británii mají jednodušší sazebníky proti domácím bankám. Komplexnost sazebníku lze posoudit např. využitím standardizovaného dokumentu Sdělení informací o poplatcích<sup>51</sup> zavedeného směrnicí (European Parliament, 2014) k roku 2018. Při porovnání položek a délky dokumentu jsou FID čtyř nejvýznamnějších českých bank přibližně 2x delší (Soukal, 2019b). To svědčí o větší komplexitě sazebníku, což zvyšuje náklady na hledání.

---

<sup>48</sup> Cena, za kterou je kniha obchodovatelná.

<sup>49</sup> Obětovaná příležitost byla odvozena od hrubé mediánové mzdy.

<sup>50</sup> Ze studie (Y. T. Chang & Price, 2008) na 2.027 britských spotřebitelích.

<sup>51</sup> Dále jako FID z původního „Fee Information Document“.

Problému obfuskace byla věnována pozornost z důvodu, že výpočetní rozměr sice může cenový komparátor vyřešit, ale zbylé dopady obfuskace zůstávají. Jak cenová komplexita, tak umělá diferenciacie vedou především k problémům návrhu komparátoru a k nutnosti zjistit velké množství detailů od spotřebitele. První problém autor pocítil při spolupráci s portálem bankovnípolatky.com na návrhu nového komparátoru<sup>52</sup>. Druhý problém spočívá v tom, že nutné velké množství detailů je problém získat. Buď tyto detaily spotřebitel nezná vůbec, nebo je nedokáže správně odhadnout, natož se vztahem k budoucnosti.

Vedle předpokladu jasně dané ceny je známá a stálá poptávka druhý k realitě silný předpoklad. Zde se potom projeví jiný zdroj asymetrické informace, než jaký byl na počátku řešení problému hledání modelován Stiglerem (1961), Diamondem (1971) a dalšími. V jejich studiích se jednalo o asymetrickou informaci o ceně, protože spotřebitel není informován o nabídce. Zde se jedná o problém asymetrické informace o ceně, protože spotřebitel není informován o individuální poptávce. Nemá přesný odhad střední hodnoty vlastní spotřeby, jejího rozptylu a jejího budoucího vývoje. Touto oblastí se zabývaly studie behaviorální ekonomie (Grubb, 2012; Grubb & Osborne, 2015) u síťové služby mobilního volání. V chování spotřebitelů identifikovaly dvě systematické chyby, konkrétně zkreslení sebedůvěrou a projekcí. První z nich byl studován na tarifech odpovídajících vztahům (3) a (4), konkrétně tzv. volné nebo předplacené minuty, SMS a přenesená data. Spotřebitelé<sup>53</sup> v 84 % podhodnocovali v odhadu svou spotřebu, a tak byli přehnaně optimističtí ohledně svých nákladů. Projekční zkreslení souviselo se změnami měsíční intenzity spotřeby, jejím rozptylem. Spotřebitel podhodnocoval možnou variabilitu v průměru o 10 % (Grubb & Osborne, 2015). Obě zkreslení vedla spotřebitele k volbě nejprve pro ně cenově rizikových tarifů. Teprve po vyústění ve vyšší náklady volili tarify vhodnější pro jejich intenzitu užití. Závěrem dalšího zkoumání bylo, že při zkreslení sebedůvěrou je pro spotřebitele problém především třípásmový tarif. Důvodem je neschopnost reflektovat minulá vyúčtování při překročení buď jasným snížením spotřeby nebo aktivní změnou. Spotřebitel reaguje na změny jednotkové ceny ve špičce a mimo špičku, ale nepamatuje si zpětně svá minulá vyúčtování.

Problémy s nalezením a porozuměním ceny přispívají ke vzniku problému, který behaviorální ekonomie popisuje jako spotřebitelská setrvačnost. Tehdy spotřebitel volí stejnou možnost, kterou si vybral dříve, i když se cena nebo atributy změnily tak, že by si tehdy tuto možnost

---

<sup>52</sup> Návrh a implementace samotné webové aplikace tak, aby byla schopna postihnout celou šíři podmínek v sazebnících. Problém je rozveden v podkapitole 5.2.

<sup>53</sup> Studenti významné univerzity v USA, která nabízela tarify jakožto přeprodejce pro mobilního operátora.



nevybral (Grubb, 2015b). Případně nynější volba získává výhodu, že se stává výchozí volbou pro budoucí rozhodování (Farrel & Klemperer, 2007). Čím obtížnější rozhodování, tím větší pravděpodobnost, že spotřebitel zůstane u volby výchozí. Tento jev se prolíná celým procesem poptávky: hledání, komparace a změna poskytující firmy (Bernheim et al., 2019; Grubb, 2015b).

Je možné, aby komplexita či obfuskace zmizely a cena byla k nalezení s minimálním nákladem? Je možné, že by potom nastal efektivní trh s cenou na mezních nákladech a nulové cenové diskriminaci? Podkapitola 3.2 přinesla důkazy hovořící o opaku. Otázkou je tedy podle mě především míra komplexnosti a její opodstatněnost<sup>54</sup>. Bohužel žádná z uvedených studií neposkytla jasný soubor kritérií pro identifikaci, jaký způsob prodeje a ceny je již v praxi prokazatelná obfuskace. Obecně objevení či růst ekonomického zisku by mohly být dobrým vodítkem, ale jeho kvantifikace a regulace jsou jen velmi obtížně realizovatelné. U tohoto problému byly uvedeny různé reálné příklady i v návaznosti na cenové komparátory, např. (Ellison & Ellison, 2004). Jasný hodnotící rámec ale poskytnut nebyl a pouze některé články, jako např. (Friesen & Earl, 2015; Grubb, 2015b), přicházely a komentovaly návrhy pro regulaci u cenových praktik, které by měly být omezeny.

Další slabinou srovnávacích služeb je v předchozí kapitole řešená otázka, že poptávka má stochastickou povahu. Nezhlednění stochastické poptávky je problémem nejen pro spotřebitele, ale i pro samotný trh. Je možné namítnout, že při zohlednění rozdílu cen určených stochasticky a deterministicky, spotřebitel nemusí dosáhnout významných úspor. Demonstrace na službě výběry z bankomatu podkapitoly 6.1 ukázala možnou úsporu v řádech nižších desítek korun měsíčně, resp. nižších stovek korun ročně. Argument nevýznamnosti tedy vypadá relevantně. Zde je nutné upozornit na stav na trhu a zohlednit, jak užití srovnávací služby ovlivňuje chování spotřebitelů.

Zpráva pro Evropskou komisi (ECME Consortium & Deloitte, 2013) shrnuje velmi rozsáhlý<sup>55</sup> průzkum zaměřený na srovnávací služby v EU a Norsku. Studie potvrdila pozitivní vnímání srovnávacích nástrojů, kdy pro 90 % z nich je právě srovnávací služba či webová stránka nejrychlejší variantou pro cenové srovnání. Tomu odpovídá i četnost užití, kdy např. v České republice 79 % spotřebitelů užilo minimálně jednou srovnávací službu v době jednoho roku.

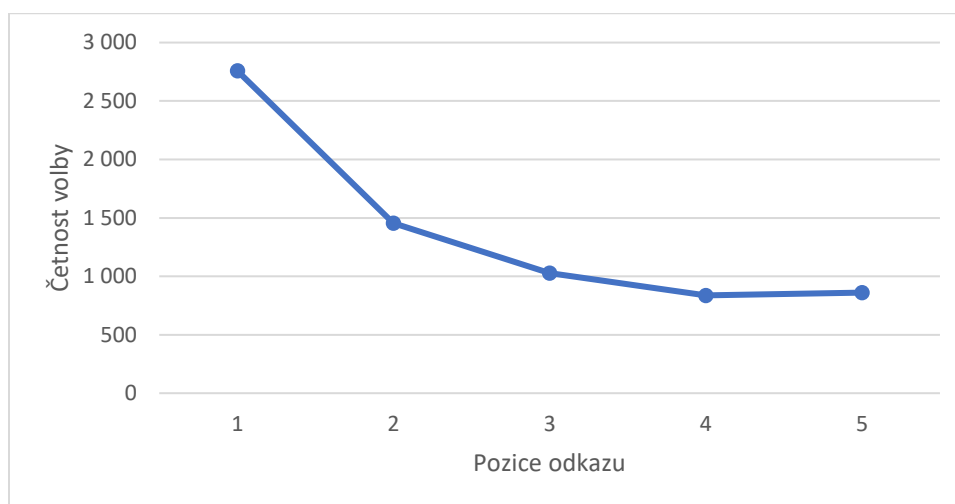
---

<sup>54</sup> K tomuto se v praktickém srovnání vrací podkapitola 5.2

<sup>55</sup> Celkem bylo osloveno přes 21 000 respondentů a zaznamenáno 1024 srovnávacích nástrojů na trzích pro elektroniku, rychloobrátkové spotřební zboží, energie, cestování a hotely, maloobchodní finanční služby, elektronická komunikace a srovnávací služby pro více trhů.

Význam srovnávacích služeb dokládá jejich vliv na vlastní poptávku spotřebitele. Celkem 35 % spotřebitelů výsledek srovnávací služby obvykle vyústí v nákup a pouze 8 % spotřebitelů nikdy nebo velmi zřídka nakoupilo na základě srovnávací služby. Vedle těchto zjištění, potvrzujících význam srovnávacích služeb, byl součástí i vlastní výzkum provedením experimentu.

Experiment se zaměřil na orientaci a výslednou volbu spotřebitele ve výstupu srovnávací služby. Výsledky pro síťovou službu dodávku elektrické energie ukázaly dva fenomény ohledně volby spotřebitele. První byl, že reklamní odkazy byly zvoleny méně často v porovnání s organickými stejného pořadí. To se plně shodovalo se závěry článku (Lo et al., 2014), že organické výsledky vedou k intenzivnějšímu prohlížečím chování a zároveň je u nich vyšší pravděpodobnost prokliku oproti sponzorovaným. Druhý fenomén zobrazuje graf Obr. 7 a týká se četnosti volby<sup>56</sup>.

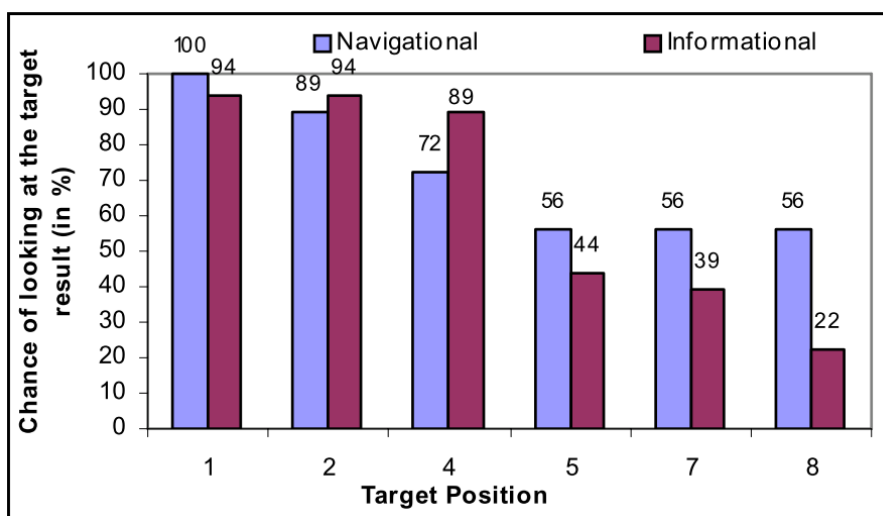


Obr. 7: Četnost volby nereklamního odkazu s nabídkou v závislosti na jejím pořadí, vlastní zpracování dat z (ECME Consortium & Deloitte, 2013)

Z grafu je patrné, že s rostoucím pořadím strmě klesá četnost, resp. pravděpodobnost volby. Pouhá čtyři místa ve srovnání znamenala pro nabídku s vysokým hodnocením a počtem recenzí pokles z téměř 40 % na 12 %. Pokud se nabídky cenově liší, jedná se o další proměnnou ovlivňující rozhodování spotřebitele. Přesto při nulových nebo jen velmi málo odlišných cenách je právě pořadí tou proměnnou se zásadním vlivem. Toto chování je rozšířené a pozorované i mimo oblast srovnávacích služeb u podobně využívaných vyhledávacích služeb. Studie (Wang et al., 2013) ho nazývá pozičním zkreslením. Jeho podstatu popisuje na vyhledávání tak, že odkazy a dokumenty zobrazující se na vyšších pozicích vždy přitahují více kliknutí, dokonce i

<sup>56</sup> Studie (ECME Consortium & Deloitte, 2013) v tabulce 113 navíc ještě zkoumala vliv reklamního odkazu a recenzí. Pro odstranění vlivu Obr. 7 zobrazuje součet četností volby nereklamních odkazů.

když jsou méně relevantní než dokumenty na pozicích nižších. Na tento problém byl provedeno provedení setření metodou eye-tracking (Guan & Cutrell, 2007).



Obr. 8: Pravděpodobnost podívání-se na cíl vyhledávání v závislosti na jeho pořadí, převzato z (Guan & Cutrell, 2007)

Graf Obr. 8 ukazuje podobný vývoj jako Obr. 7, kdy s postupným posouváním cílového odkazu dochází ke strmému poklesu pravděpodobnosti prohlédnutí. Závěrem studie v tomto ohledu bylo, že pokud uživatel nemohl najít cílové výsledky, vybral první výsledek nebo přešel na nové vyhledávání. Při hledání informací byl častěji volen výsledek v zobrazení vepředu, i když jeho relevance byla nižší. To odpovídá závěrům z (Chuklin et al., 2015), že většina click modelů<sup>57</sup> vychází z předpokladu téměř výhradního vlivu pozice položky ve výsledcích vyhledávání.

Shrnutím studií o řazení výsledků je tedy konstatování, že i velmi malá změna v ceně může mít velmi výrazný dopad. Důvodem je ztráta pozice ve vyhledávání. Služby vhodně užívající vícepásmový tarif s volným užitím, viz vztah (3), mají potom výhodu. Dostávají se ve vyhledávání výše, než by odpovídalo potom skutečně účtované ceně. To je umocněno zmíněným zkreslením sebevědomím podhodnocujícím spotřebu. Tímto způsobem je srovnání cen pro spotřebitele zavádějící především při značné variabilitě jeho spotřeby. Její podhodnocení v rámci projekčního zkreslení toto opět podporuje. Tím dostáváme kombinaci na první pohled numericky správného srovnání, které ale je zavádějící při variabilitě spotřeby, jejího podhodnocení a tarifu s volným užitím. Asymetrie informace o ceně tedy je přítomná i dnes a působí i dnes adverzní výběr<sup>58</sup>.

<sup>57</sup> Matematický model pro popis rozhodovacího procesu uživatele při interakci s výsledky vyhledávání

<sup>58</sup> Problémem optimality volby v praxi se na cílovém zabývá podkapitola 5.2.

## 4.2 Problém stochastické poptávky a její popis pomocí Poissonova rozdělení

Důvodem pro řešení stochastické poptávky a zároveň propojením s ostatními částmi práce je nejen její vliv na rozhodování<sup>59</sup>, ale především na výslednou cenu. Modelový příklad je překročení předplaceného či zdarma poskytovaného objemu spotřeby. To je problematická situace nejen pro daného spotřebitele, ale také pro trh. Na něm může probíhat adverzní výběr firem s velmi precizně nastavenými hranicemi zpoplatnění. Jak ukázal závěr podkapitoly 4.1, tak vliv pořadí ve výstupu komparační služby je významný. Tarif s volným užitím<sup>60</sup> a limitem  $l$  těsně nad hranicí střední hodnoty intenzity spotřeby  $E(X)$  je potom ve srovnání vyhodnocen jako zdarma. Oproti nabídce, kde je v rámci předplaceného balíčku či křížového dotování služba zdarma bez limitu, je tato nabídka odlišná. Důvodem je právě stochastičnost poptávky, způsobující překračování limitu volného užití. Přesto je pohledem konstantní poptávky vyhodnocena shodně. Poté nabídka s volným užitím získává tím vyšší pozice v cenově řazeném seznamu, než by odpovídalo realitě a tím častěji je volena. Tím naplňuje podstatu pojmu adverzní výběr jako proces, při kterém se dobrovolně směny s větší pravděpodobností účastní nežádoucí členové skupin kupujících<sup>61</sup> a prodávajících (Frank et al., 1995).

Stochastická poptávka je zkoumána především v rámci operačního výzkumu a ekonomické nebo ekonomicko-manažerské časopisy se problému věnují méně často. V operačním výzkumu je stochastická poptávka jednou z klíčových proměnných v rámci modelů zaměřených na teorii zásob, logistiku a zajištění kvality služeb. Obvykle se jedná o pohled na rozdělení pravděpodobnosti příchodu požadavku. Whitinův model (Whitin, 1955) je typický příklad problému, kdy firma čelí problému stochastické poptávky citlivé na cenu u statků bez možnosti předzásobení. To je typický problém pro poskytnutí služby. V tomto modelu je poptávka stochastická a její parametry jsou odvozené od ceny stanovené firmou. Tento obecný model byl dále rozvíjen. Při tom byla pro poptávku užitá spojitá rozdělení jako rovnoměrné, normální, log-normální (Löhndorf, 2016), ale také diskrétní rozdělení - Poissonovo (Schulte & Sachs, 2020).

Služba výběru z bankomatů, která později slouží pro praktickou demonstraci problému, byla v této oblasti řešena především ohledně správy hotovosti. V modelu minimalizace nákladů na síť bankomatů a zároveň vlivu omezené kapacity na spotřebitele je funkce požadavků na

---

<sup>59</sup> Nejistota ohledně vlastní budoucí poptávky, která není spotřebiteli známá, je pozitivně korelována s preferencí k neomezeným tarifům (Lambrecht & Skiera, 2006), resp. k cenové diskriminaci balíčků.

<sup>60</sup> Viz vztah (3).

<sup>61</sup> Pro případ řešený prací situace odpovídá pouze prodávajícím. Kupující se týká např. trhu úvěrů či pojištění, kde naopak negativní důsledky asymetrie působí kupující.

jednotlivé bankomaty modelována Poissonovým rozdělením (Rahmati et al., 2014). Podobně je zaměřena empirická studie (García Cabello & Lobillo, 2017) na rozsáhlém vzorku reálných bankovních dat, kde požadavky na výběry nebo vklady do bankomatu jsou popsány jako Poissonův proces. Na základě tohoto modelování poptávky následně navrhuje algoritmus pro logistiku hotovosti při minimálních nákladech. Poissonovo rozdělení pro popis poptávky je užito v optimalizaci (Vidyarathi & Jayaswal, 2014), kde jako aplikaci dává příklad síť bankomatů nebo bankovních poboček. Příchozí spotřebitele a jejich požadavky na výběr hotovosti považovali Matta a kol. (1987) za náhodnou veličinu s Poissonovým rozdělením. Rozdílem k mé zamýšlené aplikaci je pouze záměna bankomatů za požadavky na personál hotovostních pokladen na pobočce.

V oblasti operačního výzkumu se objevují problémy spojené s poptávkou podléhající Poissonovu rozdělení i pro dalšími síťové statky, např. problém zatížení telekomunikační sítě a při poptávce po streamovaném videu je řešena v modelu (Cselényi et al., 1998), optimalizace síťové architektury (Elhedhli, 2006) atd. Přesto nejčastěji se poptávka, resp. požadavky, s Poissonovým rozdělením řeší v oblasti řízení zásob.

V ekonomických a ekonomicko-manažerských časopisech se stochastická poptávka objevuje u síťového statku využívání služeb mobilních operátorů a připojení k internetu. Při analýze experimentu (Friesen & Earl, 2015) se 169 studenty představovaly stochastickou část individuální poptávky pravděpodobnosti nízké nebo vysoké poptávky po volání a mobilním připojení. Samotná spotřeba byla poté generována z rovnoměrného rozdělení. S tímto nastavením se měl spotřebitel rozhodovat při třech úrovních složitosti tarifu. Při srovnání výsledků byla rozhodnutí v případě pravděpodobnostní poptávky vždy horší oproti variantě s jistou poptávkou. To bez ohledu na složitost tarifů, resp. i nejjednodušší tarif byl při stochastické poptávce posouzen méně úspěšně než nejsložitější tarif bez stochastické poptávky. Empirická studie (Nevo et al., 2016) měla k dispozici soubor dat o 55.000 spotřebitelích. Výsledný model byl zaměřen na odhad poptávky po různých typech tarifů pro připojení. Stochastickou součástí poptávky reprezentuje časově proměnlivými šoky s rozdělením  $LN(\mu_h; \sigma_h)$ , kde  $h$  je pořadový index typu spotřebitele. Heterogenita je tedy vyjádřena odlišnostmi určitého spotřebitelského segmentu, resp. jeho poptávané rychlosti a objemu využitých dat, a není tedy řešena individuální spotřeba. Studie (Chillemi et al., 2020) představuje model operátora nabízejícího dva typy tarifů s cenovou diskriminací pro mobilní připojení. Spotřebitel vybírá mezi levnějším paušálem s datovým stropem a dražším bez omezení. Individuální spotřebu reprezentuje náhodnou veličinou, a tak spotřebitel tedy neví

v době volby tarifu, jaký objem dat v dalším období bude potřebovat. Další charakteristikou modelu je předpoklad, že spotřebitelé jsou heterogenní jak spotřebou, tak valuací. Bohužel model je obecný a není tedy ani řešeno, jaké charakteristiky náhodná veličina reprezentující spotřebu má. Jednou z implikací maximalizace zisku je, že by měl být strop navržen na objem dat, kde je stále poptávka strmá, resp. valuace dat stále vysoká. Tímto způsobem bude nejen probíhat extrakce části spotřebitelského přebytku, ale také bude třídit spotřebitele s relativně nízkou poptávkou a zbylé s vyšší.

Předchozí odstavce ukázaly, že články oboru operačního výzkumu i ekonomické články využívají pro popis v čase proměnlivé poptávky náhodnou veličinu s určitým rozdělení. To je podstatné především pro empirické šetření v kapitole 5 a modelová v kapitole 6.

Předpokládejme, že poptávka po této službě je náhodnou veličinou a dále pro ni platí, že:

- nabývá spočetně mnoha hodnot, resp. je diskrétní.
- její požadavek může nastat v kterémkoli časovém okamžiku pohledem období jednoho měsíce.
- počet výběrů během jednoho měsíce závisí jen na jeho délce, nikoliv na jeho kalendářním počátku ani na tom, kolikrát jev nastal před jeho počátkem,
- pravděpodobnost, že výběr nastal více než jednou v intervalu jednoho měsíce, konverguje k nule rychleji než sledované časové období<sup>62</sup>.
- střední hodnota výběrů odpovídá parametru  $\lambda$  Poissonova rozdělení.

Tyto charakteristiky odpovídají podmínkám uvedeným pro jev mající Poissonovo rozdělení (Hebák & Kahounová, 2014) nebo se můžeme setkat i s termínem vzácný jev. Pro výskyt vzácných jevů v čase Řehák (1981) uvádí Poissonovo rozdělení. Poissonovo rozdělení je limitním případem binomického rozdělení, pokud počet pokusů  $n \rightarrow \infty$  s pravděpodobností výskytu sledovaného jevu v jednom pokusu  $p < 0,1$ . Pak platí, že  $Bi(p, n) \approx Po(\lambda = np)$ . Pravděpodobnostní funkce má tvar (6):

$$f(x) = \begin{cases} \frac{\lambda^x e^{-\lambda}}{x!} & \text{pro } x \geq 0 \\ 0 & \text{jinak} \end{cases} \quad (6)$$

a distribuční funkce (7)

<sup>62</sup> Rozdělme měsíc do menších časových intervalů, např. dní. Pravděpodobnost více než jednoho výběru v rámci jednoho dne bude menší než 1/30, resp. se bude blížit k nule rychleji než časový intervalu.

$$F(x) = \sum_{x_i \leq x} \frac{\lambda^{x_i}}{x_i!} e^{-\lambda} \quad (7)$$

a parametr  $\lambda = E(X) = D(X)$ . Pro práci je dále podstatné posunutí Poissonova rozdělení o konstantu, chceme-li parametr posunuté. Pro potřeby práce byla touto konstantou minimální hodnota měsíčních výběrů z bankomatu  $X_{min}$ , viz podkapitola 5.4. Potom pro parametr rozdělení a pravděpodobnostní funkci platí (8)

$$\lambda = E(X) - X_{min}; p(x) = \frac{\lambda^{x-X_{min}} e^{-\lambda}}{(x - X_{min})!} \quad (8)$$

což se projeví na grafu posunem po ose  $x$ . Tuto úpravu užily např. studie (Berry et al., 2020; Kouki et al., 2019) při popisu funkce poptávky v prostředí maloobchodního prodeje. Pro veličinu celková velikost transakce studie (Snyder et al., 2012) zavádí předpoklad, že odpovídá Poissonovu rozdělení s posunem o jedničku. Nově nedefinované nule přiděluje vlastní určitou pravděpodobnost  $q$ , kterou následně přepočítává pravděpodobnostní funkci. Pro simulaci nebo popis poptávky Poissonovým rozdělením se tedy v empirických studiích posunutě Poissonovo rozdělení vyskytuje v operačním výzkumu i ekonomických studiích.

## 5 Asymetrie informací o ceně na vybraném trhu

Kapitola navazuje na zjištění předchozích dvou teoretických či rešeršních kapitol. Hledá proto odpovědi na výzkumnou otázku VO2: *jsou závěry a poznatky odborných zdrojů přítomné či aplikovatelné na zvoleném trhu?* Tato otázka je odpovídána skrze zpřesňující hypotézy. První zní H2.1: *zdroji doporučená cenová diskriminace byla užita většinou bank.* Pro získání odpovědi a obecného přehledu bylo provedeno šetření cen na vzorku 15 bank<sup>63</sup>. Vícepásmový tarif byl nalezen u nadpoloviční většiny spolu s další formami cenové diskriminace. Zvláštní byla pozornost věnována službě výběry z bankomatu se srovnáním let 2010, 2015 a 2020, kde byla nalezena u sedmi bank.

Dvoufázové šetření si vyžádala hypotéza H2.2: *asymetrie informací o ceně je přítomná.* Pro její prokázání byla nejprve podkapitolou 5.3 prověřena kvalita informací poskytovaná třemi ve vyhledávací nejvýše umístěnými komparačními službami v České republice a pro porovnání i třemi na Slovensku. Pouze jeden z nich vykázal vysokou kvalitu informací. Následně empirické šetření optimality<sup>64</sup> volby platebního účtu identifikovalo velmi nízký podíl i u spotřebitelů bez geografické preference.

Poslední hypotéza H2.3: *poptávka síťových služeb má povahu náhodné veličiny s Poissonovým rozdělením* byla zodpovězena výsledky empirického šetření výběrů z bankomatu. Výsledkem bylo prokázání, že spotřeba na cílové trhu má povahu náhodné veličiny s Poissonovým rozdělením pro téměř 63 % případů. V případě tří uvedených hypotéz výsledkem je nalezení dostatku důkazů o existenci obou hypotézami tázaných jevů, a tak nebyly zamítnuty. Vedle toho kapitola shromažďuje dodatečné a podpůrné informace pro následnou tvorbu a demonstraci modelu v kapitole 6.

### 5.1 Vymezení vybraného trhu a služby

Tato podkapitola vymezuje cílový trh pro platební účet se zaměřením na službu výběr z bankomatu. Důvodem je, že je tato služba v následující kapitole použita pro praktickou demonstraci problému interakce cenové diskriminace se stochastickou poptávkou. Vedle vymezení služby kapitola obsahuje podstatné rysy poptávky a nabídky dané služby. Poptávka je

---

<sup>63</sup> nabízejících maloobchodní služby, s pokrytím fyzickými pobočkami ve všech krajích ČR, orientovaných na běžného neafluentního spotřebitele, majících minimálně 30.000 a více klientů.

<sup>64</sup> pohledem ceny za poptávaný rozsah služeb v konkrétním čase.



popsána skrze segmentaci dle intenzity užití platebního účtu a výběrů z bankomatu. Služba je extenzivně využívána a nebyly nalezeny důkazy o významném úpadku zájmu ani v období pandemie COVID, resp. jedná se o statek s nízkou cenovou elasticitou, který je homogenní. Nabídka je charakterizována<sup>65</sup> popisem role plněnou bankomaty v rámci bankovního podnikání, popisu bankomatové sítě a otázkou získávání prostředků pro její provoz. Ani na straně nabídky nebyly nalezeny důkazy svědčící o klesajícím významu bankomatů. Bankomatová síť je prostředkem zvýšení efektivnosti finanční instituce. Jako taková je dlouhodobě rozšiřována a byly u ní nalezeny charakteristiky síťové služby. Její financování je zajištěno poplatky a v případě poskytnutí služby za nedostačující poplatek jsou náklady banky hrazeny skrze křížové dotování.

Vybraným trhem je trh platebního účtu poskytujícího minimálně základní maloobchodní bankovní služby. Platební účet je takový účet, který slouží k provádění platebních transakcí (Parlament České republiky, 2017). Základní maloobchodní bankovní služby byly již dříve užity jako podklad pro mezinárodní srovnání (Capgemini et al., 2009; CEPS & Van Dijk MC, 2009a), ale jejich taxativní a zároveň harmonizované vymezení přinesla až směrnice (Evropský parlament a Rada EU, 2014) známější jakožto PAD<sup>66</sup>. Jednalo se o tzv. základní prvky. Mezi nimi jsou ve článku 17 obsaženy i výběry hotovosti z platebního účtu u přepážky nebo pomocí bankomatu. Transpozice PAD v České republice (Parlament České republiky, 2017) v § 212 kromě služby umožňující výběr hotovosti taxativně uvádí dále:

- zřízení a vedení základního platebního účtu,
- službu umožňující vložení hotovosti na základní platební účet,
- úhradu, včetně úhrady, ke které dal uživatel trvalý příkaz,
- odchozí inkaso,
- převod peněžních prostředků, k němuž je dán platební příkaz prostřednictvím debetní platební karty, a vydání a správu debetní platební karty a možnost ovládat základní platební účet prostřednictvím internetu.

Cena u platebního účtu a jeho jednotlivých služeb se uvádí pod pojmem poplatek.

Schlossberger a Soldánová (2005) poplatek v oblasti platebního styku definují jako odměnu

---

<sup>65</sup> Pro popis nabídky nebyl využit marketingový mix, Porterův model a další v jiném kontextu relevantní přístupy. Důvodem bylo, že postavení jedné firmy není pro práci klíčové na rozdíl od vysvětlení celkové podoby nabídky a postavení samotné služby výběru z bankomatu v rámci umožnění přístupu k hotovosti skrze banku.

<sup>66</sup> Payment Account Directive.

*„přímo nebo nepřímo spojenou s platební transakcí a účtovanou poskytovatelem platebních služeb uživateli platebních služeb“.* Směrnice PAD (European Parliament, 2014) poplatek vymezuje jako *„veškeré úplaty a pokuty, jež má spotřebitel poskytovateli platebních služeb zaplatit za služby spojené s platebním účtem nebo v souvislosti s nimi“.* Poplatek ve spojení s platebním účtem nesplňuje náležitosti termínu poplatek dle zákona<sup>67</sup>, resp. podstata<sup>68</sup> v praxi odpovídá termínu cena tak, jak je vymezen v zákoně (Parlament České republiky, 1990). Přesto poplatek bude dále v textu používán. Důvodem je vymezení směrnicí PAD a konvence na tomto trhu.

Vzhledem k tomu, že demonstrace vlivu cenové diskriminace na srovnání cen proběhne na výběrech z bankomatu, bude nyní tato služba vymezena. Evropská centrální banka vymezuje bankomat jako elektromechanické zařízení, které oprávněným uživatelům, obvykle používajícím strojově čitelné plastové karty, umožňuje vybírat hotovost z jejich účtů a/nebo přistupovat k jiným službám skrze platební instrument platební karta (ECB, 2021). K definici přidejme popis, že se jedná o korunové nebo směnářenské peněžní automaty obsluhované klienty (Schlossberger & Soldánová, 2005). Vydavatelem karty je finanční instituce, která držitelům karet zpřístupňuje platební karty, spravuje s kartou spojený účet držitele a autorizuje transakce v bankomatech. Možnost vydání vychází z licence s některou z karetních asociací typicky MasterCard a Visa nebo, dále již mnohem méně zastoupené, Diners Club, JCB a Discover Financial. Vydavatel karty může být zároveň i provozovatel bankomatu, ale nemusí, resp. jím může být např. jiná banka nebo firma specializovaná na provoz bankomatů<sup>69</sup>. V ten moment se liší nejen proces zaslání dat, ale také účtování nákladů ve formě mezibankovního poplatku<sup>70</sup>. V případě rozdílného vydavatele karty a provozovatele bankomatu se v České republice účtuje poplatek ve výši 15, resp. 16 Kč dle karetní asociace (Gallistl, 2019). Samotný proces služby výběru z bankomatu lze rozdělit do čtyř hlavních kroků na základě popisu (Kokkola, 2011; Oruh, 2014; Polouček, 2013):

1. Zahájení: transakce je zahájena v bankomatu vložím karty nebo bezkontaktním načtením. Následuje ověření karty načtením dat magnetického proužku nebo čipu.

---

<sup>67</sup> Viz např. Listina základních práv a svobod, kde poplatek je vybírán pouze na základě zákona. Dále právo vymezuje poplatek jako platbu za částečnou úhradu nákladů spojených s činností státních orgánů, pro kterou je, mimo jiné, charakteristická nenávratnost, ekvivalence, nesankčnost, apod. (Bakeš et al., 2012).

<sup>68</sup> Především v podstatě jeho tržního vzniku a předpokladu hrazení nejen části nákladů.

<sup>69</sup> V ČR nejznámější Euronet Services, spol. s r.o. jakožto dceřiná společnost Euronet Services, Inc.

<sup>70</sup> Předpokládejme, že v potaz není nutné vzít další zpoplatnění vztahující se k rozdílnému BIN platební karty, konverze měn, dotazy na zůstatek apod.

2. **Ověřování:** údaj načtený z karty je zašifrovaný zaslán na server provozovatele bankomatu. Pokud se shoduje provozovatel bankomatu a vydavatel karty, proběhne ověření na jeho serveru. Pokud se liší, je požadavek na ověření předán na server karetní asociace. Po ověření karty je ověřován držitel zadáním PIN kódu. Ten je znovu šifrovaně zaslán na server provozovatele bankomatu a následuje stejný postup jako při ověřování karty. Při úspěchu bankomat předá žádost o povolení vydavatelské instituci. Pokud je vydavatel karty zároveň provozovatelem, pak se transakce označují jako „na nás“ a provozovatel provede/vydá povolení. U ostatních transakcí je požadavek na autorizaci zaslán na server karetní asociace a odtamtud je žádost předána příslušnému vydavateli karty.
3. **Povolení:** proces povolení zahrnuje především kontrolu údajů o kartě proti seznamu ztracených, odcizených nebo podvodně užitých karet u karetní asociace. Dále se provede kontrola zůstatků a limitů karet u vydavatele karty.
4. **Zúčtování a vypořádání:** pokud je transakce povolena nastává poslední fáze zúčtování a vypořádání. Držitel je urgován k odebrání karty a následně hotovosti. Informace o povolené transakci mohou být zpracovány vydavatelem nebo v clearingovém centru karetní asociace. V případě transakce „na nás“ vydavatel zpracuje a provede zúčtování na vrub účtu, ke kterému byla u něj karta vydána. Zbytek schválených transakcí odešle v dávkovém režimu do clearingového centra. Na základě těchto informací provede zúčtování na vrub účtu příslušný vydavatel karty.

### 5.1.1 Vymezení a vývoj poptávky

I přes zaměření na službu výběr z bankomatu není vhodné, a do určité míry detailu ani možné, tuto službu separovat a zkoumat odděleně od platebního účtu. Předně je tu faktická neoddělitelnost od platebního účtu a platební karty, se kterými musí být spotřebitel jednoznačně identifikován. Dále je tu spojení v rámci stanovení ceny, kdy spotřebitel vnímá často platební účet jako jeden produkt s různými funkcemi, vše za jeden poplatek<sup>71</sup>.

Platební účet poptávaný maloobchodním nepodnikajícím spotřebitelem je finančním produktem s nejvyšší penetrací (CEPS & Van Dijk MC, 2009b; TNS opinion & social, 2016). Ta je v České republice v populaci starší 15 let na hodnotě 81 % dle Světové banky (2018), dle Eurobarometru 83 % (TNS opinion & social, 2016). To odpovídá přibližně 7,3 mil. obyvatel. Význam platebního účtu pro spotřebitele lze stručně shrnout tak, že ho veřejná správa (Evropský parlament a Rada EU, 2014) i odborná veřejnost (Diniz et al., 2012; Iqbal & Sami,

---

<sup>71</sup> typická situace cenové diskriminace balíček

2017) vnímají nejen jako základní ekonomickou nutnost pro život v moderní ekonomické společnosti, ale také jako nástroj zamezení socio-ekonomické exkluze. Přesnější odpověď na otázku, o jaký typ statku se z hlediska poptávky jedná, vyžaduje znalost cenové elasticity. Empiricky podloženou odpověď na rozsáhlém vzorku podávají dvě studie (Karoubi, 2013; Magnac, 2017) analyzující reakci poptávky při plošném zavedení<sup>72</sup> poplatku pro výběry z cizích bankomatů. Obě studie vycházejí z časových řad výběrů a jejich objemů před a po zvýšení těchto poplatků. Koeficienty v Karoubiho (2013) modelu ukázaly, že zavedení mělo negativní vliv na četnost výběrů z cizího bankomatu i na celkový objem takto vybraných peněz. Trendová složka modelu měla ale koeficient výrazně méně záporný proti sezónní složce. To ukazuje na možnost, že určitá úroveň byla zachována bez ohledu na zvýšení poplatků a pouze v určitých obdobích došlo k jejich snížení jako např. prosinec. Magnac (2017) potvrdil stejný směr vztahu a kvantifikoval ho v čase tak, že v měsíci zavedení zvýšených poplatků byl negativní efekt ve snížení poptávky pouze 5 % a sílil teprve s ubíhajícím časem až na hodnotu v intervalu 18,5–24 % v následujícím půl roce. Na základě svého modelu následně odhaduje efekt různých změn parametrů včetně zvýšení poplatku za výběr z cizích bankomatu o 50 % nebo 100 %. Pokles poptávky je proporcionálně nižší proti zvýšení poplatku a tento rozdíl se zvýší ve variantě se 100% navýšením poplatku. Vzhledem k těmto dvěma studiím se lze domnívat, že se jedná o statek normální s cenovou elasticitou odpovídající neelastické poptávce.

Příčinou poptávky po výběrech z bankomatu je preference hotovosti, i když samotný bankomat dnes nabízí mnohem větší rozsah funkcí<sup>73</sup>. I přes znaky posunu k bezhotovostní společnosti<sup>74</sup> bylo užívání hotovosti velmi rozšířené před i během pandemie čínského covid-19. Průzkum České bankovní asociace (ČBA, 2020) ukázal, že 70 % spotřebitelů při placení hotovost užívá. To je sice o 7 p.b. méně než možnost placení kartou, ale za to je v této skupině 15 % spotřebitelů užívajících hotovost jako výhradní způsob placení. Možné změny, o kterých se spekulovalo z důvodu pandemie, byly menší oproti očekávání. V pandemickém období roku 2020 užívalo bankomat 71 % spotřebitelů. Pouze 20 % ho neužívalo, protože hotovost v období uzavření ekonomiky nepotřebovali, a pouhých 5 % přestalo vybírat hotovost kvůli obavám spojených nálezou (ČBA, 2020). Dalším ukazatelem v preferenci hotovosti je vývoj objemu hotovosti v České republice za pět let pozorovaný Českou národní bankou (ČNB, 2021a), viz Obr. 9. Graf

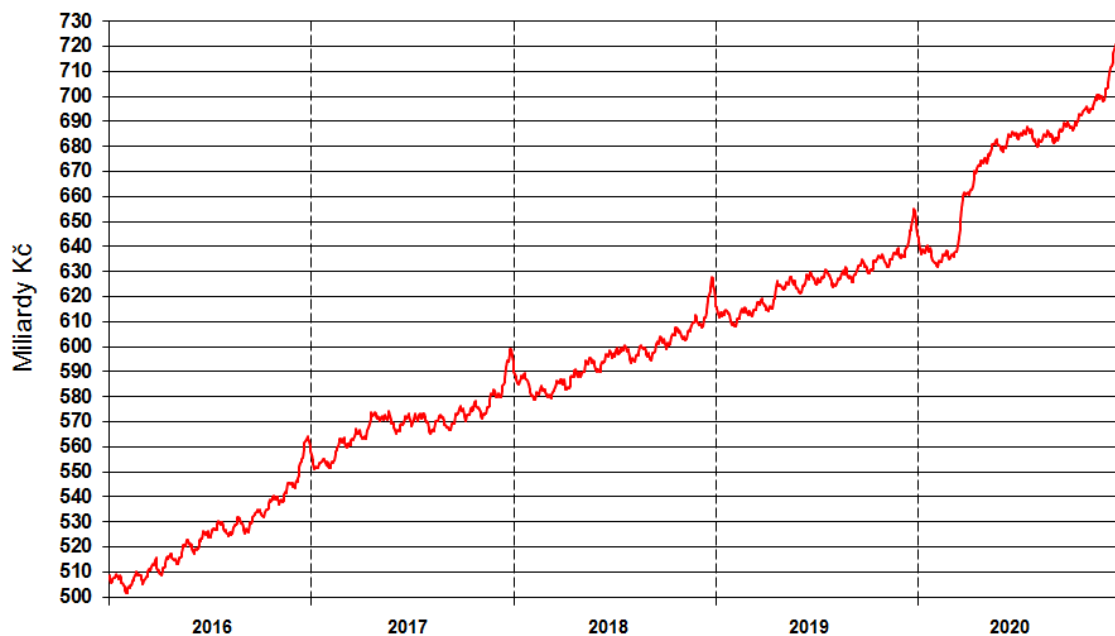
---

<sup>72</sup> Přesněji se nejedná o zavedení poplatku, ale rozlišení a účtování tzv. příplatku, pokud se jednalo o bankomat cizí. Toto rozlišení ve Francii před červencem 2002 neplatilo.

<sup>73</sup> vklad hotovosti, jednorázová platební úhrada, zobrazení zůstatku účtu, změna PIN, vložení žádosti o bankovní produkt, převod prostředků do elektronické peněženky mobilního operátora

<sup>74</sup> Viz např. stálý trend růstu debetních karet i objemu jimi zaplacené hodnoty jasně převyšující růst cenové hladiny (ČNB, 2021d) a odmítání hotovosti v některých obchodech během pandemie.

vykazuje nárůst jasně nad hranicí inflace, a i když na něm mají podíl i firmy, je, vzhledem k podílu domácností na HDP, téměř jisté, že objem hotovosti v držení domácností roste. Tomu nasvědčuje i náhlý nárůst hotovosti na jaře 2020 během prvních výrazných pandemických omezení. Tehdy se domácnosti zásobily hotovostí pro případ dalšího neočekávaného vývoje a držba přiměřené hotovosti byla i doporučena později ministerstvem zdravotnictví.



Obr. 9: Vývoj výše oběživa v České republice, převzato z (ČNB, 2021a)

Vlastní výzkum (Soukal & Draessler, 2019) ukázal v období 2010-2016 postupný nárůst užívání bankomatu. Tento výzkum byl proveden v rámci dlouhodobé spolupráce s portálem bankovnípolitky.com, resp. na datech pocházejících z aplikace Kalkulátor bankovních poplatků. Ta je určena pro individualizovanou komparaci poplatků za užití platebních účtů v České republice. To je hlavním zdrojem limitu této analýzy na spotřebitele, který:

1. má účet u jedné z bank:
  - a. působící na území České republiky s pokrytím fyzickými pobočkami ve všech krajích ČR,
  - b. nabízející maloobchodní služby orientované na běžného neafluentního spotřebitele,
  - c. mající minimálně 30.000 a více klientů,
2. má zřízený elektronický přístup ke svému platebnímu účtu,
3. má připojení k internetu a minimálně základní úroveň počítačové gramotnosti.

Všechny výpočetní úkony v rámci analýzy proběhly v PASW SPSS. Několikafázovou přípravou dat bylo získáno 16.392 záznamů o jednotlivých respondentech. Příprava dat zahrnovala běžné úkony včetně výběru vhodných proměnných, viz Tab. 3, zhodnocení jejich vzájemné závislosti a možnosti užití redukce rozměru úlohy metodou hlavních komponent. Segmentace 4 komponent<sup>75</sup> byla provedena dvoukrokovou shlukovou analýzou<sup>76</sup>. Tento postup pro segmentaci uživatelů platebních účtů užily také studie (Rajaobelina et al., 2013; Zuccaro & Savard, 2010). Tři shluky byly identifikovány jako optimální<sup>77</sup> počet. Jejich charakteristika dle 11 proměnných viz Tab. 3.

Tab. 3: Charakteristiky shluků

Proměnná vztažená k období jednoho měsíce	Shluk 1	Shluk 2	Shluk 3
Minimální měsíční obrat v Kč	22 410	25 457	19 281
Průměrný zůstatek v Kč	37 446	30 275	-537
Výběr z bankomatu tuzemský u vlastní banky	2,8	3,1	3,5
Výběr z bankomatu tuzemský u cizí banky	0,0	2,1	0,9
Výběr z bankomatu tuzemský u cizí banky částka v Kč	0,0	2 879	632
Výběr z bankomatu zahraniční	0,2	0,5	0,2
Výběr z bankomatu zahraniční částka v Kč	363	1 085	232
Jednorázový příkaz k úhradě	6,5	7,9	7,6
Trvalý příkaz k úhradě	3,7	4,3	4,7
Inkaso	1,5	1,6	1,7
Příchozí úhrada	3,9	4,6	3,8
Počet prvků ve shluku (podíl v %)	9 497 (57.9%)	5 243 (32.0%)	1 652 (10.1%)

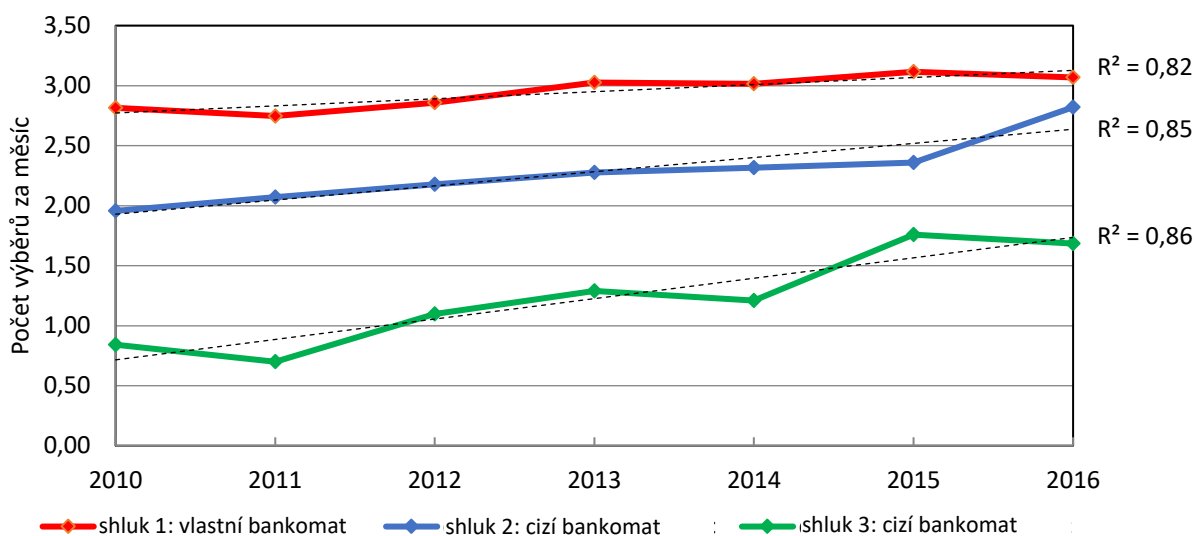
Výše představené shluky potom slouží v dalších částech práce jako modelové profily např. pro dosažení do modelu stochastické poptávky nebo test správnosti výpočtu komparačních aplikací. Pro tuto kapitolu mají význam především proměnné spojené s tuzemským výběrem z bankomatů. U několika těchto proměnných jsme zaznamenali ve sledovaném období 2010–2016 mírný, ale setrvalý trend růstu, viz vysoké indexy determinace na Obr. 10. První shluk vykázal jen zanedbatelnou změnu odpovídající pouze přibližně 2–3 výběrům z bankomatu

<sup>75</sup> Zachycující 74 % celkového rozptylu při hodnotě  $\lambda$  poslední zahrnuté komponenty 0,95.

<sup>76</sup> S užitím logaritmické věrohodnostní funkce, CF strom hloubky max. 5 a počtu větví max. 8

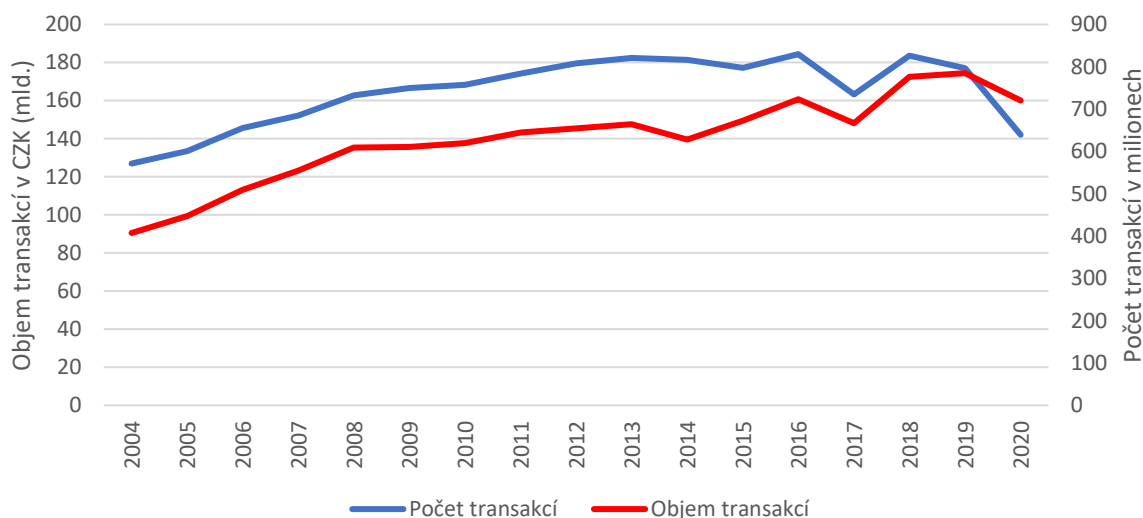
<sup>77</sup> Ukazatel siluety 0,5 a zohlednění interpretační hodnoty.

ročně. Ve druhém a třetím shluku došlo ke zvýšení téměř o jeden tuzemský výběr z bankomatu cizí banky měsíčně.



Obr. 10: Vývoj vybraných proměnných

Podobně jako náš výzkum i údaje Sdružení pro platební karty (2020) ukázaly růst využívání bankomatů v období do roku 2016, viz. Obr. 11. Údaj pro rok 2017 byl bohužel zatížen změnami v okruhu poskytovatelů informací, ale po opětovném doplnění rok 2018 a 2019 naznačily možnou stagnaci či saturaci. Tuto domněnku není možné nyní potvrdit, protože následující rok 2020 byl ovlivněn pandemií čínského covid-19. Ta měla velmi pravděpodobně za následek zjištěný propad v aktivitě. Ten je v souladu se zjištěním (ČBA, 2020), že 20 % respondentů přestalo bankomat využívat, protože neměli v době pandemie takovou potřebu hotovosti. To téměř přesně odpovídá 19% poklesu v počtu transakcí patrném na grafu Obr. 11, ale samotný objem transakcí klesl pouze o necelých 9 %.



Obr. 11: Vývoj využívání bankomatů, zpracováno dle (Sdružení pro platební karty, 2020)

I přes postupné navyšování četnosti výběrů na hodnoty r. 2019 jejich význam poměrově klesl. Konkrétně v oblasti způsobu využití prostředků dostupných skrze debetní platební kartu došlo ke snížení jeho podílu. V roce 2013 bylo debetní kartami zapláceno 306 mld. Kč, ale bankomaty vydaný objem prostředků byl 2,16krát vyšší (Mejstřík et al., 2014). V roce 2019 se již poměr výrazně snížil na 1,15 (Sdružení pro platební karty, 2020). Lze tak očekávat, že skrze platební karty bude v blízkých letech využito více prostředků, než bude vydáno hotovosti bankomaty.

Důkazy pro plošné nebo výrazné opouštění hotovosti a služby výběru z bankomatu nalezeny nebyly. Naopak, v kontextu prezentovaných údajů (ČBA, 2020; ČNB, 2021d; Soukal & Draessler, 2019) je možné konstatovat o výběrech z bankomatu, že se stále jedná o významnou službu, resp. kanál pro získávání stále nezanedbatelně preferované hotovosti. Tato služba je pevnou součástí segmentovaných profilů užití, a tak je relevantní nejen jako demonstrační příklad, ale celkově je relevantní se oblastí zabývat vzhledem k velkému počtu spotřebitelů a objemů prostředků jimi vydaných. Poslední relevantní parametr ke zvážení z pohledu spotřebitele je samotný význam ceny.

Vzhledem k tomu, že se jedná o výdaj spotřebitelů, resp. domácností, je i náklad na platební účet součástí propočtu indexu spotřebitelských cen<sup>78</sup>. Bohužel ani podrobný rozpis spotřebitelského koše (ČSÚ, 2020a) neposkytuje přesnou váhu pouze pro poplatky za platební účet, natož pouze za samotnou službu výběru z bankomatu. Vzhledem k tomu je podíl položky Bankovní a podobné poplatky nadhodnocen zahrnutím poplatků za poštovní finanční služby<sup>79</sup>

<sup>78</sup> subindex E12.621.01 Finanční služby.

<sup>79</sup> poštovní poukázka typu A, poplatek za hotovostní platbu SIPO, poplatek za dobírku.



realizované obvykle na pobočce pošty. Podíl na celku zmíněné položky indexu je 1,02 %. Podobně není možné přesně určit náklad ani ze statistiky výdajů domácností, kde položka 12.6 Finanční služby jinde neuvedené má podíl na celku 0,2 % (ČSÚ, 2020b). I přestože lze pouze velmi hrubě odhadnout podíl samotných bankovních poplatků nebo dokonce výběru z bankomatu, je evidentní, že je podíl na celkových výdajích velmi malý. K tomu je potřeba zohlednit právě různé možnosti redukce nebo přímo odpuštění poplatku za výběry z bankomatu a je reálné se u nemalé části spotřebitelů dostat na jednotky nikoliv procent ale promile vzhledem k jejich měsíčním výdajům. Ve světle racionální nepozornosti je tedy otázka, zda je spotřebitel schopný nebo ochotný věnovat takto podílově nízkým položkám svou pozornost.

### 5.1.2 Vymezení a vývoj nabídky

Platební účty nabízené bankami nabízí širší rozsah služeb, než jaký byl vymezen jako základní prvky (Evropský parlament a Rada EU, 2014). Jedná se o křížový prodej především k pojištění a úvěrovým produktům ve formách jako vázání, balíček nebo exkluzivní kontrakty (CEPS & Van Dijk MC, 2009b). Přesto i platební účet nabízející pouze základní prvky je pro banku významný v několika ohledech:

- poskytuje bance sedlinu, která je důležitým zdrojem jejího financování (Mejstřík et al., 2014), resp. prostředkem omezení likviditního rizika.
- poplatky z užívání platebního účtu jsou součástí položky Poplatky a provize, která je významnou složkou zisku bank převyšující součet zisku z finančního přecenění a z výnosů dividend (ČNB, 2021c), a to dlouhodobě (Mejstřík et al., 2014). Zároveň se podílí kladný 0,5 p.b. při dekompozici rentability aktiv (ČNB, 2019).
- skrze něj jsou získávány informace užitečné pro segmentaci spotřebitele, především v momentě, kdy je na účet pravidelně zasílán jeho příjem a jsou z něj hrazeny hlavní výdajové položky.
- je tzv. vstupním produktem, skrze který je možné spotřebiteli nabízet další produkty i v rámci křížového prodeje (CEPS & Van Dijk MC, 2009b).

Platební účet a základní prvky na něm prakticky nemají plnohodnotný substitut u jiných statků. Přesto vzájemně by nabídky tohoto statku měly být významně substituční. Na rozdíl od jiných statků elektronicky obsluhované platební účty jsou funkčně u každé banky prakticky tím samým produktem. To lze demonstrovat na velmi omezených možnostech např. v diferenciaci v kvalitě služeb:

- kvalita u nehmotných statků bez doby trvanlivosti a dalších běžných charakteristik se může poměřovat<sup>80</sup> např. na rychlosti provedení a dostupnosti. Především rychlost je vhodný parametr pro srovnání např. u plateb (Milne, 2006) a to včetně mezinárodního srovnání. Jenže zde harmonizace se směrnicí (Evropský parlament a Rada EU, 2007), známější jako PSD<sup>81</sup>, stanovila závazný standard. PSD obsahuje taxativní výčet<sup>82</sup>, jak dlouho smí operace trvat od okamžiku přijetí platebního příkazu do okamžiku připsání na účet příjemce platby u jeho poskytovatele platebních služeb, obvykle banky.
- v ohledu kvality může být řešeno riziko bankrotu poskytovatele a ztráta peněz na účtu. Toto kritérium, ač na první pohled validní, není relevantní vzhledem k povinnému pojištění vkladů v rámci Garančního systému finančního trhu. Tento systém se již v případě některých spořitelních družstev (Soukal & Hedvicakova, 2015) ukázal jako plně funkční tehdy ještě jako Fond pojištění vkladů. Námitka o řešení úpadku firem se zanedbatelným podílem na trhu sice také může vypadat relevantně, resp. od úpadku Union banky není k dispozici příklad potvrzující funkčnost pro případ výplaty klientů banky se statisíci klientů. Přesto i pro případ nedostatečných prostředků z pravidelných příspěvků do Garančního systému finančního trhu je uzákoněn mechanismus pro získání zbylých prostředků.
- kritériem by mohl být počet omylů, resp. kvalita systému pro platební styk. Jenže systém pro mezibankovní platební styk CERTIS je provozován centrálně ČNB, a tak z velké části na samotné bance nezávisí. Statistiky o chybovosti plateb způsobených jednotlivými bankami k dispozici nejsou ani v ARADu, ani u bank. Podobně je to mu ohledně vnitrobankovních plateb, ale vzhledem k tomu, že jsou tyto operace prováděny automatizovaně s vyloučením chyby lidského faktoru, je i tento problém zanedbatelný. Je možné vzít v potaz možnost chyby pracovníka při tzv. typování obdržených příkazů k platbě sběrným boxem nebo na přepážce. Přesto sběrný box byl již v roce 2010 extrémně málo využívaný a zadávání plateb na pobočce se týkalo jen velmi malého shluku spotřebitelů, a navíc jen jednou za několik měsíců (Draessler et al., 2011).
- je možné se zabývat kvalitou personálu bank ať už na přepážce, či na call centrech. Ovšem vzhledem k velmi propracovanému systému školení a dlouhodobém zájmu o

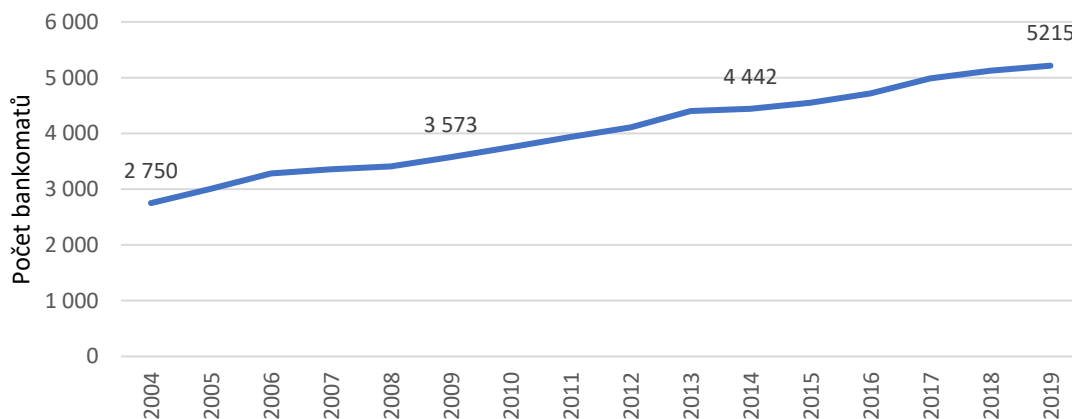
<sup>80</sup> Existují různé lokální soutěže a ankety řešící jak kladné (např. česká koruna), tak záporné (např. nejabsurdnější poplatek) aspekty, či plošné průzkumy názorů (např. Ernst&Young banking survey), ale pro tento účel se nehodí.

<sup>81</sup> Payment Services Directive.

<sup>82</sup> Popis tehdejší změny viz (Soukal, 2010), nynější stav viz (Parlament České republiky, 2017).

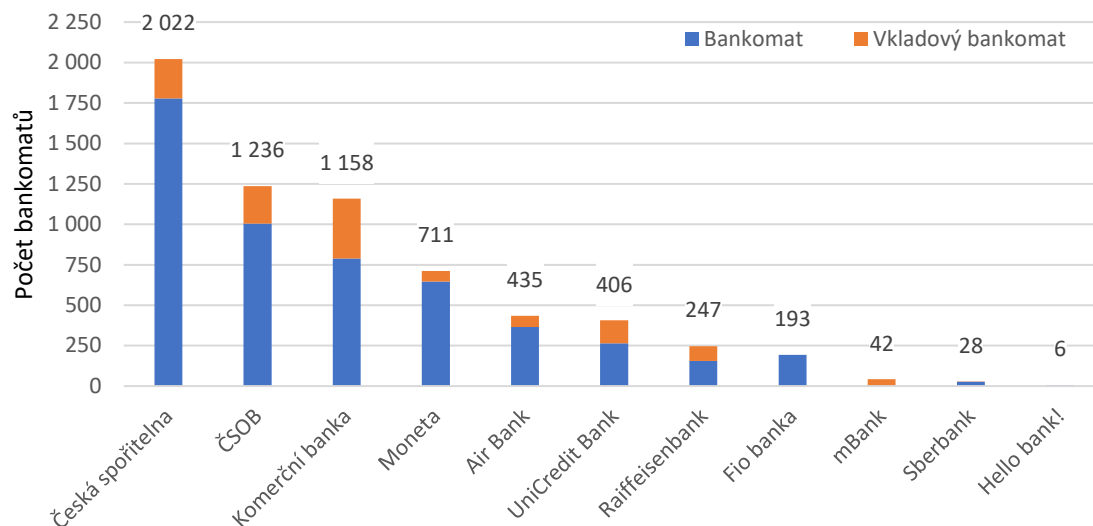
pracovní místa v této oblasti lze přijmout předpoklad, že kvalita personálu je minimálně adekvátní napříč poskytovateli.

Při zúžení pohledu pouze na výběry z bankomatu je zde navíc, vzhledem k povaze statku, otázka dostupnosti. Ta vychází z geografické diferenciací samotné možnosti službu využít. Síť bankomatů se dlouhodobě rozšiřuje téměř lineárním tempem, viz Obr. 12. K roku 2019 připadal jeden bankomat na přibližně 2.000 obyvatel.



Obr. 12: Vývoj počtu bankomatů v České republice, vlastní zpracování dat (ČNB, 2021b, 2021d)

Na českém území působí dvě dominantní globální bankomatové sítě Visa a MasterCard, ale samotné přístroje jsou provozovány v drtivé většině bankami. Většina z bankomatů patří do sítě tří tradičně největších bank - České spořitelny, ČSOB a Komerční banky. Ohledně příslušností do určité sítě není směrodatná samotná banka, ale také využití bankomatu skupiny nebo smluvního partnera. Klienti Poštovní spořitelny využívají bankomaty ČSOB, jako by patřily k dané bance. To je možné i bez vlastnického vztahu matka-dcera prostřednictvím smluvní dohody, kdy spotřebitelé Sberbank mohou využívat ČSOB bankomaty, jako by byly jejich banky. Alternativně může jít i o síť nebankovní společnosti jakou je Euronet Services, která poskytuje bankomaty pro mBank. I přes alternativy je stále rozhodující pokrytí tří nejvýznamnějších bank, resp. dostupnost bankomatů jednotlivých poskytovatelů, výrazně nerovnoměrná.



Obr. 13: Přehled počtu a typu bankomatu dle jednotlivých bank v roce 2019, vlastní zpracování dat (Bubák, 2019)

V nabídce bank lze najít účty, které poplatkově nerozlišují bankomat vlastní nebo cizí banky či sítě. V otázce homogenity produktu nezáleží, zda je tato možnost v rámci poplatku za vedení účtu či balíčku, nebo dokonce přímo zdarma. Záleží na tom, zda se užití služby výběru z bankomatu pro spotřebitele nějakým způsobem liší. Při odstranění kritéria vlastní/cizí mizí poslední bariéra geografické diferenciacce. Spotřebiteli je nabízen homogenní statek a při rozšíření na jiné služby jako platby přes elektronické bankovníctví se statek výrazněji nediferencuje. Naopak je poskytována shodná služba, např. platební úhrady, s kvalitou danou zákonem a garantovanou dohledem ČNB. Tomuto jevu, resp. implikaci se věnuje dále podkapitola 5.2 u optimality volby.

Ohledně role při poskytování hotovosti bankami, resp. roli v bankovním podnikání se bankomat s postupem času stal téměř výhradním prostředkem konverze bezhotovostních peněz na hotovostní. Stalo se tak na úkor výběrů na pobočce i alternativy v podobě služby cash-back. Rostoucí význam bankomatů proti výběrům na pobočce ukazuje porovnání postupného a dlouhodobého růstu počtu transakcí z bankomatu (ČNB, 2021d; Mejstřík et al., 2014; Polouček, 2013). Tento trend měl příčinu nejen v poptávce samotné kvůli výhodnému umístění bankomatů, ale především stimulace ze strany bank, která poptávku k užívání bankomatů proti pobočkám podporovala nastavením sazebníků. Bankomaty mohou překonat omezení tradičních poboček, jako je omezená pracovní doba, omezené možnosti bankovního webu, nižší produktivita zaměstnanců a pomalá rychlost zpracování (Ou et al., 2009). Tím bankomaty přímo nahradily určitý počet poboček, který na území EU v období 1987–2006

jasně klesnul<sup>83</sup>, často i o více než 40 % (Bolt & Humphrey, 2010). Tento názor empiricky nepřímou potvrzuje studie (Kocisova et al., 2018), která u jasně většiny zemí EU identifikovala růst poměru počtu bankomatů na jednoho pracovníka, především u nových zemí EU.

Ještě před znatelným úbytkem poboček a jejich transformací např. (Prager, 1999; Saloner & Shepard, 1995) zdůrazňovali pozitivní roli bankomatů a karetních terminálů, resp. že růst jejich počtu má pozitivní vliv na fungování bank a jejich celkovou výkonnost. Rozlišil pro banku dva efekty<sup>84</sup>. Síťový efekt popisuje růst aktivních klientů s tím, jak se rozšiřuje síť bankomatů a zároveň každý nový bankomat a terminál přitahuje nové klienty. Druhý efekt rozsahu popisuje fakt, že náklady banky na transakce realizované prostřednictvím sítě bankomatů a terminálů klesají s rostoucím počtem realizovaných transakcí. K nákladům a rozsahu odhadli Bolt a Humphrey (2010), že pokles průměrných nákladů na bankomat byl v EU 1987–2006 v důsledku tohoto efektu asi 5,5 % ročně.

Stav v České republice kolem roku 2010 komentoval Polouček (2013) tak, že 40 % transakcí na pobočkách je spojeno s depozity a až 60 % z nich transakce s malou částkou, podobně vklady. Jeho názor o potřebě transformace bankovní pobočky, mimo jiné za pomoci bankomatů, je nejen v souladu s realitou posledních přibližně 15 let, ale také se studii o efektivnosti. Pozitivní vliv bankomatů na efektivnost potvrdili empirickou studií Ou a kol. (Ou et al., 2009), která se zaměřila na intenzitu nasazení bankomatů na Taiwanu, resp. potvrdila popsané pozitivní efekty. Přesto zmíněné efekty nemusí nastat automaticky. Studie (Damar, 2006) identifikovala, že pouze velké banky v Turecku dokázaly tyto efekty a sdílení sítě bankomatů využít ke zvýšení efektivnosti, na rozdíl od malých a středních bank. Podobně byl u velkých bank identifikován pozitivní efekt na efektivnost v Řecku v rámci studie (Floros & Giordani, 2008). Důvodem byla schopnost efektivně sdílet bankomatovou síť. Ohledně nasazení bankomatů a velikosti bank byl stejný závěr i pro Nigérii (Adewoye & Omoregie, 2013). Pro EU identifikovala bankomaty a platební terminály obchodníků jako významné pozitivní vlivy pro efektivnost bankovního sektoru Kocisova a kol. (2018), kdy tempo růstu objemu transakcí i počtu transakcí převýšilo tempo růstu zřizovaných bankomatů a vydávaných karet.

Shrnující názor ohledně efektivnosti prezentovali Bolt a Humphrey (2010) konstatováním, že náklady na pobočky, především ve spojení s personálními náklady a hotovostními operacemi,

---

<sup>83</sup> Kromě tří zemí, kde růst byl zapříčiněn uvolněním regulace ohledně umístění poboček (Bolt & Humphrey, 2010).

<sup>84</sup> Oba se podstatou shodují s popisem vlastností síťových statků ohledně užítka a úspor z rozsahu (Baumol & Swanson, 2003; Evsukov et al., 2016; Katz & Shapiro, 1985; Spencer, 2001).

klesaly rychleji než rostly náklady na bankomatovou síť. Díky bankomatům tedy dochází ke zvyšování provozní efektivity (Ou et al., 2009). Přesné hodnoty těchto nákladů nejsou pro zaměření práce na problém cenového srovnání klíčové. Kapitola 3.2 vymezila, že je nutné náklady zahrnout pomocí cenové diskriminace do sazebníku nebo užít křížového dotování a přenést problém pouze na druhý trh. Přesto pro dokreslení kontextu uvádím, že náklady na pořízení bankomatu se pohybují mezi jedním až dvěma miliony korun podle typu a rozsahu funkcí. Polovinu nákladů na roční provoz činí zásobování boxy s hotovostí a zbytek je spojený s údržbou a chodem, v součtu nižší stovky tisíc (Galistl, 2019).

Po vysvětlení motivace nabídky k poskytování bankomatů se text znovu zaměří na otázku nastavení ceny bankou. U některých z nich je v sazebnících vidět v posledních deseti letech posun ke snížení nebo dokonce neúčtování, viz kapitola 5.2. Při znalosti minimálně mezibankovního poplatku je potom k diskusi otázka ztráty z poskytování služby a potřeba zmínit křížové dotování služby. Jedním z nejpřímějších závěrů je, že poplatky musí být nad mezními náklady i v případě neuplatňování příplatků při užití bankomatu jiné sítě (Donze & Dubec, 2006). Autoři důvod vysvětlili údržbou a při ceně nad mezním nákladem především motivací budovat a rozšiřovat síť bankomatů, což je plně v souladu s např. (Baumol & Swanson, 2003; Schuler, 2012; Vickers, 1997). Jenže některé banky nabízejí toto úplně zdarma, a tak službu křížově dotují. Tuto možnost zmínili pro síťové statky (Munoz-Alvarez et al., 2018; Nelson et al., 2018; Raineri & Giaconi, 2005; Simshauser & Whish-Wilson, 2017; Vickers, 1997) v podkapitole 3.2. Možnost křížového dotování v prostředí platebních účtů se v České republice plošně a zřetelně i pro laika projevila koncem roku 2009 po harmonizaci se směrnicí PSD (Evropský parlament a Rada EU, 2007). Tehdy bylo zamezeno zpoplatnění určitých operací spojených s užíváním platebního účtu včetně blokace platební karty, informování o zůstatku a transakcích na účtu<sup>85</sup> minimálně jednou měsíčně. Tři nejvýznamnější banky v České republice reagovaly zrušením dotčených poplatků a vytvořením nebo navýšením jiných přímo u platebního účtu nebo u úvěrových produktů:

- ČS: přijetí, posouzení a vyhodnocení žádosti o spotřebitelský úvěr<sup>86</sup>, vedení úvěrového účtu nebo účtu s povoleným debetem,
- KB: zjištění zůstatku na účtu užitím bankomatu (rozlišuje vlastní a cizí bankomat), hotovostní vklad třetí osobou na účet,

---

<sup>85</sup> Samotné vyhotovení výpisu včetně tištěného, náklady spojené s doručením mohly být účtovány dále.

<sup>86</sup> Tehdy ještě hypoteční úvěr nebyl vedený mezi spotřebitelskými.

- ČSOB: 20% navýšení zpoplatnění všech druhů platebních karet a o více jak 60% bylo zdraženo opětovné vydání platební karty (Soukal, 2010).

Je možné namítat, že změny reflektovaly i jiné změny nákladů v interních procesech, ale ostatní banky se zachovaly podobně. Navíc tyto změny sazebníků přišly sice ne v přesně stejný čas, ale ve stejném období posledního kvartálu roku 2009. Sice není možné ověřit, zda tento poplatkový přesun kompenzoval ztrátu poplatků na nově nezpoplatnitelných službách, ale jako ukázka reálné možnosti přesunu zpoplatnění k jiným službám je jednoznačná. Podobně se na příkladu RFB a výběrů z bankomatů 2010 proti 2020 dá vysledovat podobná změna. V roce 2020 byly sice poplatky za výběry z bankomatů odstraněny, ale došlo již v sazebníku 2015 k navýšení poplatků za správu, známějších obecně jako poplatek za vedení účtu. Cenová diskriminace ve formě balíčku mohla zahrnovat i jiné vlivy a změny poplatků u dalších služeb, ale ve vztahu k výběru z bankomatu již nerozlišuje ani četnost, ani vlastní nebo cizí bankomat. Tam je přitom přítomen mezibankovní poplatek.

Na obecnější rovině řešili otázku křížového dotování u bank Tennant a Sutherland (2014) ve vztahu k regulaci nikoliv ze strany EU, ale centrální banky. Konstatují, že ty jako takové nemají přímou kontrolu nad křížovým dotováním, které vede ke zvyšování výnosů z poplatků ve snaze udržet úroveň zisku. Zároveň jejich analýza naznačuje, že banky s nižšími úrokovými výnosy je kompenzují zpoplatněním. Tato myšlenka nesměřovala k nižší konkurenceschopnosti, ale spíše k menší nutnosti podstupovat vyšší úvěrové riziko. Jejich závěr koreluje např. s konstatováním, že banky v České republice krizi po roce 2008 přestály i díky zisku z poplatků a provizí (Tomšík, 2013). Celkově možnost interního křížového dotování se projevuje i na kritice užití úrokových marží jakožto ukazateli efektivnosti a konkurence. Důvodem je právě rozdílná míra křížového dotování (Demirgüç-Kunt et al., 2003), kdy inverzní vztah úrokových marží a podílu poplatků na výnosech potvrzuje i Gischer a Jüttner (2002).

## 5.2 Šetření cen a optimální volby

Cenová diskriminace u informačních nebo síťových služeb běžným jevem. Vedle v teorii zmíněných příkladů je platební účet téměř učebnicovým příkladem především čtyřech z nich. V Tab. 4 je provedený zestručněný přehled, ve kterých sazebnících se jednotlivé formy cenové diskriminace vyskytují k roku 2020.

Tab. 4: Přehled využití cenové diskriminace jednotlivými bankami, zpracováno dle sazebníků bank, viz podrobnější přehled Příloha 3

Banka	Více pásem	Verzování	Balíček	Skupinová cena
Air Bank		X	X	
Creditas	X	X		
Česká spořitelna	X	X	X	X
ČSOB skupina		X	X	X
Equa bank		X		
Expobank		X	X	
Fio banka	X	X		
Hello bank	X	X	X	
Komerční banka	X	X	X	X
mBank	X	X		X
MONETA Money Bank	X	X	X	X
Raiffeisenbank	X	X	X	X
Sberbank		X	X	
UniCredit Bank		X	X	X
Oberbank		X	X	X

Více pásem v sazebnících bylo uplatněno nejčastěji u výběrů z bankomatu, které jsou později použity pro praktickou aplikaci navrženého řešení. Konkrétně Hello bank běžný účet, mBank mKonto #navlastnitriko, Komerční banka Můj účet plus a Fio banka osobní účet. Ve všech případech se jednalo o zpoplatnění s prvním pásmem nabízejícím výběr zdarma do určité intenzity užití, následně ve druhém pásmu za poplatek. Jedinou výjimkou byla Fio banka, která pro bankomaty cizích bank měla zvýhodněné pásmo nejen variabilní, ale ještě formou podmíněné slevy vázané k užití platební karty. Druhou nejčastější položkou s pásmovým zpoplatněním byly služby výběru a vkladu hotovosti na pobočce banky. Pásma se odvíjela od objemu zpracovávané hotovosti a opět některé banky jako Creditas nebo Moneta nabízely i volné užití. Zřídka se objevila pásma u plateb, např. pro SEPA platby pod a nad hodnotu 50 000,- Kč.

Nejčastější formou cenové diskriminace bylo verzování. Všechny banky nabízely různé verze platebních karet a obvykle i plateb v rámci daného komunikačního kanálu. U platebních karet se jednalo o diferenciaci dle technického provedení<sup>87</sup> karty, ale především diferenciaci užitečných vlastností. I v rámci běžných neprémiových embosovaných platebních karet se lišily např. podmínky cenových kurzů např. u mKarta Svět proti mKarta. Zde je nutné zmínit, že v případě diferenciacie karet na základě rozdílných dostupných služeb se již jedná spíše o balíček, protože

<sup>87</sup> elektronická, embosovaná, karta ve formě nálepky, ve zmenšeném formátu bez magnetického proužku karty či pouze virtuální.



podkladová služba se tím rozšiřuje a nejedná se pouze o jinou její verzi. To odpovídá diferenciaci v jednotlivých úrovních karet ve smyslu běžná karta, vyšší úroveň zlaté karty a prémiové černé či platinové karty, které s sebou přináší rozdíly služeb např. v rámci křížového prodeje pojištění. Od toho se odvíjí rozdílné zpoplatnění nebo podmíněná sleva na něj obvykle odvozená od objemu transakcí nebo kreditního obrátu na účtu. U plateb se verzování projevuje v rychlosti zpracování. V rámci daného komunikačního kanálu je vždy k dispozici možnost standardní provedení platby dle zákona o platebním styku s rychlostí den podání + 1. Nadpoloviční většina bank nabízí vedle toho platbu okamžitou s rychlostí v řádu desítek vteřin. Při nedostupnosti této možnosti je k dispozici obvykle platba nazvaná jako prioritní, expresní či urgentní<sup>88</sup>.

Cena ve formě balíčku se obvykle vyznačuje poplatkem za vedení platebního účtu. Ten v sobě zahrnuje užití jednotlivých služeb zdarma nebo za zvýhodněných podmínek do určité intenzity užití. Rozsah těchto služeb může být velký a může zahrnovat většinu služeb, které by jinak byly individuálně zpoplatněny. Tyto konstrukce ceny se u platebních účtů začaly výrazněji objevovat po roce 2000 a jednalo se o stejný scénář pozorovaný studií (X. Chang & Petr, 2001). V jejím rámci autoři sledovali vývoj konstrukce cen u síťových služeb jako připojení k internetu, služby operátora mobilního volání a užívání bankomatu. Hlavním závěrem bylo, že i přes přesvědčivé argumenty pro dynamickou cenu nebo cenu založenou na uživatelském profilu<sup>89</sup>, se prosazují stále jednodušší konstrukce ceny právě formou balíčku. Balíčky se uplatňují i pro jednotlivé služby<sup>90</sup> ve smyslu předplacení určitého počtu informačních SMS nebo neomezeného počtu výběrů z bankomatu.

Skupinová cena se týká zaměření na určitý segment identifikovaný dle věku nebo dokumentu prokazujícím příslušnost k dané skupině. Typickým příkladem jsou účty pro studenty. V prvním případě se jedná o platební účet poskytovaný do určitého věku, obvykle 26 let. V případě druhém je pro jeho poskytnutí nutné potvrzení o studiu. Další takové skupiny jsou děti, penzisté nebo lidé se ZTP. Z hlediska poplatků se jedná o skupinovou cenu za vedení účtu, protože v rámci ní je potom velká část ostatních služeb za zvýhodněnou cenu, často i zdarma. Někdy se pro tyto skupiny nabízí i odlišné typy platebních karet.

---

<sup>88</sup> Tyto platby ze zákonné lhůty odebírají jeden den, ale obvykle je možné jejich provedení nejpozději mezi 12:00–14:00.

<sup>89</sup> především typem užití např. u mobilního volání hovor v/mimo špičku nebo do jiných sítí.

<sup>90</sup> Což je důvod, proč např. Varian (Varian, 1996) v takových případech balíček vidí pouze jako formu množstevní slevy.

Z přehledu reálných příkladů cenové diskriminace výše vyplývá nejen její rozšířenost, ale některé konstrukce cen ukazují potenciální problém se srovnáním. Především podmíněné slevy v kombinaci s volným užitím jsou nejen problémem samotného spotřebitele při srovnání, ale především se problém týká srovnávací služby. Možností pro kombinace služeb a podmínek je velké množství, což klade nároky nejen na samotnou logiku srovnávací aplikace, její design, ale především na formulář vstupních dat. Při podmíněné slevě vázané na měsíční obrat je možnost zjištění relativně snadná, resp. spotřebitel zadá svůj odhad minimálního měsíčního obratu a jednoduchá IF-THEN podmínka pro poplatek za vedení nebo výběr z bankomatu upraví výpočet. Přesto už samotná podstata zjištění proměnné rozhodující o podmíněné slevě, v našem případě měsíční kreditní obrat, je nepřesná. Tím není myšlen problém zkrácení částky na straně spotřebitele, i při jeho přesné odpovědi je přítomná nepřesnost. Problém nastává, pokud je jeho kreditní obrat proměnlivý. I u zaměstnanců s tabulkovou mzdou se příjmy mohou lišit díky odměnám, dovoleným, díky jiným příjmům, a především ho ovlivní snížení mzdy pro nemoc. Zjištění minimálního obratu zkrácí výsledek pro případy, kdy obrat je nad minimem, a samotné minimum je blízko hranice pro podmíněnou slevu. Srovnání poté vyhodnotí podmínku jako nesplněnou, což je pro případ minimálního obratu sice správně, ale pro velkou část ostatních případů chybně. Hledání průměru není vhodná alternativa, protože jeho odhad je náročnější než minimum kvůli nerobustnosti a nutnosti započítat mnoho hodnot. Navíc tento přístup není vedený principem opatrnosti.

Příklad výše je jen krátkým zamyšlením, které ukazuje na soulad teorie konce podkapitoly 4.1 s praxí. Jsem sice dalek toho, abych označil podmínku výše za obfuskaci, především v momentě, kdy v teorii zkoumané zdroje neposkytly taxativní výčet jednoznačných charakteristik pro určení obfuskace. Přesto v podkapitolách 4.1 a 5.2 zmíněný problém komplexnosti cen již výše popsané situaci odpovídá včetně zmíněné kombinaci pro podmíněnou slevu k výběru z bankomatů u Fio banky. Takových příkladů je možné najít více. Unicredit na U kontu při splnění podmínky pro získání podmíněné slevy na vedení účtu mění i poplatky na dalších čtyřech jednotlivých službách. Komerční banka a Česká spořitelna uplatňovaly standardní cenu a dvě úrovně podmíněné slevy v souvislosti u užíváním jiných finančních služeb a objemu prostředků na nich vložených v případě spoření a investice nebo využitých v případě řádně splácených úvěrů různého druhu. V mBank se uplatňovalo rozlišení poplatků provedení operace první a dodatkovou kartou vydanou k danému účtu. Expobank (2018) a Oberbank (2021) stále účtují poplatek i příchozí platby, kterou sice cenově nejsou problém při zpracování srovnávací službou, ale byly zdrojem nepříjemností při opakovaném zasílání haléřových plateb a placení násobných poplatků. Přesto, pokud by se v praxi měl najít

příklad cenové diskriminace, která by mohla být jako obfuskační, pak by se jednalo o některé z podmínek:

- Raiffeisenbank (Raiffeisenbank a.s., 2014, 2020):
  - Sdílené pásmo volného užití: pro operace s hotovostí platilo, že první vklad nebo výběr hotovosti v kalendářním měsíci je zdarma. Další byly zpoplatněny 29 Kč pro vklad a 89 Kč pro výběr. Je velmi nepravděpodobné, aby spotřebitel správně určil, co nastane dříve, resp. správně údaj zadal do srovnávací služby, která by navíc musela obsahovat zvláštní proměnnou pro rozlišení první proběhnuvší služby. Stejným případem je sdílení pásma volného užití pro platby, kdy první příchozí nebo odchozí SEPA úhrada byla zdarma. Další jsou již zpoplatněny, ale jejich ceny liší – příchozí 200 Kč, odchozí 220 Kč.
  - podmíněná sleva na poplatek za vedení účtu je dosažena, pokud byly ve sledovaném období zaúčtovány příchozí platby v celkové částce alespoň 50 000 Kč. Ovšem do příchozích plateb se započtou částky pouze dvou příchozích plateb s nejvyšší částkou. Podmínka si vynucuje odhad dvou nejvyšších příchozích plateb.
  - podmíněná sleva v případě shodných dat plateb, kdy zpracování první odchozí platby vygenerované trvalým platebním příkazem je zpoplatněné 50 Kč v případě, že je zadané datum první platby odlišné od data dalších plateb.
- UniCredit Bank a Raiffeisenbank: neuvedení celé ceny. Webová stránka (UniCredit Bank, 2021) s nabídkou platebních účtů na svém konci uvádí „*Informace k výběrům z bankomatů: Banka transakce nezaplatňuje, avšak provozovatelé jiných bankomatů mohou účtovat své vlastní poplatky. O účtování poplatku jste informováni na obrazovce bankomatu.*“ Podobně u Raiffeisenbank (Raiffeisenbank a.s., 2014, 2020) sazebník pro výběr hotovosti kartou sice uvedl údaj „v ceně“, ale pozn. pod čarou malým písmem zpřesňuje, že poplatky za výběry hotovosti kartou z bankomatu nezahrnují poplatky, jejichž zaplacení mohou v souvislosti s výběrem požadovat provozovatelé bankomatu. Při výběru z cizího bankomatu je provozovatelem účtován mezibankovní poplatek, který hradí klient, a tak je údaj „v ceně“ přinejmenším zavádějící, protože daná banka provozovala jen zanedbatelný podíl bankomatů v České republice. Tato konstrukce nápadně připomíná oddělování letištních poplatků od cen letenek z doby před vydáním směrnice 2009/12/ES. Ta, mimo jiné, explicitně zakázala toto prezentování ceny.

- mBank: dvě varianty dvou pásmového a dvě varianty tří pásmového zpoplatnění výběrů z bankomatu.

1.3 Výběry hotovosti	
a) Výběr hotovosti hlavní kartou ze všech bankomatů v ČR, pokud celkový měsíční objem bezhotovostních transakcí platební a kreditní kartou je:	
do 1 999,99 Kč	3 výběry měsíčně / každý 9 Kč 4. a každý další výběr / 35 Kč
od 2 000 do 2 999,99 Kč	1 výběr měsíčně / 0 Kč 2. a 3. výběr / každý 9 Kč 4. a každý další výběr / 35 Kč
od 3 000 - do 3 999,99 Kč	2 výběry měsíčně / 0 Kč 3. výběr / 9 Kč 4. a každý další výběr / 35 Kč
nad 4 000 Kč	3 výběry měsíčně / 0 Kč 4. a každý další výběr / 35 Kč

Obr. 14: Ukázka ze sazebníku mKonto, převzato z (mBank S.A., 2014)

- Expobank (Expobank a.s., 2018): sdílené pásmo volného užití na kvartální bázi: první odchozí zahraniční platba zdarma v kalendářním čtvrtletí. Následně byly platby zpoplatněny různě podle částky a typu. Podobně jako u předchozího sdílení pásma volného užití je nereálné, aby spotřebitel odhadnul, která nastane dříve, resp. správně zadal do srovnávací služby, která by musela obsahovat zvláštní proměnnou pro rozlišení.
- ČSOB, Poštovní spořitelna (ČSOB, 2015): provedení platby na základě trvalé úhrady nebo inkasa je zpoplatněno různě dle komunikačního kanálu, kterým byla původně úhrada nebo inkaso zřízeno. Zpoplatnění se liší již při zřízení, ale následně je ve třech stupních rozlišeno i vykonání platby.

Je evidentní, že některým z těchto podmínek se lze vyhnout, resp. jím banky stimulují určité chování jako sjednocování data plateb, vybírání vyšších částek z bankomatů, vyhýbání se sběrným boxům, telebanking apod. Přesto jejich konstrukce je pro běžného spotřebitele obtížná pro správné zohlednění, resp. je naivní ho předpokládat. Některé konstrukce vzbuzují i otázku, zda jsou nákladově podloženy. Sdílení pásma volného užití několika později rozdílně zpoplatněnými službami banka dokáže kvantifikovat. Je to jen o pozorování na dostatečném vzorku, které pak umožní adekvátně nastavit ceník k zajištění návratnosti nákladů. Toho samého a mnohem transparentněji lze dosáhnout obvyklejšími způsoby vyjádření ceny. Je obtížné najít pro zohlednění poplatkem této konstrukce nákladové opodstatnění. Je sice obtížné prokázat přímo záměr zmatení spotřebitele s následným pozitivním efektem pro banku, ale podobné konstrukce rozhodně splňují minimálně podmínku znesnadnění nalezení ceny, a tak zvýšení asymetrie informací o ceně v neprospěch spotřebitele. Teoretická část 4.1

vymezila jevy, které následně jsou v realitě přítomné. Bez nutnosti odkazovat na všechny zdroje znovu zmíním pouze hypotézu o zmatení spotřebitele podkopávající potenciální úsporu z hledání (Grubb, 2015b; Spiegler, 2016). Podmínky rozebrané ve výčtu výše jsou, dle mého názoru, již za hranicí nutného a náklady vynuceného užití cenové diskriminace. Zahrnutí těchto konstrukcí do tarifu neúměrně zvyšuje náročnost srovnání nejen u spotřebitele, ale především u srovnávacích služeb se všemi negativními důsledky pro individuálního spotřebitele i adverzní výběr pro trh.

Všechny srovnávací služby složitě vyvažují protichůdné jevy: přesnost proti použitelnosti. I bez složitě odkazování na behaviorální studie je faktem, že spotřebitelova pozornost a čas jsou stejně vzácné jako jiné zdroje. Čím komplikovanější vstupní formulář, tím menší je pravděpodobnost pečlivého zadání všech potřebných údajů nebo dokonce vyplnění jako celku. Každá z podmínek ve výčtu výše nebo odstavci výše vyžaduje minimálně jednu a u křížového prodeje několik proměnných k vyplnění spotřebitelem. Vzhledem k nabídce 46 platebních účtů u bank<sup>91</sup> může velmi snadno formulář vstupních údajů pro srovnávací službu narůst do nečekaných rozměrů. Konkrétně pro spotřebitele, který nenavštěvuje pobočku, nevyužívá telebanking ani sběrný box, se stejně pohybuje počet proměnných ve vstupním formuláři<sup>92</sup> mnou navržené aplikace na hodnotě 52. I s tímto počtem je stále potřeba různé podmínky a služby pouze dávat k dispozici spotřebiteli jen formou komentáře k výpočtu při zobrazení vypočtených částek.

---

<sup>91</sup> 15 bank nabízejících maloobchodní služby, s pokrytím fyzickými pobočkami ve všech krajích ČR, orientovaných na běžného neafluentního spotřebitele, majících minimálně 30.000 a více klientů.

<sup>92</sup> <https://www.bankovnipoplatky.cz/kalkulator.html>

<a href="#">Hello bank Hello účet</a>	30	o	<b>Základní poplatek za vedení tohoto účtu je o Kč. Ve výpočtu nebylo zohledněno:</b> Balíček informačních SMS zpráv: 20 Kč měsíčně.
<a href="#">Air Bank Běžný účet</a>	70	o	<b>Základní poplatek za vedení tohoto účtu je o Kč. Ve výpočtu nebylo zohledněno:</b> Při výpočtu výběru z bankomatů v zahraničí se užívá poplatek pro výběr v EU (mimo EU je poplatek za výběr 100 Kč). Je možné aktivovat různé balíčky služeb (např. neomezené výběry hotovosti z bankomatů v zemích EU za 100 Kč / měsíc, neomezené informační SMS o pohybech hotovosti na běžném účtu za 25 Kč / měsíc a další). <u>méně</u>
<a href="#">ČSOB Plus Konto</a>	80	o	<b>Splnili jste podmínku/ů pro nižší poplatek za vedení účtu. Ve výpočtu nebylo zohledněno:</b> Služby a transakce na České poště, s.p. Zvýhodnění u plateb v rámci ČSOB z a na Slovensko. Při výpočtu výběru z bankomatů v zahraničí se užívá poplatek pro výběr v EU (mimo EU je poplatek za výběr 100 Kč). <u>méně</u>
<a href="#">ČS Standard účet</a>	80	o	<b>Základní poplatek za vedení tohoto účtu je o Kč. Ve výpočtu nebylo zohledněno:</b> Informační SMS jsou dostupné pouze v balíčku (25 SMS / 25 Kč / měsíc) Výběry hotovosti na pobočce pro občany starší 70 let zdarma Výběr z bankomatu v zahraničí v jiné měně než EUR je zpoplatněn 125 Kč <u>méně</u>
<a href="#">Poštovní banka Poštovní účet</a>	110	o	<b>Splnili jste podmínku/ů pro nižší poplatek za vedení účtu. Ve výpočtu nebylo zohledněno:</b> Účet je zdarma také pro klienty do 26-ti let a majitele účtu na mateřské/rodičovské dovolené. Mezi vlastní bankomaty se počítají i ČSOB. Za pobočky je zde považována Česká pošta. <u>méně</u>

Obr. 15: Ukázka problému s informováním o unikátních podmínkách jednotlivých účtů, převzato z výstupu aplikace <https://www.bankovnipoplatky.cz/kalkulator.html>

Pro odstranění nutnosti informování tímto dodatečným způsobem by bylo nutné vytvořit pravidlovou logiku, a především vstupní formulář pro získání parametrů od spotřebitele. Tím by se počet položek formuláře navýšil do neúnosných rozměrů. Reálnými příklady jednotlivých podmínek jsou na Obr. 15 a obecně ve výčtu níže dle sazebníků platných k jaru 2021:

- smluvní partneři: v těchto podmínkách se jedná např. o zvýhodnění bankomatů mateřské společnosti ze strany dceřiné nebo jiné banky jakožto smluvního partnera. Poplatek je potom výrazně snížen nebo nulový. Podobně pravidlo ohledně poboček nebo poboček České pošty.
- křížový prodej a loajaltní ceny: zvýhodnění při užívání dalších služeb dané banky jako např. sleva na poplatku za vedení účtu při souběžném splácení hypotečního nebo kontokorentního úvěru, využívání investičních služeb nebo spoření, často i s určitou minimální hranicí.
- předpoklad území EU nebo Evropy: podmínka se vztahem k výběrům z bankomatů v zahraničí, ale také mezinárodním platbám. Tím nejsou myšleny přeshraniční platby v eurech, tedy SEPA.
- zaváděcí akce: odpuštění poplatků za zřízení úhrad, inkas nebo výběry z bankomatu po několik měsíců po otevření účtu, vedení druhé karty k účtu zdarma pouze jeden rok,

- oddělený balíček: pro výběry z bankomatu, informační SMS nebo platby lze zakoupit balíček mimo obvyklý balíček reprezentovaný poplatkem za vedení. Ten platí pro určitý počet výběrů v rámci měsíce nebo pro neomezené užití.
- zvýhodnění na Slovensku: sleva proti ostatním zahraničním zemím pro výběry z bankomatu nebo platby.
- přidělení podmínek ekvivalentních pro status studenta i při jiném statutu: započítání mateřské a rodičovské, jako by se jednalo o studenta, nebo nedokládání statutu a jedná se jen o doložení věku v různých hranicích.
- předpoklad SEPA platby v určitém režimu: konkrétně SHA.

Z vlastní zkušenosti z projektu bankovnipoplatky.com jsem poznal, že přidání těchto polí do vstupního formuláře obvykle vyústí v jejich ignoraci, resp. nevyplňování. To snižuje přidanou hodnotu srovnání. Pokud není možné dostatečně přesně postihnout podmínky v sazebnících, stává se úspora z potenciální změny banky ve spotřebitelově vidění méně pravděpodobnou, a tak se ji rozhodne nerealizovat. To je v souladu se závěry průzkumů ohledně platebních účtů v EU (CEPS & Van Dijk MC, 2009b; Evropská komise DG IMS, 2007; Van Dijk MC & CEPS, 2012).

Již v předchozím přehledu Tab. 4 byly podmínky zpoplatnění pro výběry z bankomatu zmíněny, nyní budou popsány podrobněji. Nejprve je potřeba vymezit, že podrobný přehled bude získán z platebních účtů, které jsou určeny pro co nejširší skupinu spotřebitelů. To z průzkumu vyřazuje účty základní<sup>93</sup>, nadstandardní<sup>94</sup> nebo skupinové<sup>95</sup>. Pro každou ze sledovaných bank<sup>96</sup> bylo sledováno zpoplatnění výběru z bankomatu v ČR prostřednictvím první debetní platební karty vydané k platebnímu účtu. Pro zachycení vývoje byly srovnávány poplatky placené v roce 2010, 2015 a 2020.

<sup>93</sup> Zaměřený na nízké ceny pro základní prvky. Jako takový byl často v nabídce bank vynucený směrnicí PAD, potažmo zákonem o platebním styku. Lze ho identifikovat sazebníkem, který jakékoliv služby mimo základní prvky dle PAD výrazněji zpoplatňuje nebo je dokonce nenabízí vůbec.

<sup>94</sup> Charakteristický vysokým paušálním poplatkem s podmíněnou slevou vázanou na nadprůměrný obrát, zůstatek, objem karetních transakcí apod. Dále názvem jako premium, premier, exkluzivní, velký, gold, přidružením různých služeb v rámci křížového prodeje spojených s cestováním a transakcemi se zahraničím a v neposlední řadě zahrnují platební kartu těch nejvyšších úrovní jako černá, platinová apod.

<sup>95</sup> Určené pro jasně vymezené segmenty jako děti, studenti, důchodci, speciální firemní nabídky apod. s podmínkou doložení příslušnosti k dané skupině.

<sup>96</sup> 15 bank nabízejících maloobchodní služby, s pokrytím fyzickými pobočkami ve všech krajích ČR, orientovaných na běžného neafluentního spotřebitele, majících minimálně 30.000 a více klientů.

Tab. 5: Přehled zpoplatnění výběrů z bankomatu v Kč, vlastní zpracování dle sazebníků bank viz Příloha 1

Rok	2010		2015		2020		Podmínky pro snížení nebo odpuštění poplatku	
	Vlastní	Cizí	Vlastní	Cizí	Vlastní	Cizí	Volné užití	Jiná nebo dodatečná podmínka
<b>Bankomat</b>								
<b>Banka</b>								
Air Bank	0	25	0	25	0	35*		možnost balíčku výběrů z bankomatu
Creditas	–		–		0	0		
Česká spořitelna	6	25 + 0,5 %*	5	40	0	40		podle typu využití debetní karty
ČSOB skupina	**		6*	35	5*	40*	X	
Equa bank	6	30	0	0	0	0		
Expobank	6,5	6,5	6,5	6,5	6,5	6,5		
Fio banka	**		9*	30*	0	25*	X	placení kartou u obchodníka
Hello bank	–		–		0	30*	X	
Komerční banka	5	35	9*	39	0	39*		placení kartou u obchodníka
mBank	35*	35*	35*	35*	29*	29*	X	
GE/Moneta	**		20*	40	0	59*	X	
Raiffeisenbank	9,9*	39,9	0	0	0	0	X	
Sberbank	–		5	37*	5	29		partnerská síť ČSOB
UniCredit Bank	5*	30*	5*	30*	5*	30*	X	splnění podmínek vedení zdarma a karta***
Oberbank	**		6	39*	6	40*		partnerská síť ČSOB

\* U daného poplatku existuje možnost jeho snížení nebo přímo odpuštění.

\*\* Sazebník se ani po kontaktování banky nepodařilo pro daný rok získat a nejbližší nalezený sazebník byl z roku 2012 nebo starší.

\*\*\* Karta musí být, dle terminologie sazebníku, zapojená do účtu, což u Ukonta obvykle platí pouze pro hlavní kartu vydanou k účtu.

– Banka v daném roce nepodnikala.

Z tabulky je patrné, že jen jedna pětina bank neužila ve svém sazebníku cenovou diskriminaci ve sledovaném období. Při užití cenové diskriminace se ve většině případů jednalo o vícepásmový tarif, konkrétně o volné užití s určitým počtem výběrů měsíčně zdarma. Z tohoto důvodu a důvodu, že teorie vícepásmový tarif doporučuje, je kapitolou 6 modelována právě tato kosntrukce ceny.

Poslední závěr k přehledu Tab. 5 je, že všechny banky uplatňují pro výběr z bankomatu křížové dotování. I výběr z bankomatu vlastní banky rozhodně není bez nákladů, jak zmínila podkapitola 5.1.2. Může se pak jednat o křížové dotování:



1. v rámci služeb platebního účtu jako celku, pokud např. poplatek za vedení účtu má v sobě zahrnutou část zohledňující výběry z bankomatu.
2. ve vztahu k jinému produktu:
  - a. přímo, kdy např. poplatek nebo úroková sazba jiného produktu přímo nahrazuje ztrátu na neuhrazené náklady spojené s výběrem z bankomatu;
  - b. nepřímo, kdy např. sedlina na platebním účtu zvyšuje bankovní likviditu, resp. snižuje náklady na její udržení.

To bez znalosti interních údajů bank není možné jednoznačně určit. Případ popsán v podkapitole 5.1.2 poskytuje určitý přehled o chování bank v tomto směru, ale jedná se stále jen o reakci na jednu událost. Ta byla navíc unikátní, protože např. směrnice PAD si již nevytvořila podobné změny jako tehdy směrnice PSD, a tak nebylo možné toto pozorování opakovat.

Šetření cen tedy prokázalo přítomnost cenové diskriminace, u cílové služby především ve formě dvoupásmového tarifu s volným užitím. Přesto není možné, že by spotřebitel byl schopný porozumět a volit tak, jak od něj teorie očekává? Nyní je nutné připomenout závěry o povaze služby ve smyslu její diferenciaci v kvalitě. Podkapitola 5.1.2 v této otázce našla jen velmi omezenou možnost diferenciaci v kvalitě elektronicky ovládaného platebního účtu danou nejen regulací odvětví, ale také konkurencí na trhu. Shrnutí tak, že elektronicky ovládaný platební účet rozsahu základních bankovních služeb nabízený různými bankami je kvalitativně homogenní statek, resp. křížová elasticita mezi účty by měla být velmi vysoká. Vzhledem tomu položme otázku, zda v dané situaci platí, že spotřebitel vedený úvahou cena–užitek, bude volit takový účet, který jeho individuální poptávku uspokojí s nejnižším nákladem. Výzkumná otázka zní: Jaké jsou intervaly spolehlivosti pro optimální volbu?

Odpovědi na tuto výzkumnou otázku poskytuje vlastní výzkum podrobněji prezentovaný v (Soukal & Draessler, 2015). Zkoumaná data pocházejí z dlouhodobé spolupráce s portálem bankovnípolatky.com, resp. z aplikace Kalkulátor bankovních poplatků. Ta je určena pro individualizovanou komparaci poplatků za užití platebních účtů v České republice. To je hlavní zdroj limitu této analýzy na spotřebitele, který:

1. má účet u jedné z bank:
  - a. působící na území České republiky s pokrytím fyzickými pobočkami ve všech krajích ČR,

- b. nabízející maloobchodní služby orientované na běžného neafluentního spotřebitele,
  - c. mající minimálně 30.000 a více klientů,
2. má zřízený elektronický přístup ke svému platebnímu účtu,
  3. má připojení k internetu a minimálně základní úroveň počítačové gramotnosti.

Všechny výpočetní úkony v rámci analýzy proběhly v PASW SPSS. Několikafázovou přípravou dat bylo získáno 14 487 záznamů o jednotlivých respondentech za období 2010–2014. Pro každého respondenta bylo zkoumáno, zda v rámci jeho individuálního profilu užití je cena účtovaná na jeho aktuálním platebním účtu vyšší než na účtu jiném nabízejícím všechny poptávané služby v době provedení srovnání. V drtivé většině se vyřazení určitého platebního účtu z důvodu rozsahu služeb týkalo hotovostních pobočkových služeb, typů karet a komunikačních kanálů. Speciálním případem vyřazení ohledně služeb byli respondenti užívající nadstandardní účty. Afluentní spotřebitelé nebo spotřebitelé preferující nadstandardní platební účty mají specifické požadavky na služby, liší se od ostatních spotřebitelských segmentů. Pohledem rozsahu služeb byly zkoumány tři profily spotřebitelů tak, aby bylo možné odstranit vliv pobočkových služeb a výběrů z bankomatů, resp. volba profilů byla vedena snahou o postupné odstranění vlivu geografické diference:

1. profil č. 1 bez omezení,
2. profil č. 2 užívající pouze elektronicky zadávané pokyny při komunikaci s bankou kromě hotovostních výběrů z bankomatu,
3. profil č. 3 užívající pouze elektronicky zadávané pokyny při komunikaci s bankou.

Pro tyto profily byly vypočteny střední hodnoty podílu respondentů s optimálně zvoleným účtem vzhledem k ceně a rozsahu služeb a jejich 95% interval spolehlivosti. Jak je vidět na Tab. 6, jsou tyto podíly velmi nízké.

Tab. 6: Přehled podílu optimální volby platebního účtu

Profil	Počet respondentů	Střední hodnota v %	95% interval spolehlivosti	
			Dolní hranice v %	Horní hranice v %
profil č. 1	14 487	16,5	15,9	17,1
profil č. 2	9 448	20,5	19,6	21,3
profil č. 3	507	21,8	18,2	25,5

První profil bez omezení služeb zahrnoval celý analyzovaný vzorek. Pouze každý šestý respondent vykázal optimálně zvolený účet vzhledem k ceně a rozsahu služeb. Ve

druhém profilu došlo k odstranění vlivu pobočkových služeb. Zkoumaný vzorek klesl přibližně o třetinu a zároveň došlo k mírnému zvýšení podílu optimální volby o přibližně 4 p.b. Třetinový pokles je výrazný, ale je nutné upřesnit, že velká část dat pocházela z let 2010–2012. V této době stále nezanedbatelná část populace alespoň zřídka pobočku navštívila např. kvůli hotovostní operaci, významnější transakci spojenou i s konzultací apod. Nárůst střední hodnoty podílu optimální volby je v souladu s předpokladem redukce vlivu geografické preference. Ta vycházela z faktu, že mezi umístěním a rozsahem pobočkových sítí bank byly v období 2010–2014 významné rozdíly, a je tomu tak dodnes. Výroční zprávy bank ukazují, že mezitím, co se pobočková síť tří největších bank na území České republiky počítá v nízkých stovkách, síť poboček malých bank pouze v nízkých desítkách<sup>97</sup>. Přesto odstranění tohoto vlivu vyústilo v jen malou změnu. Konkrétně ze situace jeden případ ze šesti vykázal optimální volbu na na jeden případ z pěti vykázal optimální volbu. Tento prostřední profil je také zatížený určitou geografickou diferenciací, protože i mezi rozsahem sítě bankomatů jednotlivých bank jsou také významné rozdíly jako u poboček, viz Obr. 13.

Posledním stupněm byl proto profil č. 3, který měl maximálně odstranit vliv geografické diferenciacie zahrnutím pouze spotřebitelů nevyužívající pobočkové služby ani bankomaty. Zde došlo k zásadní redukci vzorku na přibližně 3,5 % a dalšímu, tentokrát již velmi mírnému, nárůstu podílu optimálně zvolený účet vzhledem k ceně a rozsahu služeb na 21,8 %. Spolu s tím došlo, primárně z důvodu menšího vzorku, k rozšíření 95% intervalu spolehlivosti na více než 7 p.b. Vzhledem k tomu nastalo splnutí u intervalu spolehlivosti profilu dvě do profilu tři. Interpretačně tak není možné jednoznačně říct, že došlo ke zvýšení podílu respondentů s optimálně zvoleným účtem, i když tomu vypočtená střední hodnota nasvědčuje.

I s vědomím nedostatečné průkaznosti zvyšování podílu respondentů s optimálně zvoleným účtem je hlavní závěr jasný. Hodnota podílu respondentů s optimálně zvoleným účtem vzhledem k ceně a rozsahu služeb je nízká a neodpovídá původním předpokladům. Je zde rozpor výsledků a předpokladu, že spotřebitelé vzhledem k homogenitě platebního účtu budou volit takový, který nabídne poptávané služby za nejnižší cenu. Spíše, než o přímý spor, se jedná o problém nezahrnutí dalších jevů, které byly řešeny v kapitole 4. Totiž původně předpokládaný vliv geografické diferenciacie je u poboček nízký a pro bankomaty se pohybuje na hranici průkaznosti. Stav vysvětlují za prvé ve zmíněné kapitole uvedenými obecnými příčinami jako nezahrnutí proměnlivosti vlastní spotřeby do srovnání, komplexnost cenového

---

<sup>97</sup> U některých nízkonákladových bank jako Hello bank, mBank se navíc jedná z části pouze o bankovní kiosky s výrazně omezeným rozsahem služeb a schvalovací pravomocí.

srovnání, problém zkreslení odhadu vlastní spotřeby, loajalita spotřebitele a obecně využití nedokonalých zástupců. Tento termín je převzatý z podkapitoly 5.2, kde jím v expertní zprávě (Evropská komise DG IMS, 2007) byly pro platební účty myšleny značka, pověst nebo povědomí a blízkost. Celý tento problém zesiluje nízká pozornost spotřebitele, protože podíl poplatků za platební účet na výdajích spotřebitele je velmi malý, viz podkapitola 5.1.1.

### 5.3 Regulace na úrovni EU a šetření srovnávacích služeb

Tato podkapitola přináší přehled o snaze ošetřit asymetrickou informaci o ceně u platebních účtů. V první části se text zaměřuje na rovinu regulatorní. Několik studií EU identifikovalo problémy spojené s komplexností a problémem srovnání ceny vycházející z cenové diskriminace. Klíčovou normou EU se stala směrnice PAD (Evropský parlament a Rada EU, 2014). Ta v dotčených otázkách silně spoléhá na srovnávací stránky a dva typy standardizovaného dokumentu. Ve druhé části je proveden průzkum kvality informací zmíněných srovnávacích stránek pro Českou republiku a Slovensko s neuspokojivými výsledky pro pět ze šesti zkoumaných stránek. V závěru se nachází průzkum existence zohlednění stochastické povahy poptávky, případně behaviorálního zkreslení v zemích V4 a nejvýznamnějších evropských ekonomikách s negativním výsledkem. Hlavním závěrem podkapitoly je, že touto prací zacílený problém asymetrické informace o ceně zůstává na cílovém trhu neřešený.

Cestu k dnešní podobě regulace lze začít<sup>98</sup> odvětvovým šetřením (Evropská komise, 2007). Otázka asymetrie informací a cenové diskriminace v oblasti platebních účtů byla odpovězena shrnujícím závěrem, že rozhodnutí spotřebitelů maloobchodního bankovníctví jsou omezována informační asymetrií a vysokými poplatky za změnu banky. Vedle problému možného adverzního výběru, což je důsledek asymetrie informací, je vícekrát zmíněn problém transparentnosti ceny a vázání produktů.

Na spotřebitele se zaměřila v tentýž rok studie (Evropská komise DG IMS, 2007). Mezi závěry zdůrazňuje omezenou úroveň kognitivních schopností spotřebitelů a problémy působící vztahy mezi produkty a jednotlivými službami měnící výslednou cenu. Spotřebitel dle zprávy inklinuje k užití nedokonalých zástupců, jakými jsou značka, pověst nebo povědomí a blízkost dané banky, místo toho, aby se rozhodl na základě ceny a smluvních podmínek. V podobném smyslu vyplynuly závěry návazného reportu (Evropská komise, 2007). Spotřebitelé prakticky

---

<sup>98</sup> Původním impulzem sice byla již v roce 2005 bílá kniha Politika finančních služeb, ale neobsahovala výsledky šetření nebo jiné faktické důkazy.

nevědí, jaké bankovní poplatky jsou jim na jejich účtu účtovány a nejen předtím, než opravdu účtovány jsou, ale ani potom.

Opačně, tedy pouze na stranu nabídky, problém zkoumala studie (CEPS & Van Dijk MC, 2009b). Ta se v ohledu cenové diskriminace zabývala především otázkou balíčků a pásmového zpoplatnění v různých stupních dle vazeb mezi jednotlivými finančními službami a produkty. Typickým příkladem prvního je šetření balíčků klasifikovaných do několika stupňů se zaměřením především na smíšené vázání. To nastává, pokud jsou dva nebo více statků nabízeny v souboru, ačkoliv je možné každý získat i odděleně a následně je posuzováno, zda vázání přináší nižší cenu, než kdyby spotřebitel získal vázané statky odděleně. Ohledně rozsahu cenové diskriminace více než 50 % bank odhadlo, že se některá z forem vázání týká více než 80 % spotřebitelů. Vedle toho se finanční instituce domnívaly, že v celkovém součtu se pevné vázání týká 25 % spotřebitelů, smíšené vázání s finanční výhodou 35 % a smíšené vázání bez finanční výhody 60 % spotřebitelů. Příkladem druhého je podmíněný prodej/sleva, kdy možnost získat daný produkt za cenu ze sníženého pásma je vázána na určité chování. Obvykle se jedná o splnění jedné či více podmínek spojených s intenzitou spotřeby dané služby nebo spotřebou ještě jiné služby. Tato zlevněná pásma/slevy byly vyhodnoceny jako nástroj pro zvyšování loajality spotřebitele. Pro spotřebitele je obtížnější identifikovat a správně propočítat výslednou cenu, a zároveň konkurence musí zákazníkům kompenzovat ztrátu slevy, pokud je chtějí získat. Závěr studie zněl tak, že tyto konstrukce cen jsou překážkou nejen ve snadnější determinaci ceny, ale i v mobilitě spotřebitelů.

Zkoumání pokračovalo studií (CEPS & Van Dijk MC, 2009a), která ukázala na problém transparentnosti cen a významné rozdíly v cenách služeb platebního účtu, které nelze vysvětlit pouze rozdílnou ekonomickou úrovní zemí nebo typickým způsobem užití v dané zemi. Autoři se potýkali s problémem netransparentnosti a komplexnosti sazebníků. Česká republika<sup>99</sup> patřila do málopočetné skupiny s nadprůměrnou transparentností, ale podprůměrnou přehledností, resp. jednoduchostí sazebníků. Hodnocení transparentnosti a jednoduchosti bylo využito v porovnání s poplatkem placeným průměrným modelovým spotřebitelem. Zde se prokázala u zemí EU negativní korelace<sup>100</sup> mezi poplatky a jednoduchostí, resp. transparentností. Studie dále zkoumala cenovou diskriminaci u balíčků a vyhodnotila smíšené vázání v 56 % případů jako přínosné pro spotřebitele, resp. 58 % v případě podmíněné slevy. To

---

<sup>99</sup> Zastoupena Českou spořitelnou, ČSOB, Komerční bankou a Unicredit bankou, tehdy s celkovým podílem na vkladech spotřebitelů kolem 76 % (Soukal & Draessler, 2014).

<sup>100</sup> Koeficient korelace -0,56 mezi ordinální škálou komplexnosti a poplatkem průměrného domácího profilu spotřebitele (CEPS & Van Dijk MC, 2009a).

jsou průměry za EU, konkrétním výsledkem pro Českou republiku u podmíněné slevy bylo, že žádný z 18 případů nebyl vyhodnocen jako výhodný pro spotřebitele.

Ohledně transparentnosti cen studie (CEPS & Van Dijk MC, 2009a) zdůrazňuje nemožnost snadné produktové komparace a přidává doporučení. Především se jednalo o zajištění cenově komparačních webů pod záštitou centrálních bank nebo ECB, stimulaci bank k poskytnutí kompletních sazebníků v jasnější podobě, celoevropské sdílení unifikovaných a kvantifikovaných informací o platebních účtech. Šetření pro Generální ředitelství pro zdraví a ochranu spotřebitele EU (Van Dijk MC & CEPS, 2012) provedlo rozsáhlý průzkum v několika klíčových oblastech spojených s platebním účtem jako srovnání poplatků, povinnosti poskytování informací o poplatcích, glosáře a další.

Doporučení a zjištění z šetření (CEPS & Van Dijk MC, 2009a; Van Dijk MC & CEPS, 2012) následně významně ovlivnily přípravu určitých částí směrnice PAD (Evropský parlament a Rada EU, 2014). Ta přinesla ohledně informační asymetrie hlavní změnu v ustanovení povinnosti členských zemí EU zajistit spotřebiteli bezplatný přístup ke srovnávací internetové stránce s parametry:

- bezplatná,
- provozně nezávislá s uvedením vlastníka,
- porovnávací v rozsahu odpovídajícím standardizované terminologii<sup>101</sup>,
- pokrývá širokou škálu nabídek platebních účtů, jež pokrývá významnou část trhu,
- poskytuje přesné, aktuální informace dle jasných a objektivních kritérií včetně času poslední aktualizace.

Směrnice PAD ponechala na členských státech zbylé parametry týkající srovnávacích stránek. Česká republika ve své transpozici (Parlament České republiky, 2017) určila, že přehled o srovnávacích stránkách splňujících daná kritéria povede ČNB a Česká obchodní inspekce<sup>102</sup>. Tím je plněn požadavek zajištění minimálně jedné takové služby.

Druhým opatřením zaměřeným na snížení asymetrie informací o ceně jsou informační dokumenty. Směrnice PAD zavedla standardizovanou podobu přehledu poplatků ex-ante dokumentem Sdělení informací o poplatcích a ex-post dokumentem Výpis poplatků. Oba

---

<sup>101</sup> Seznam nejreprezentativnějších služeb spojených s platebním účtem pro jednotlivé země EU, pro Českou republiku viz (ČNB, 2018). Zastřešující organizací na úrovni EU je pak Evropský orgán pro bankovníctví.

<sup>102</sup> <https://www.coi.cz/pro-spotrebitele/prehled-provozovatelu-srovnavacich-stranek-platebnich-uctu/>

dokumenty opět vychází z jednotné EU terminologie v rozsahu minimálně určeném národním regulátorem, v České republice viz vyhláška (ČNB, 2018). Na přelomu listopadu a zimy 2018 uplynulo přibližně čtvrt rok od nabytí účinnosti povinnosti bank v České republice tyto dokumenty poskytovat, a tak byl proveden jejich průzkum (Soukal, 2019b). V zahraničí byl průzkum zacílen na 14 globálně systémových bank EU, v České republice na 13 bank. Rozdíly mezi Sdělením informací o poplatcích byl především v délce<sup>103</sup>. Sdělení informací o poplatcích zmíněných zahraničních bank a v České republice působící AirBank, Hello bank a Equa se délkou prakticky nelišilo a jednalo se ve většině o 1,5–2 strany. Na opačné straně byly Komerční banka, ČSOB, mBank a Unicredit, kde se délka dokumentu pohybovala mezi 4–5 stranami, což je téměř 2,5násobek. Při bližším zkoumání sazebníků Komerční banky, ČSOB, mBank a Unicredit se jako příčina ukázala kombinace velmi výrazné diferenciací služeb<sup>104</sup> a cenové diskriminace. Ohledně druhého je na Obr. 16 konkrétní ukázka pro balíček s podmíněnou slevou.

Služba	Poplatek
<b>Obecné služby spojené s účtem</b>	
<b>U konto</b>	
15 – 26 let	měsíčně <b>celkový roční poplatek</b> 0 Kč
27 let a více	měsíčně Při splnění podmínky bezhotovostního kreditního obratu na účtech v rámci konta ve výši minimálně 12.000 Kč/měsíc <b>celkový roční poplatek</b> 0 Kč
	měsíčně Při nesplnění výše uvedené podmínky <b>celkový roční poplatek</b> 199 Kč <b>2.388 Kč</b>
Zahrnuje <b>balíček služeb</b> sestávající z:	

Obr. 16: Úvod dokumentu Sdělení informací o poplatcích pro UniCredit U konto, převzato z (UniCredit Bank, 2020)

V případě cenové diskriminace je nutné uznat, že konkrétně u Unicredit dokument mohl plnit svůj původně zamýšlený účel poskytnutí informací ex-ante v přehlednější podobě. Spotřebitel je hned na první straně varován, že jeho poplatek bude ročně 2 388 Kč, pokud neplní podmínky

<sup>103</sup> Formát je standardizovaný, a tak délka je přímo úměrná počtu položek.

<sup>104</sup> U některých položek, např. trvalý příkaz k úhradě platby, diferenciací byla na úrovni rozlišení dle komunikačního kanálu zřízení, úpravy, zrušení a rychlosti.

pro poskytnutí balíčku služeb zdarma. Upozorňuji, že U konto není prémiovým účtem. Závěrem k tomuto srovnání lze tvrdit, že se ukázala vazba mezi komplexnějším sazebníkem a komplexnějším Sdělením informací o poplatcích. Druhým zjištěním bylo, že banky v České republice ve většině tento dokument poskytovaly na rozdíl od vybraných zahraničních bank, kde je ale nutné zohlednit sjednané pozdější zavedení např. u Francie a Itálie.

Směrnice PAD (Evropský parlament a Rada EU, 2014) silně spoléhá na obecně pozitivní, přesto potenciálně nadhodnocený, přínos srovnávacích stránek, jak je komentován v podkapitole 4.1. Je zde ovšem jiný problém, který znemožňuje plnohodnotné využití – neznalost. Kromě samotného zákona o platební styku existuje naprosté minimum zmínek o existenci srovnávacích stránek pro platební účty, které odpovídají požadavkům směrnice PAD a pod dohledem určeného národního regulátora. Spotřebitel s extrémně vysokou pravděpodobností netuší, že vůbec takový přehled/seznam<sup>105</sup> srovnávacích stránek existuje. Vybírá tedy srovnávací stránky podle toho, co mu nabídne jeho vyhledávací služba, nikoli v souladu se směrnicí PAD. To je problém, protože u srovnávacích stránek mimo zmíněný seznam není zaručena jejich shoda se směrnicí PAD. Ta řeší, mimo jiné, dva hlavní aspekty obecně problematické pro jakoukoliv srovnávací službu. Tím je nezávislost, jak varuje např. (Antal, 2020), a také kvalita informací.

Kvalita informací byla prověřena v roce 2018 na šesti srovnávacích stránkách pro platební účty v Čechách a na Slovensku (Soukal, 2019a). Do průzkumu byly zařazeny podle tehdejších výsledků vyhledávače Google za Českou republiku služby: Měsíc Osobní účty<sup>106</sup>, Finparáda kalkulačka osobních účtů<sup>107</sup>, Kalkulátor bankovních poplatků<sup>108</sup> a za Slovensko Finančná Hitparáda Běžné účty<sup>109</sup>, Finančný kompas Účet<sup>110</sup>, Plať méněj – běžné účty<sup>111</sup>. Metodika průzkumu vycházela ze zprávy (Evropská komise DG SANCO, 2013) a studie srovnávacích nástrojů v EU a na Islandu (ECME Consortium & Deloitte, 2013).

Hlavní část se zaměřila na kritérium přesnosti a úplnosti ceny tak, jak je platební účet nabízen bankou. Pro tento účel byl využit profil představený v podkapitole 5.1.1 jako druhý shluk rozšířený o vklad a výběr na pobočce. Dle něj byl proveden vlastní kontrolní propočít na

---

<sup>105</sup> Pro Českou republiku viz <https://www.coi.cz/pro-spotrebitele/prehled-provozovatele-srovnavacich-stranek-platebnich-uctu/>

<sup>106</sup> <https://www.mesec.cz/produkty/osobni-ucty/>

<sup>107</sup> <http://www.finparada.cz/Bankovni-Ucty-Kalkulacka-Osobnich-Uctu.aspx>

<sup>108</sup> <https://www.bankovnipoplatky.com/kalkulator.html>

<sup>109</sup> <https://www.financnahitparada.sk/bezne-ucty>

<sup>110</sup> <https://www.financnykompas.sk/ucet>

<sup>111</sup> <http://www.menej.sk/bezne-ucty/>



základě sazebníků bank. Pro kritérium přesnosti a úplnosti ceny bylo nutné metodiku doplnit o škálu zohledňující míru odchylky a příčinu. Mohly nastat tyto výsledky pro výpočet cen u jednotlivých účtů:

1. **správný:** konečná cena přesně odpovídá sazebníku banky, tj. odpovídá výsledku kontrolního výpočtu.
2. **věrohodný:** je velmi pravděpodobné, že konečná cena by byla taková, jak ji vypočítala srovnávací stránka. Tento výsledek odpovídá obvykle situaci podmíněné slevy, kde podmínka nebyla zjišťována srovnávací stránkou, ale je obecně snadno splnitelná nebo ji přímo užitý profil plní.
3. **zavádějící:** je možné, že konečná cena by byla taková, jak ji vypočítala srovnávací stránka. Tento výsledek odpovídá obvykle situaci podmíněné slevy, kde podmínka nebyla zjišťována srovnávací stránkou, ale její splnění není snadné.
4. **nesprávný:** konečný výpočet ceny neodpovídá sazbě banky nebo není možné jednoznačně určit, jaká podmínka způsobila cenovou odchylku.

Při ověřování propočtů srovnávacích stránek bylo u některých bank zjištěno několik komplexních určení ceny, která se týkala několika služeb/položek sazebníku naráz nebo byla vázána na skutečnosti, které spotřebitel bez podrobného zkoumání svého chování z výpisů není schopen znát. Tyto a další problémy jsou podrobněji rozvedeny v podkapitole 5.2.

Tab. 7: Přehled průzkumu kvality informací srovnávacích stránek – přesnost a úplnost ceny

Výsledek\stránka	Měšec	Finparáda	Kalkulátor	Finančná hitparáda	Finančný kompas	Plat' meněj
Správný	4	13	4	8	9	5
Věrohodný	0	1	0	1	0	0
Zavádějící	3	0	6	2	3	4
Nesprávný	5	1	5	4	3	6

Výsledek byl pro významnou část sledovaných služeb nepříznivý. Nejhuře dopadly služby Měšec<sup>112</sup> a Plat' meněj, kde oba vyhodnotily správně pouze třetinu účtů. Podobně špatně dopadl i Kalkulátor bankovních poplatků. Zde je nutné zmínit, že se jednalo o zastaralou verzi, která byla o několik měsíců později nahrazena. Zavádějící výsledky byly způsobeny nevhodně zvolenou koncepcí zobrazení výsledků, podrobněji viz (Soukal, 2019a). V pouze mírně nadpoloviční části byly úspěšné srovnávací stránky Finačná hitparáda a kompas. Nejlepších

<sup>112</sup> Pro všechny srovnávací stránky bylo hodnoceno prvních 15 účtů. Měšec mezi ně řadil i nebankovní poskytovatele, kteří byli mimo tento průzkum, a tak je za něj vyhodnoceno pouze 13 účtů.

výsledků dosáhla srovnávací stránka Finparáda, který se později spolu s novou verzí Kalkulátoru, dostal do seznamu České obchodní inspekce v souladu se směrnicí PAD a zákonem o platebním styku.

Většina chyb byla způsobena nezahrnutím nebo chybným zahrnutím výběrů z bankomatu cizí banky. Chybné zahrnutí bylo způsobeno většinou podmíněnými slevami vztahujícími se k množství vybraných peněz, aktivitě v užívání ostatních služeb spojených s platebním účtem nebo k možnosti výběrů z bankomatů zvyhodněného smluvního partnera. Druhý nejčastější problém vycházel z poplatku za vedení a možných podmíněných slev. Ty jsou opět spojeny s různými podmínkami obratu, zůstatku, využití ostatních služeb. Objevily se i velmi specifické podmínky popsané blíže v podkapitole 5.2. Zavádějící výsledky vycházely z vypočtení ceny za předpokladu splnění výše kreditního obratu nad průměrnou mzdou nebo vysokého zůstatku nad hodnotou šestinásobku průměrné mzdy. Další příčinou byl předpoklad, že spotřebitel užívá jiné služby u dané banky. Věrohodné výsledky byly nejčastěji způsobeny podmínkou užívání platební karty vydané k účtu, které následně umožní podmíněnou slevu pro vedení účtu nebo rozšíření pásma volného užití pro výběr z bankomatu. Podobně pokud byly výběry z bankomatu cizí banky automaticky považovány za výběry ze sítě smluvního partnera, který disponuje první nebo druhou nejrozsáhlejší sítí bankomatů v zemi.

Tab. 8: Přehled průzkumu kvality informací srovnávacích stránek – ostatní kritéria

Kriterium\stránka	Měšec	Finparáda	Kalkulátor	Finančná hitparáda	Finančný kompas	Plat' meněj
Relevance	Ne	Ano	Ne	Ano	Ano	Ano
Jazyk a stručnost	Ne	Ano	Ano	Ano	Ano	Ano
Detail	Ano	Ano	Ne	Ano	Ano	Ano
Uniformita	Ano	Ano	Ano	Ano	Ano	Ano
Srovnatelnost	Ne	Ano	Ano	Ne	Ne	Ne
Ověřitelnost	Ano	Ano	Ne	Ne	Ne	Ano

Hodnocení ostatních kritérií dopadlo lépe než hlavní, resp. cenové kritérium. Přesto i zde bylo nalezeno několik problémů. U relevance se objevilo zahrnutí bank, které působí pouze v Praze nebo jsou zaměřeny na pouze affluentní klientelu. Problém nevhodné koncepce zobrazení výsledků pro Kalkulátor již byl komentován a výsledkem bylo snížení hodnocení u relevance. U srovnatelnosti se objevil problém zobrazení nestejných nabídek. Kromě dvou srovnávacích stránek ostatní chybně zahrnuly do výsledného přehledu i banky nenabízející vybrané

přepážkové služby<sup>113</sup>. Ověřitelnost nebyla adekvátně plněna v momentě, kdy vedle zobrazených výsledků nebyl přítomný odkaz na daný platební účet s jeho sazebníkem nebo byl odkaz nefunkční.

V dané době léta 2018 všechny zkoumané srovnávací stránky v průzkumu vykazaly velkou chybovost kromě jediné. Toto ukazuje na velký rozdíl v kvalitě informací a nutnosti spotřebitele navštívit k užití srovnávací stránky odpovídající standardům směrnice PAD. Takové stránky by měly být dostupné na základě seznamu spravovaných vždy určeným regulátorem<sup>114</sup> v jednotlivých členských státech EU. Otázkou neřešenou průzkumem i samotnou směrnicí PAD zůstává, jak spotřebitel bude informován o samotné existenci takového seznamu. Tomuto problému a dále problému omezení funkce vnitřního trhu se věnuje návrh řešení v podkapitole 6.3.

Poslední část podkapitoly je věnována otázce, zda je již některou srovnávací stránkou platebních účtů zohledněn problém stochastické povahy poptávky a zkreslení. Šetření proběhlo na vzorku zemí V4 a nejvýznamnějších ekonomik Evropy. Výsledky jsou platné k době provedení v září 2019. Šetření není vyčerpávající a bylo vedeno způsobem simulujícím hledání spotřebitele.

Srovnávací stránky pro platební účty a poplatky za služby spojené s platebním účtem nebo v souvislosti s nimi účtované lze dle (Soukal & Bartuskova, 2015) klasifikovat do dvou základních typů – kalkulátor a komparátor. Hlavním rozdílem je přístup k problému komparace, který přirozeně kopíruje dva základní přístupy spotřebitele při hledání a výběru: maximizer a satisficer přístup, viz např. (Schwartz, 2016). Přesto mezi jednotlivými provedeními existují významné rozdíly a pro poskytnutí aktuálního a uceleného přehledu je nutné provést detailnější kategorizaci.

Kalkulátor je zaměřen primárně na přesný výpočet individualizované ceny. Ten je proveden na základě spotřebitelem zadaného profilu užití. Výpočet zahrnuje ideálně celý rozsah nabídky. Základní podkategorie jsou:

---

<sup>113</sup> Je sice pravda, že některé nízkonákladové banky jako mBank je substituují vkladomaty a cash-advance. Přesto především druhá možnost je velmi omezená.

<sup>114</sup> Pro Českou republiku viz <https://www.coi.cz/pro-spotrebitele/prehled-provozovatelu-srovnavacich-stranek-platebnich-uctu/>

- a) kalkulátor se zadáním služeb – je založen na zadání údajů o individuálním využití účtu do obvykle strukturovaného formuláře. Po vyhodnocení dat se spotřebiteli zobrazí výčet cen účtů, které odpovídají zadanému způsobu užití.
- b) Kalkulátor s volbou profilu – pro potřeby srovnání je připraveno několik podrobných profilů odpovídajících behaviorální segmentaci dle intenzity a demografické segmentaci spotřebitelů. Po volbě profilu je možné určité proměnné upravit. Na základě toho se provede výpočet a zobrazí přehled cen.

Komparátor je zaměřen na rychlé poskytnutí přehledu s obvykle jen minimální nutností zadání vstupních dat, ale za cenu poskytnutí pouze orientačního přehledu poplatků. Výstup je často formou výpisu nabídek splňujících určité kritérium a zobrazení hlavních parametrů platebního účtu. Zbylé parametry buď hodnoceny nejsou vůbec, nebo jsou službou zadány na základě přednastaveného reprezentativního profilu. Vzhledem k tomu nemusí komparátor být samotnou komparační aplikací, ale může být i ve formě tříditelného seznamu či tabulek.

- c) komparátor bez výpočtu – spotřebitelem je určena služba nebo profil, které jsou pro něj klíčové. U služeb se může jednat o služby přímo spojené s užíváním platebního účtu, jako např. existence poplatků za vedení, typ platební karty, ale také se objevují parametry vázaných produktů. Konkrétně se jedná o např. úrokovou sazbu při povoleném debetu, rezerva pro nepovolený debet<sup>115</sup>, úroková sazba pro spoření, požadovaný typ a limit kreditní karty<sup>116</sup>, apod. Chybí konstrukce individualizované ceny na základě detailního zadání vlastního vzorce užití. Mezi komparátory nejsou brány srovnávací stránky, kde je pouze v rámci jednoho článku a jedné tabulky poskytnut aktuální přehled, kde je nejasné, jak a zda bude následně aktualizován.

1. Výčet – informace o platebních účtech jsou obvykle tříděny do samostatných článků s komentářem a přehledovou tabulkou, resp. jednotlivých stránek poskytujících srovnání. Srovnání, resp. jednotlivé články, se liší sledovanou službou<sup>117</sup> či profilem<sup>118</sup>. Článek obsahuje seznam doporučených účtů, většinou bez možnosti dalšího filtrování a řazení. Tento seznam v mnoha případech nezahrnuje podstatnou část nabídky na trhu a je ve formě např. „10

---

<sup>115</sup> Unauthorized overdraft buffer není v České republice běžnou službou, ale např. v Británii je tato možnost běžně nabízena.

<sup>116</sup> V České republice je obvyklé, aby kreditní karta byla vázána na samostatný kreditní účet, přesto např. v Británii je možná vazba přímo na účet platební.

<sup>117</sup> Např. účty s nejlepší úrokovou sazbou.

<sup>118</sup> Např. základní účet, studentský účet, společný účet apod.

nejlepších účtů pro...“. Zřídka se objevuje alternativa, kdy místo různých tabulek je k dispozici pouze jedna s možností řazení dle určité služby, ale bez možnosti filtrování.

2. Výčet s filtrem nad jednou skupinou – vytvoření přehledu se skládá ze dvou fází. Nejprve je zvolena skupina účtů např. dle profilu<sup>119</sup> nebo určité charakteristiky, nad kterou bude provedeno srovnání. Srovnání je následně provedeno filtrováním seznamu účtů dle různých služeb a charakteristik jako výše depozitní úrokové sazby, popularita, výše poplatku za vedení apod.
  3. Výčet s vícenásobným filtrem – přehled účtů je vytvořen na základě kombinace voleb. Jedna volba obvykle zahrnuje typy účtů<sup>120</sup> nebo spotřebitelské profily. Další volbou je provedeno srovnání dle různých služeb a charakteristik týkajících se poplatků, úrokových sazeb popsaných u předchozích podtypů komparátorů bez výpočtu. Hlavním rozdílem proti předchozímu podtypu je, že je možná kombinace voleb umožňující srovnání i napříč celou nabídkou typů účtů a spotřebitelských profilů naráz.
- d) komparátory s výpočtem – jsou kompromisem kalkulátoru a komparátoru. Spotřebitelem je zvolen určitý profil užití nebo určitý základní parametru užití<sup>121</sup>. Následně může být zvolen filtr nebo řazení dalších sledovaných charakteristik<sup>122</sup>. Výsledný přehled na rozdíl od ostatních komparátorů obsahuje i výpočet celkového poplatku. Tento výpočet je odhadem např. na základě přednastaveného reprezentativního profilu nebo na základě pouze omezeného počtu služeb nabízených na daných platebních účtech.

Hlavní sledovanou charakteristikou kalkulátorů a komparátorů bylo, zda umožňují zohlednění stochastické povahy spotřeby u kterékoliv sledované služby. Zohledněním je myšlena jakákoli funkčnost dovolující alespoň nejjednodušší způsob zaznamenání na vstupu<sup>123</sup> nebo započtení jejího odhadu na výstupu<sup>124</sup>.

Vyhledávání srovnávacích stránek bylo provedeno na vzorku zemí V4 a čtyř nejvýznamnějších ekonomik Evropy. Volba vzorku byla u zemí V4 vedena blízkostí ekonomik a jejich spolupráce včetně různých přeshraničních dotačních titulů a názorem studie (Hanousek & Dvorak, 2009) o

---

<sup>119</sup> Např. účet pro mladé, společný účet, pouze online ovládaný účet apod.

<sup>120</sup> Např. základní účet, balíčkový účet, standardní účet apod.

<sup>121</sup> Např. kreditní obrát za měsíc, objem plateb platební kartou měsíčně apod.

<sup>122</sup> Např. výše depozitní úrokové sazby, popularita, výše poplatku za vedení, poplatky za výběry z bankomatu.

<sup>123</sup> Např. možnost zadání intervalu pro intenzitu spotřeby nebo pro určitou charakteristiku.

<sup>124</sup> Např. cena od-do na základě srovnávací stránkou provedeného odhadu či přednastaveného profilu.

podobnostech spotřebitelů v retailovém bankovníctví. Volba nejvýznamnějších ekonomik byla vedena očekáváním vysoké vypělosti trhu a velikosti trhu, která přirozeně vede k rozvoji různých komerčních i nekomerčních projektů poskytujících informace o bankovním trhu.

Šetření nejprve proběhlo pro země V4 a identifikovalo 39 srovnávacích stránek. Z výsledků a souhrnu v Tab. 9, je patrné, že nejčastější formou je komparátor bez výpočtu s filtrem nad jednou skupinou ve formě výčtu. Jedná se o nejjednodušší formu komparace s často omezenými možnostmi v rozsahu, hloubce i podobě výstupu srovnání. Zohlednění stochastické povahy poptávky nebo některé z forem zkreslení nebylo nalezeno.

Tab. 9: Vyhodnocení srovnávacích stránek v zemích V4

	Typ	Počet	Variabilita	Zkreslení
a	kalkulátor se zadáním služeb	7	0	0
b	Kalkulátor s volbou profilu	6	0	0
c1	komparátor – výčet	16	0	0
c2	komparátor – výčet s filtrem nad jednou skupinou	7	0	0
c3	komparátor – výčet s vícenásobným filtrem	1	0	0
d	komparátory s výpočtem	2	0	0

V nejvýznamnějších ekonomikách EU bylo šetřením dle popsané metodiky identifikováno 34 srovnávacích stránek. Podobně jako u zemí V4 se v nejvýznamnějších ekonomikách EU objevují nejčastěji komparátory bez výpočtu s filtrem nad jednou skupinou ve formě výčtu. Zohlednění stochastické povahy poptávky nebo některé z forem zkreslení nebylo nalezeno.

Tab. 10: Vyhodnocení srovnávacích stránek v nejvýznamnějších ekonomikách EU

	Typ	Počet	Variabilita	Zkreslení
a	kalkulátor se zadáním služeb	3	0	0
b	Kalkulátor s volbou profilu	2	0	0
c1	komparátor – výčet	16	0	0
c2	komparátor – výčet s filtrem nad jednou skupinou	5	0	0
c3	komparátor – výčet s vícenásobným filtrem	3	0	0
d	komparátory s výpočtem	5	0	0

Žádná ze 73 identifikovaných stránek<sup>125</sup> nenabízela možnost zohlednění stochastické povahy poptávky ani zkreslení popsaných behaviorální ekonomii. Všechny stránky nabízely přehledy nebo aplikace založené na deterministickém pohledu obvykle formou komparátoru. Takové

<sup>125</sup> Podrobná klasifikace včetně odkazů na jednotlivé služby viz Příloha 2.

aplikace obvykle neplní požadavky směrnice PAD v požadavku povinného rozsahu služeb stanoveném místním regulátorem.

#### 5.4 Šetření stochastické poptávky u vybrané služby

Tato podkapitola odpovídá na otázku, zda má spotřeba na cílovém trhu povahu náhodné veličiny s Poissonovým rozdělením a jak velké části poptávky se týká. Odpověď je podstatná především pro aplikaci navrženého řešení a prokázání použitelnosti zvoleného konceptu řešení problému asymetrické informace o ceně v prostředí stochastické poptávky a cenové diskriminace. Empirické šetření proběhlo na vzorku, který po přípravě čítal 531 individuálních časových řad výběrů z bankomatu za dobu obvykle 25 měsíců, nejméně 14 měsíců, dotazník viz Příloha 4. U téměř 63 % z nich nebylo možné v  $\chi^2$  testu dobré shody vyloučit shodu empirického rozdělení s Poissonovým. Předpoklad na základě podkapitoly 4.2, že spotřeba má povahu náhodné veličiny, se potvrdil a u téměř dvou třetin nebylo možné vyloučit, že veličina odpovídá Poissonovu rozdělení.

Jak bylo již několikrát v práci zmíněno, pro prokázání vlivu a existence problému stochastické poptávky v prostředí s cenovou diskriminací je použit cílový trh výběrů z bankomatu v rámci platebního účtu. Průzkum vědeckých databází Web of Science, Scopus a Science Direct ukázal, že podobný průzkum, natož průzkum poskytující přesně výsledky potřebné pro tuto práci, není k dispozici. Vzhledem k neexistenci dostupného sekundárního zdroje dat bylo nutné přistoupit k empirickému šetření. Jeho návrh zvažoval následující faktory. Hlavním cílem bylo zjistit, zda a na základě jakých proměnných je možné predikovat, zda individuální poptávka má charakter náhodné veličiny, případně přímo náhodné veličiny odpovídající Poissonovu rozdělení.

Dotazníkové šetření bylo navrženo pro dálkové získání údajů o demografických a socioekonomických proměnných, dále vybraných proměnných souvisejících s intenzitou a extenzitou spotřeby služeb na platebním účtu, a na závěr otázka č. 15 k intenzitě spotřeby výběrů z bankomatu v čase, viz Příloha 4. Tato otázka byla klíčová pro prokázání problému stochastické poptávky, protože jejím výstupem byla spotřebitelova individuální časová řada výběrů z bankomatu za jednotlivé měsíce. Tyto řady bylo možné reálně získat pouze od spotřebitelů cestou exportu jejich měsíčních výpisů pohybu na účtu nebo přehledovým filtrem v rámci prostředí jejich elektronického bankovníctví. Na základě jednoho ze zvolených zdrojů následně měl spotřebitel informaci přepsat do formuláře.

Ze statistického pohledu by sice bylo vhodné získat co nejdelší časovou řadu, ale bylo vzato v potaz, že se spotřebitelské chování může v delším časovém období změnit. Podíly shluků identifikovaných v podkapitole 5.1.1 nebyly stálé v čase<sup>126</sup> a stejně tak v jejich rámci nebyly stálé výběry z bankomatu, kde se projevil postupný nárůst. Vzhledem k tomu byla stanovena maximální délka časové řady na 25 měsíců<sup>127</sup>. Přípravná fáze šetření v tomto směru odhalila limity<sup>128</sup> v prostředí elektronického bankovníctví některých bank. Ty např. v případě ČSOB způsobily její předběžné vyloučení z průzkumu. Dále byly předem vyloučeny banky aplikující u hlavního platebního účtu volné užití<sup>129</sup>. Zvoleno bylo celkem sedm bank jako zástupců tří skupin:

1. nejvýznamnější banky: Česká spořitelna, Komerční banka,
2. nízkonákladové banky a banky orientované na elektronickou obsluhu: AirBank, mBank, Equa bank,
3. ostatní univerzální banky: Fio banka, Raiffeisenbank.

Dotazník šetření viz Příloha 4. Dalším požadavkem bylo vyřazení spotřebitelů s velmi vzácným užitím služby, resp. u spotřebitelů vybírajících z bankomatu maximálně jednou za půl roku nebo méně bylo dotazování předčasně ukončeno<sup>130</sup>. Vzorek 610 individuálních vyplnění byl získán v květnu 2021 firmou Media s. r. o. s následujícími demografickými charakteristikami:

Tab. 11: Charakteristiky vzorku 1/2

Pohlaví v %		Vzdělání v %		Velikost místa bydliště v %	
Muž	48,5	ZŠ	5,5	méně než 1 000 obyvatel	18,3
Žena	51,5	SŠ bez maturity	24,4	1 000 - 4 999 obyvatel	21,7
		SŠ s maturitou/VOŠ	40,5	5 000 - 19 999 obyvatel	16,7
		VŠ	29,6	20 000 - 99 999 obyvatel	18,6
				100 000 a více obyvatel	24,8

<sup>126</sup> Shluk č. 1 měl na celku v počátečních letech větší podíl, který pak postupně ztrácel ve prospěch shluku č. 2, více viz (Soukal & Draessler, 2019).

<sup>127</sup> Což u největšího shluku odpovídá 5% změně, nominálně pak 0,25 výběru z bankomatu za měsíc rozdílu mezi počátkem sledování a jeho koncem.

<sup>128</sup> Např. Česká spořitelna dokázala zobrazit jen omezený počet položek, a tak muselo být filtrování prováděno po menších časových údajích. ČSOB nenabízela možnost filtrování pouze výběrů z bankomatu, bylo možné pouze filtrování transakcí kartou. Která z transakcí byla výběrem a která nákupem muselo být poté odhadováno bez možnosti verifikace.

<sup>129</sup> Důvodem bylo získání vzorku chování spotřebitele neovlivněného pevnými limitem, který se snaží respektovat. To by mohlo vést ke zkreslení zachycením chování jednak snažícím se využít pásmo volného užití, ale zároveň nepřekročit limit.

<sup>130</sup> Takto řídký výskyt jevu by nebylo při nastavení sazebníků na měsíční periodicitu možné zpracovat pomocí Poissonova nebo posunutého Poissonova rozdělení. Pravděpodobně by se problém musel řešit modelem zohledňujícím přítomnost degenerovaného rozdělení a podkladového, které by mohlo být Poissonovo.



Tab. 12: Charakteristiky vzorku 2/2

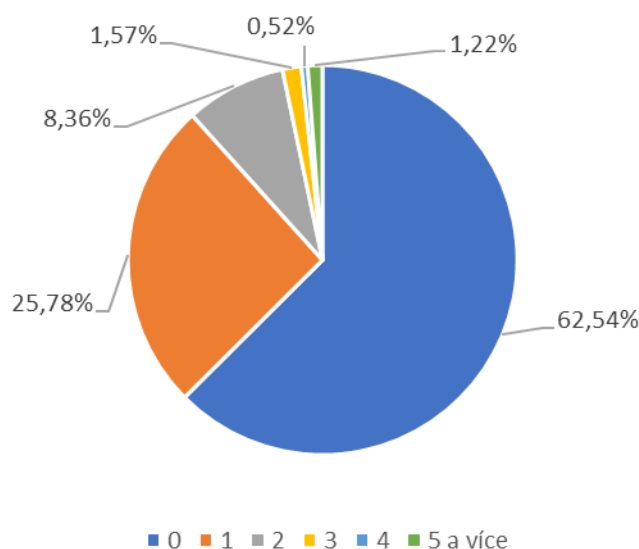
Věk v %		Kraj v %			
18-29 let	18,3	Praha	15,8	Královéhradecký	4,9
30-39 let	22,3	Středočeský	11,6	Pardubický	4,5
40-49 let	24,6	Jihočeský	6	Vysočina	3,1
50-59 let	16,3	Plzeňský	5,9	Jihomoravský	13,1
60-69 let	13	Karlovarský	4,5	Olomoucký	5,4
70 a více let	5,5	Ústecký	4,3	Zlínský	5,9
		Liberecký	3,7	Moravskoslezský	11,2

Ve fázi přípravy dat byla provedena kontrola na přítomnost logických chyb odhadů<sup>131</sup>, vyřazení spotřebitelů s účtem Komerční banka MůjÚčet Plus<sup>132</sup>, porovnání odchylek odhadů a údajů v časových řadách výběrů z bankomatu získaných z elektronického bankovníctví, kontrola délky a celistvosti časových řad výběrů z bankomatu, zhodnocení variability<sup>133</sup> a další. Příprava dat redukovala vzorek na 531 případů. Nejprve byl zpracován přehled minim intenzity spotřeby pro službu výběry z bankomatu  $X_{min}$ . Důvodem bylo, že pro některé časové řady bylo nutné v následné analýze testovat rozdělení posunuté o minimum. To se týkalo necelých 38 % případů.

<sup>131</sup> Bylo vzácně přítomné porušení pravidla  $\text{minimum} \leq \text{průměr} \leq \text{maximum}$ , nepochopení otázky a zadání součtové hodnoty za sledované místo měsíční intenzity užití apod.

<sup>132</sup> Tento účet jako jediný v nabídce Komerční banky uplatňoval volné užití, konkrétně 2 výběry z bankomatu měsíčně zdarma. Tento problém je komentován ve vysvětlení volby bank zahrnutých do šetření.

<sup>133</sup> Zřídka se objevily časové řady s konstantní intenzitou spotřeby na jiné hodnotě než 1. Takové strojové tempo spotřeby je vysoce nepravděpodobné.



Obr. 17: Přehled minim v individuálních časových řadách výběrů z bankomatu

Dále bylo posouzeno rozpětí minimální  $X_{min}$  a maximální  $X_{max}$  intenzity spotřeby pro službu výběry z bankomatu. Případy s rozpětím  $X_{max} - X_{min} \leq 1$  byly označeny jako skupina Nízká variabilita. Na případech mimo<sup>134</sup> skupinu Nízká variabilita byla testována hypotéza o shodě empirického rozdělení s rozdělením teoretickým  $\chi^2$  testem dobré shody. Pro potřeby práce bylo teoretickým rozdělením zvoleno Poissonovo, jak nasvědčovaly studie v podkapitole 4.1. U případů s  $m > 0$  bylo rozdělení posouzeno jako posunuté, viz závěr podkapitoly 4.1. Testována byla hypotéza:  $p_{Po1} = p_{emp1}, p_{Po2} = p_{emp2}, \dots, p_{Pok} = p_{empk}$ . Podle splnění předpokladů pro test a výsledku testování bylo 531 rozděleno do skupin, viz Tab. 13.

Tab. 13: Výsledek testování  $\chi^2$  testem dobré shody a individuálního posouzení výsledků pro zamítnuté případy

Kategorie	Počet	Podíl v %	Popis
Nízká variabilita	84	15,8	Případy rozpětím intenzity spotřeby 0,1.
Poissonovo rozdělení	334	62,9	Případy, s rozpětím intenzity spotřeby 2 a více, pro které nebylo možné zamítnout hypotézu o shodě empirického rozdělení s Poissonovým.
Ostatní rozdělení	113	21,3	Případy, které nebylo možné zařadit do předchozích kategorií.

Odpověď na hlavní otázku této podkapitoly, zda má spotřeba na cílovém trhu povahu náhodné veličiny s Poissonovým rozdělením zní, že v téměř 63 % případů ano. Přesněji, že se na hladině

<sup>134</sup> Pro tyto případy by nebylo možné vytvořit tři kategorie pro výpočty v rámci  $\chi^2$  testu dobré shody. To nevylučuje možnost, že některé tyto řady mají povahu náhodné veličiny s např. posunutým alternativním rozdělením. Obecně jsou ale tyto případy nevhodné pro další zaměření práce. Vzácně se objevil i případ konstantní spotřeby na hodnotě 1.

významnosti 5 % nepodařilo zamítnout hypotézu o shodě empirického rozdělení s Poissonovým pro 62,9 % individuálních časových řad výběrů z bankomatu.

## 6 Návrh řešení

Tato kapitola odpovídá na výzkumnou otázku VO3: *jak redukovat asymetrickou informaci o ceně u síťových služeb v praxi?* Nejprve odpovídá na hypotézu H3.1: *stochasticky a deterministicky vypočtená cena se ve vícepásmovém tarifu liší*. Za tímto účelem kapitola konstruuje výpočet veličiny rozdíl očekávaných cen získaných stochasticky a deterministicky. Pro demonstraci následně užívá výsledků předchozích částí práce: šetření cen, nezamítnutí Poissonova rozdělení u části poptávky, shlukové analýzy poptávky, vliv pořadí ve srovnání na volbu. Modelem propočtené rozdíly, za užití dosazení parametrů modelu, vedly k nezamítnutí hypotézy. Pro snadnější orientaci ve veličinách je za závěrem k dispozici.

Nasazení modelu v praxi řeší dvě hypotézy v rámci podkapitoly 6.2. Hypotéza H3.2: *v praxi lze predikovat rozdělení spotřeby, byla ověřována konstrukcí logitového modelu na základě údajů z empirického šetření*. Konstrukce vyústila v predikčně slabý model, a tak v rámci práce se jedná o první hypotézu, kterou je, za nynějšího stavu, možné zamítnout. V praxi budoucí řešení souvisí s větším objemem dat. Poslední hypotézou byla H3.3: *v praxi lze zohlednit odchylku rozdílu očekávaných cen*. Odpověď byla získána analýzou dat z empirického šetření pro různé hodnoty očekávané intenzity spotřeby  $E(X) \in \{1, 2, \dots, 5\}$  a limitů pásem  $l \in \{1, 2, \dots, 5\}$ . Pro tyto skupiny byly bootstrapovou metodou získány 95% intervaly spolehlivosti střední hodnoty. Těmi jsou následně upravovány výsledky modelu, resp. rozdíl očekávaných cen získaných stochasticky a deterministicky. Možnost, jak se vyhnout tomuto problému, spočívá ve využití exportu historie chování spotřebitele a jeho užití komparační službou. Tato možnost je pouze hypotetická, a proto je uvedena v poslední podkapitole s výhledem do budoucna. Mnohem méně hypotetické je využití vytvořeného modelu pro jiné trhy síťových či informačních služeb. Nejperspektivnější je trh služeb mobilního operátora, pro který je proveden předběžný průzkum.

### 6.1 Model odchylky ceny

Tato podkapitola navazuje na zjištění, že pro významnou část spotřebitelů má poptávka na cílovém trhu povahu náhodné veličiny s Poissonovým rozdělením. Nejprve je představen deterministický přístup k nalezení ceny, následuje model pro stochastický přístup. Klíčový je následně model rozdílu těchto dvou přístupů zobrazující asymetrii informací o ceně plynoucí z nezohlednění pravděpodobnostní povahy poptávky. Fungování modelu je demonstrováno na třech rozdílných reálných příkladech zpoplatnění kombinující volné užití, paušální poplatek za vedení účtu s volným užitím a zlevněné pásmo. U všech tří případů by propočtení ceny

stochastickým způsobem výrazné snížení pravděpodobnosti volby spotřebitelem. Důvodem je, že by se v pořadí cenového srovnání posunuly o několik míst dolů.

Obecný model je vytvořen pro vícepásmový tarif ze dvou důvodů. První je teoretickým závěrem o obecném dvoupásmovém tarifu, který je doporučen pro zajištění návratnosti nákladů při minimalizaci nákladů mrtvé váhy, viz závěry podkapitoly 3.2. Druhým je empirické šetření na cílovém trhu, kde právě tato forma patří ke třem nejrozšířenějším a pro výběry z bankomatů byla nejčastější formou cenové diskriminace, viz podkapitola 5.2.

Nejprve je nutné podrobněji vymežit konvenční, chceme-li deterministický přístup. Tento způsob uvažování bude nyní vyjádřen na základě vztahů (3) a (5). Intenzitě spotřeby  $X$  odpovídá cena  $C(X)$  jako celková cena účtovaná za užití dané služby, např. výběry z bankomatu za měsíc. Cena  $C(X)$  odpovídá součtu dílčích zpoplatnění v rámci  $n$  cenových pásem. Její výše vychází z intenzity spotřeby  $X$  v daném období, fixní či paušální ceny  $p_f$ , jednotlivých jednotkových zpoplatnění  $c_i$  v pásmech  $i = \{1, 2, \dots, n\}$  a limitů  $l_i$  jednotlivých pásem ve vztahu (9):

$$C(X) = \begin{cases} p_f + c_1 X & X \in [0; l_1] \\ p_f + c_1 l_1 + c_2 (X - l_1) & X \in (l_1; l_2] \\ p_f + c_1 l_1 + c_2 (l_2 - l_1) + c_3 (X - l_2) & X \in (l_2; l_3] \\ p_f + c_1 l_1 + c_2 (l_2 - l_1) + c_3 (l_3 - l_2) + \dots + c_n (X - l_{n-1}) & X \in (l_{n-1}; l_n] \end{cases} \quad (9)$$

Obvyklým výpočtem je cena na základě dvou pásem (10), kde limit označme pouze jako  $l$ :

$$C(X) = \begin{cases} p_f + c_1 X & X \in [0; l] \\ p_f + c_1 l_1 + c_2 (X - l_1) & X \in (l; \infty) \end{cases} \quad (10)$$

Spotřebitel přirozeně není obvykle schopen určit přesně, jaké hodnoty v jednotlivých obdobích spotřeba  $X$  nabývá. Vzhledem k tomu pro propočítání srovnávací službou využije svůj odhad průměru, jakožto očekávanou intenzitu spotřeby  $E(X)$ . Tím získává očekávanou hodnotu ceny získanou deterministicky  $E_{CD}(X)$  (11):

$$E_{CD}(X) = \begin{cases} p_f + c_1 E(X) & E(X) \leq l \\ p_f + c_1 l_1 + c_2 (E(X) - l_1) & E(X) > l \end{cases} \quad (11)$$

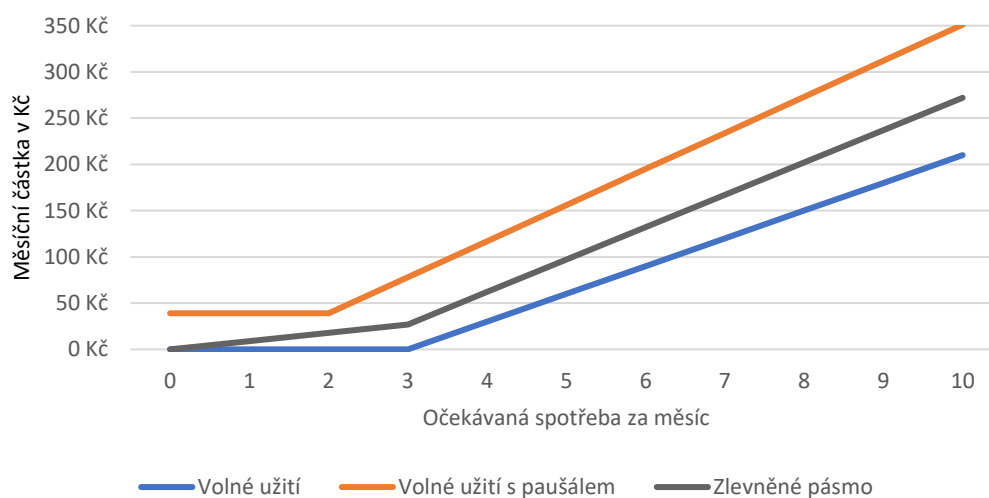
Tento postup je vlastní srovnávacím službám, minimálně 74 identifikovaným srovnávacím službám v rámci vlastního průzkumu, viz podkapitola 5.2. Pravděpodobně je blízky i uvažování spotřebitelů, pokud se spolehnou na vlastní síly a nevyužijí srovnávací službu. Spotřebitel odhadne průměr, vyhledá si zpoplatnění minimálně pro něj důležité služby, předpokládejme

výběr z bankomatu. Na základě průměru a údaje ze sazebníku spočte jím očekávaný poplatek. Pro přehlednost je deterministický a později stochastický způsob propočtu očekávané ceny demonstrován pro tři varianty obvyklé pro dvoupásmový tarif, viz Tab. 14.

Tab. 14: Demonstrativní příklady dvoupásmového zpoplatnění výběrů z bankomatu

Varianta zpoplatnění	Příklad nyní užívaného zpoplatnění pro nastavení parametrů	$p_f$	$c_1$	$c_2$	$l$
Volné užití	Hello Bank běžný účet	0	0	30	3
Volné užití s paušálním poplatkem <sup>135</sup>	Komerční banka MůjÚčet	39	0	39	2
Zlevněné pásmo	mBank mKonto <sup>136</sup>	0	9	35	3

Tyto tři varianty a jejich graf Obr. 18 názorně demonstrují vliv jednotlivých parametrů na vývoj  $E_{CD}(X)$  při různé intenzitě spotřeby.



Obr. 18: Vývoj  $E_{CD}(X)$  při růstu  $E(X)$  a různých variantách zpoplatnění

Nyní předpokládejme spotřebu  $X$ , jako náhodnou veličinu  $X \in (0, \infty)$  s rozdělením popsáným pravděpodobnostní funkcí  $f(x)$  a distribuční funkcí  $F(x)$ . Výsledná cena  $C(X)$  je potom také náhodnou veličinou, konkrétně je transformací intenzity spotřeby  $X$ . Proti deterministickému

<sup>135</sup> Paušální poplatek obvykle v podobě poplatku za vedení účtu či karty je přirozeně možné rozpočítat k ostatním službám využívaných v rámci platebního účtu. Přesto cílovým trhem, resp. službou jsou výběry z bankomatu a bez zaplacení zmíněného poplatku by nebylo možné danou službu využít, a tak je do výpočtu zahrnut v plné výši.

<sup>136</sup> z roku 2014

výpočtu již není možné očekávanou hodnotu ceny počítat pouze pro pásmo, kam spadá očekávaná intenzita spotřeby  $E(X)$ . Důvodem je, že i pro jiné pásmo bude existovat nenulová pravděpodobnost  $P(X = x_j)$  určité diskrétní intenzity spotřeby<sup>137</sup>. Šetření podkapitoly 5.4 ukázalo, že pro velkou většinu spotřebitelů má intenzita spotřeby povahu náhodné veličiny a pro téměř 63 % respondentů nebylo možné zamítnout, že veličině odpovídá Poissonovo rozdělení. To bude následně využito pro demonstraci navrženého modelu. Mějme veličinu očekávané ceny získané stochasticky  $E_{CS}(X)$  vzniklou rozšířením vztahu (11) o pravděpodobnost výskytu jednotlivých intenzit spotřeby  $x_j \in \{0, 1, \dots, \infty\}$  v pásmu pod a nad limitem  $l$ :

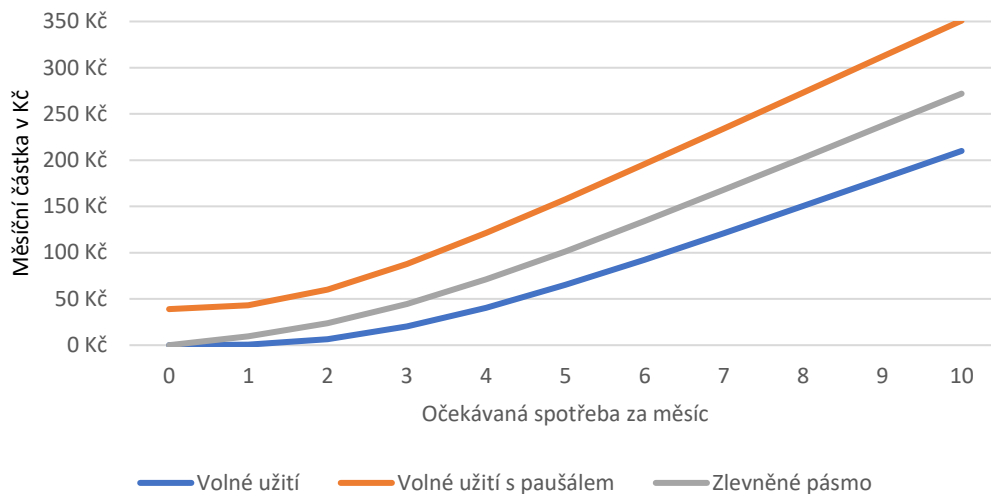
$$\begin{aligned}
 E_{CS}(X) &= p_f + \sum_{x_j \leq l} c_1 x_j p(x_j) + \sum_{x_j > l} (c_1 l + c_2(x_j - l)) p(x_j) = \\
 &= p_f + c_1 \sum_{x_j \leq l} x_j p(x_j) + c_1 l \sum_{x_j > l} p(x_j) + c_2 \sum_{x_j > l} x_j p(x_j) - c_2 l \sum_{x_j > l} p(x_j)
 \end{aligned} \tag{12}$$

Část  $\sum_{x_j \leq l} x_j p(x_j)$  lze označit za očekávanou intenzitu spotřeby v prvním pásmu  $E_1(X)$ , analogicky  $E_2(X) = \sum_{x_j > l} x_j p(x_j)$ . Pravděpodobnost spotřeby ve druhém pásmu, resp. za limitem  $l$   $\sum_{x_j > l} p(x_j)$  odpovídá  $(1 - F(l))$ . Pak je možné vztah (12) upravit:

$$\begin{aligned}
 E_{CS}(X) &= p_f + c_1 E_1(X) + c_1 l (1 - F(l)) + c_2 E_2(X) - c_2 l (1 - F(l)) = \\
 &= p_f + c_1 E_1(X) + c_2 E_2(X) - (c_2 - c_1) l [1 - F(l)]
 \end{aligned} \tag{13}$$

Při užití parametrů z Tab. 14 demonstruje Obr. 19 vývoj očekávané hodnoty ceny získané stochastickým přístupem  $E_{CS}(X)$  dle vztahu (13).

<sup>137</sup> To je sice odvislé od zvoleného rozdělení a nastavení jednotlivých limitů pásem. V praxi by ale podmínka  $F(l_1) \approx 1$  platila jen zřídka. Jednalo by se o např. spotřebu odpovídající alternativnímu rozdělení.

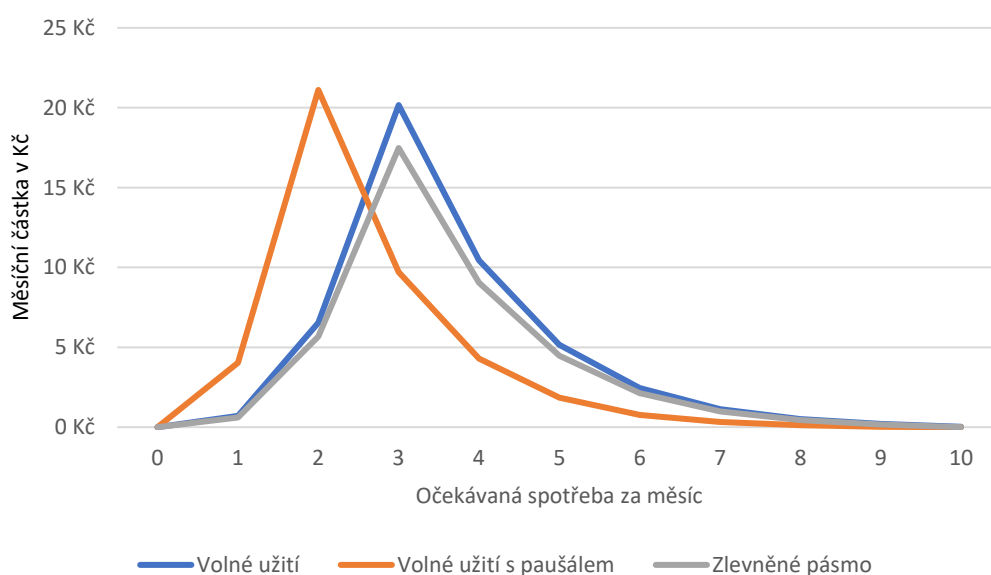


Obr. 19: Vývoj  $E_{CS}(X)$  při růstu  $E(X)$  a různých variantách zpoplatnění

Z tvaru křivek Obr. 18 a Obr. 19 je patrná jejich odlišnost. Zavedme rozdíl očekávaných cen  $R_C(X)$  ze vztahů (11) pro deterministicky určenou cenu a (13) pro stochasticky určenou cenu:

$$\begin{aligned}
 R_C(X) &= E_{CS}(X) - E_{CD}(X) \\
 &= \begin{cases} p_f + c_1 E_1(X) + c_2 E_2(X) - (c_2 - c_1)l[1 - F(l)] - (p_f + c_1 E(X)) & E(X) \leq l \\ p_f + c_1 E_1(X) + c_2 E_2(X) - (c_2 - c_1)l[1 - F(l)] - (p_f + c_1 l + c_2(E(X) - l)) & E(X) > l \end{cases} \quad (14) \\
 &= \begin{cases} (c_2 - c_1)(E(X) - l) + (c_2 - c_1)[lF(l) - E_1(X)] & E(X) \leq l \\ (c_2 - c_1)[lF(l) - E_1(X)] & E(X) > l \end{cases}
 \end{aligned}$$

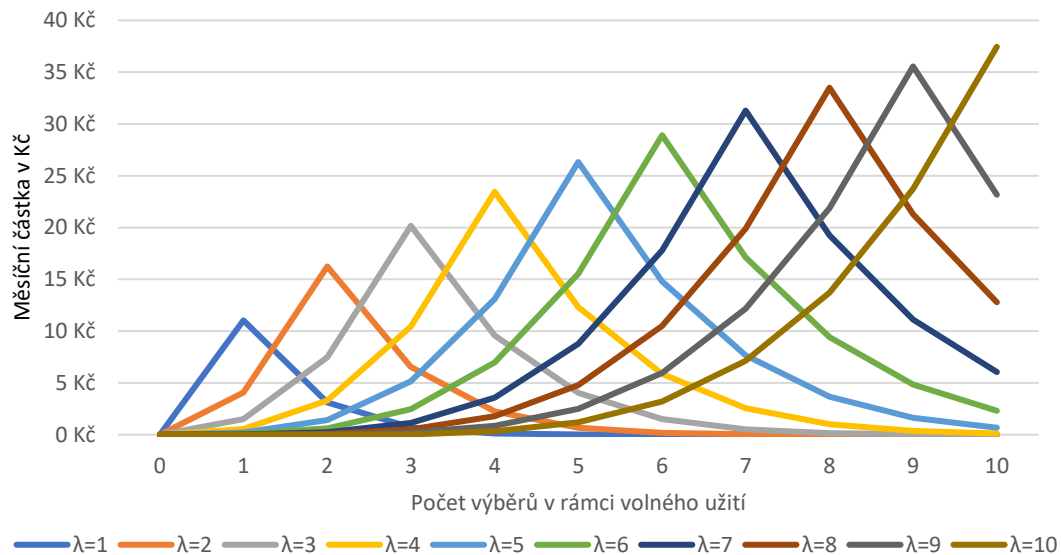
Při užití parametrů z Tab. 14 demonstruje Obr. 20 vývoj rozdílu očekávaných cen  $R_C(X)$ .



Obr. 20: Výpočet rozdílu stochastické a deterministické ceny dle vztahu (14)



Graf Obr. 20 demonstruje několik vlastností charakteristických pro rozdíl očekávaných cen  $R_C(X)$ . Maximum  $R_C(X)$  nastává, pokud  $E(X) = l$ . Při výpočtu maxima  $R_C(X)$  pak nezáleží, zda je počítán dle vztahu pro  $E(X) \leq l$  nebo  $E(X) > l$ . Hodnota  $R_C(X)$  se dále navyšuje s navýšením rozdílu cenových pásem  $c_2 - c_1$  a společným růstem očekávané intenzity spotřeby  $E(X)$  a limitu  $l$  o jednotku. Poslední vztah demonstruje Obr. 21 s dosazením  $E(X)$  jako parametru Poissonova rozdělení  $\lambda$ .



Obr. 21: Vývoj odchylky očekávaných cen  $R_C(X)$  při různých hodnotách limitu volného užití a očekávané spotřebě užitě jako parametru  $\lambda$

Z Obr. 21 je patrné, že i při maximálních hodnotách  $R_C(X)$  se pro modelový případ odchylka pohybuje v řádech nižších desetikorun za měsíc, resp. nižších stokorun ročně. To je vzhledem k celkovým spotřebním výdajům spotřebitele marginální částka. Přesto tato marginální částka by měla v praxi velmi velký vliv na rozhodování spotřebitele. V rámci ověření dopadu modelu byl proveden propočít pro variantu ceny volného užití z Tab. 14. Tato varianta nyní odpovídá nabídce Hello Bank běžný účet. Varianta volného užití byla zvolena pro své rozšíření, kdy se v posledních deseti letech objevila u sedmi bank z patnácti bank sledovaných touto prací. Chování spotřebitele odpovídalo profilu spotřebitele dominantního shluku č. 2., viz podkapitola 5.1.1., s vynecháním služeb v zahraničí. Následně byl získán cenový přehled o trhu platebních účtů ze srovnávací služby portálu bankovnípoplatky.com a Finparáda, viz Příloha 5. V obou se Hello Bank běžný účet umístil mezi účty, které byly zmíněnými službami hodnoceny jako bezplatné. Tyto účty ve srovnání zabírají prvních osm míst a při standardní velikosti

monitoru a rozlišení se jedná o velkou většinu plochy zobrazeného okna. Hodnota  $R_C(X)$  činila 6,5 Kč měsíčně<sup>138</sup>.

I takto nízký rozdíl by způsobil, že daný účet by se nacházel výrazně níže ve výčtu srovnávací služby. Pravděpodobně by byl viditelný až při posunu obrazovky. V souladu se závěry podkapitoly 4.1 by se tedy nacházel téměř mimo zvažování spotřebitele a jeho poptávku. Dopad srovnání nelze marginalizovat. Rozsáhlá<sup>139</sup> studie (ECME Consortium & Deloitte, 2013) uvádí, že u 35 % spotřebitelů výsledek srovnávací služby obvykle vyústí v nákup a pouze 8 % spotřebitelů nikdy nebo velmi zřídka nakoupilo na základě srovnávací služby. To samozřejmě ponechává nemalou část poptávky, která se může rozhodnout nikoliv na základě cenového srovnání. Připomeňme ale podkapitulu 5.1.2, kde byly nalezeny důkazy o tom, že platební účet ovládaný elektronicky je možné považovat za homogenní statek. Podmínky pro rozhodování právě na základě ceny, nikoliv nedokonalých zástupců, jsou jednoznačné.

Při demonstraci modelu je nutné zmínit, že pro jeho nasazení je potřeba ještě řešit otázku vstupních hodnot. Doposud se pro vztah střední hodnoty intenzity spotřeby a parametru rozdělení uvažoval výraz (8). Je nutné upozornit, že hodnotu  $E(X)$  odpovídající skutečné intenzitě spotřeby není v praxi možné získat jinak než v podobě otázky č. 15 z šetření podkapitoly 5.4 nebo viz Příloha 4. Taková střední hodnota je získána jako průměr z intenzit spotřeby  $x_1, x_2, \dots, x_m$  v jednotlivých měsících<sup>140</sup>, kde  $m$  je celkový počet měsíců<sup>141</sup>, pro které respondent svou intenzitu spotřeby uvedl. Tuto střední hodnotu nazvěme empirickou střední hodnotou intenzity spotřeby:  $E_e(X)$ , chceme-li přesnou střední hodnotou intenzity spotřeby. Při nasazení modelu v praxi se k této hodnotě můžeme v drtivé většině případů pouze přiblížit. Důvodem je nutnost spolehnout se na odhad střední hodnoty intenzity spotřeby samotným spotřebitelem. Pro takový odhad platí, že je zatížený chybou  $\varepsilon$ , která vychází:

- ze zatížení odhadu spotřebitele zkresleními, viz podkapitola 4.1,
- ze způsobu<sup>142</sup> zadání odhadu střední hodnoty intenzity spotřeby,
- z prvku náhody.

---

<sup>138</sup> Při parametrech  $l = 3$ ;  $\lambda = 2$ ;  $c_2 = 30$ , tedy  $R_C(X)$  nedosahuje svého maxima pro daný sazebník.

<sup>139</sup> Přes 21.000 respondentů ve 28 zemích Evropy.

<sup>140</sup> z výpisů nebo výstupu elektronického bankovníctví

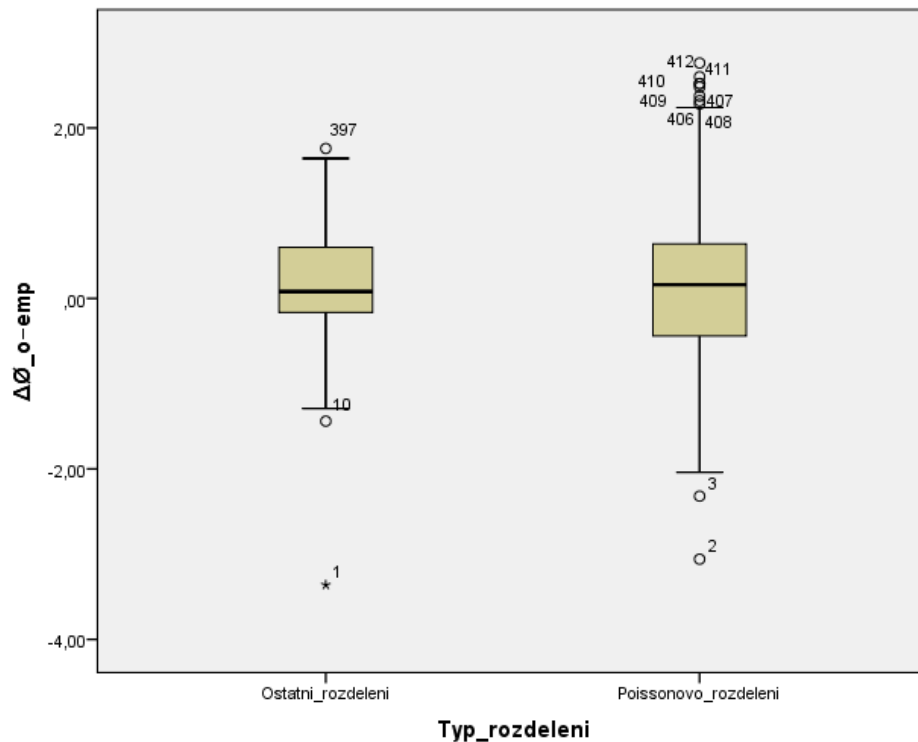
<sup>141</sup> Dále platilo, že  $m \in \{14, 15, \dots, 25\}$ , protože časové řady s méně než 14 záznamy byly vyloučeny již při přípravě dat, viz podkapitola 5.4.

<sup>142</sup> Běžný přístup srovnávacích služeb je zadání celého čísla, a tak i v empirickém šetření podkapitoly 5.4 bylo možné zadat pouze celé číslo jako reálná simulace podmínek srovnávací služby. Lze předpokládat, že část spotřebitelů by provedla odhad v desetinném čísle. Při pravidelně střídané intenzitě spotřeby  $x$  a  $x + 1$  by takový spotřebitel mohl být schopen zadat svůj odhad na hodnotě  $x + 0,5$ .

To má vliv na střední hodnotu očekávané spotřeby a parametr rozdělení, kde je nutné vztah (8) zpřesnit:

$$\lambda = E(X) - X_{min}; E(X) = E_e(X) + \varepsilon \quad (15)$$

To má velký význam, protože  $E(X)$  je vysvětlující proměnnou vztahu (14). Přítomnost chyby odhadu  $\varepsilon$  byla ověřena propočtem na obou skupinách případů, kde platilo, že  $X_{max} - X_{min} > 1$ , resp. na skupině Poissonovo rozdělení a Ostatní rozdělení.



Obr. 22: Krabicový graf chyby odhadu střední hodnoty spotřeby  $\varepsilon$

Z Obr. 22 je patrné, že  $E(\varepsilon)$  je sice v obou skupinách blízká nule, ale výskyt chyby je běžný. To je v souladu se zjištěními podkapitoly 4.2 o schopnostech odhadu. Je přítomné extrémní pozorování, kde spotřebitel podhodnotil svou spotřebu až o tři výběry měsíčně proti údajům z elektronického bankovníctví. Na druhou stranu je více odlehlých pozorování pro nahodnocení spotřeby, což není v souladu se závěry o behaviorálních zkresleních podkapitoly 4.2. Studie (Grubb, 2012; Grubb & Osborne, 2015) našly u spotřebitelů spíše problém podhodnocení spotřeby.

Chyba  $\varepsilon$  se následně promítá do rozdílu ceny očekávané, chceme-li teoretické, na základě Poissonova rozdělení. Označme rozdíl jako  $R_{CP}(X)$ , výpočet viz vztah (14) s dosazením vztahu (15). Rozdíl ceny nezátížený chybou  $\varepsilon$  je potom rozdíl empirické ceny  $R_{Ce}(X)$ , chceme-li

skutečný nebo přesný rozdíl. Výpočet vychází ze vztahu (14) po úpravě pro užití empiricky zjištěných vstupních proměnných:

$$R_{Ce}(X) = \begin{cases} (c_2 - c_1)(E_e(X) - l) + (c_2 - c_1) \left[ l \frac{\sum_{j < l} v_j}{v} - E_{1e}(X) \right] & E(X) \leq l \\ (c_2 - c_1) \left[ l \frac{\sum_{j < l} v_j}{v} - E_{1e}(X) \right] & E(X) > l \end{cases} \quad (16)$$

kde  $E_e(X) = \sum_{i=1}^v x_i / v$  a  $E_{1e}(X) = \sum_{i=1; j < l}^v x_{ij} / \sum_{j < l} v_j$ . Jak se rozdíl očekávané ceny  $R_{CP}(X)$  liší od empirického rozdílu ceny  $R_{Ce}(X)$  vyjadřuje veličina  $\Delta R_C(X)$ . Pro přehlednost ji místo rozdíl rozdílů nazvěme odchylkou rozdílů cen:

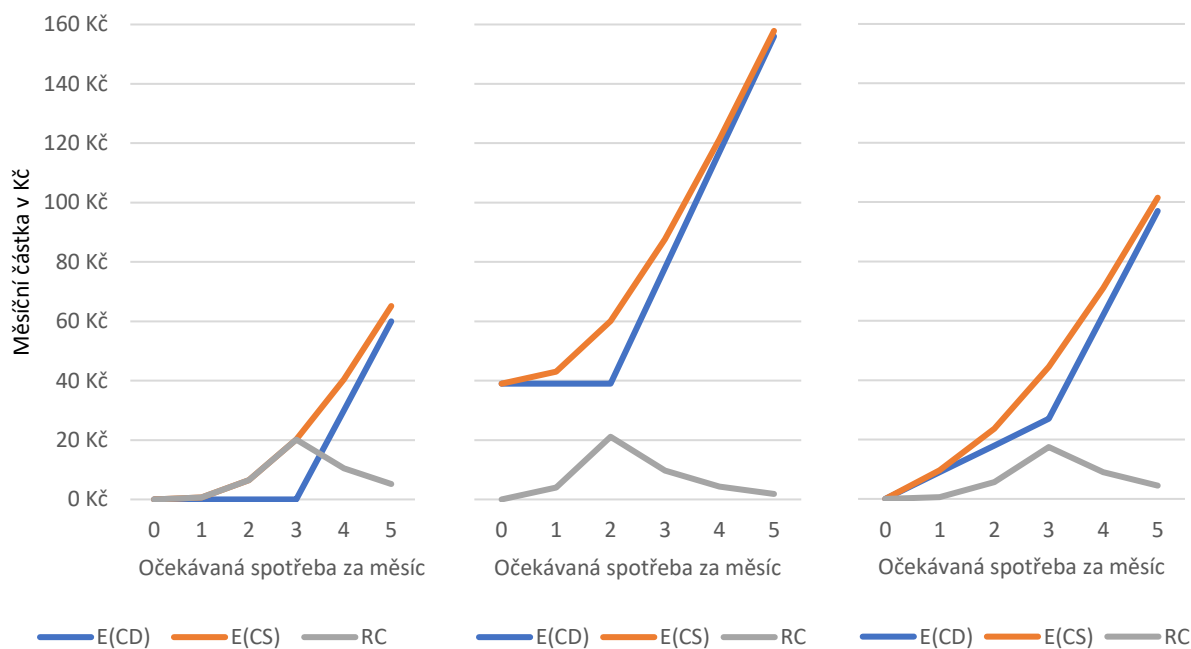
$$\Delta R_C(X) = R_{Ce}(X) - R_{CP}(X) \quad (17)$$

Ze vztahů (14) a (16) lze očekávat, že  $|\Delta R_C(X)|$  poroste s rozdílem  $(c_2 - c_1)$  a chybou  $\varepsilon$ . Jinými slovy, čím chybnější bude odhad spotřebitele a rozdíl zpoplatnění pásem, tím poroste nepřesnost očekávané cenové odchylky  $R_{CP}(X)$ . Nepřesností je myšlena odchylka od  $R_{Ce}(X)$ . Vliv limitu  $l$  není jednoznačný a záleží blízkosti hodnoty  $k$   $E(X)$ . Posledním faktorem, který zvyšuje  $|\Delta R_C(X)|$ , je obecně problém neshody užitého Poissonova rozdělení k rozdělení empirickému u individuálního případu. I pro případy, pro které se nezdařilo zamítnout hypotézu o shodě empirického rozdělení s Poissonovým, bude hodnota obvykle  $|\Delta R_C(X)|$  nenulová, i když nízká. Nízká natolik, že rozdíl nebyl statisticky významný pro zamítnutí hypotézy o shodě rozdělení.

Pro budoucí potřebu v praxi následující podkapitoly definujme veličinu odchylky rozdíl bez ocenění  $\Delta R(X)$ , která vychází z možnosti vytknutí výrazu  $(c_2 - c_1)$  ve vztazích (14) a (16). Potom platí:

$$\Delta R_C(X) = \Delta R(X)(c_2 - c_1) \quad (18)$$

Na závěr podkapitoly pro shrnutí demonstrujme model pro tři typická nastavení parametrů dvoupásmového tarifu dle Tab. 14. U všech tří modelových situací se projevuje růst cenové odchylky  $R_C(X)$  s poklesem rozdílu střední hodnoty intenzity spotřeby  $E(X)$  a limitu  $l$ .



Obr. 23: Vývoj očekávané ceny určené deterministickým způsobem  $E(C_D)$ , stochastickým způsobem  $E(C_S)$  a cenové odchylky  $R_C$  pro variantu volného užití (vlevo), volného užití s paušálním poplatkem (uprostřed) a varianty se zlevněným pásmem (vpravo)

Z Obr. 23 je patrné, že zvolené reálné případy dvoupásmového tarifu by nemohly být označeny jako nabídky zdarma pro obvyklou intenzitu spotřeby  $X \in \{1, 2, \dots, 5\}$ , pokud uvažujeme poptávku jakožto náhodnou veličinu s Poissonovým rozdělením. Všechny tři by se posunuly ve srovnání níže za účty, jak již bylo dříve komentováno pro případ Hello Bank běžný účet. Tím by tyto tři nabídky ztratily většinu z pravděpodobnosti být spotřebitelem ve srovnávací službě zvoleny. Je možná i interpretace, že by ztratily výhodu pořadí ve srovnání získanou díky asymetrické informaci o ceně. Veličina  $R_C(X)$  by potom mohla být vnímána jako peněžní vyjádření asymetrické informace o ceně vzniklé nezahrnutím stochastické povahy spotřeby. K tomu je nutné dodat, že vícepásmové zpoplatnění se může týkat i jiných služeb než demonstrovaného výběru z bankomatů. Může se jednat o operace s hotovostí na pobočce nebo v minulosti se tyto podmínky uplatňovaly dále u odchozích plateb. Pokud u těchto služeb bude poptávka brána jakožto náhodná veličina určitého rozdělení, bude se celková cena za užívání platebního účtu ještě více lišit od deterministického přístupu. Potom je nutné zavést rozdíl celkové ceny za užití platebního účtu získané stochasticky a deterministicky  $R_{CC}(X)$  jakožto součtu odchylek cen dílčích  $r$ -tých služeb  $R_{Cr}(X_r)$  na platebním účtu nabízejícím s služeb s pásmovým zpoplatněním (19):

$$R_{CC}(X) = \sum_{r=1}^s R_{Cr}(X_r) \quad (19)$$

## 6.2 Řešení překážek nasazení modelu v praxi

Tato podkapitola rozpracovává předchozí vymezení teoretického modelu podkapitolou 0. Zaměřuje se na dva předpoklady pro nasazení navrženého modelu do praxe: úspěšná predikce typu rozdělení spotřebitele a řešení problému rozdílu odchylek ceny  $\Delta R_C(X)$ . V případě prvním bylo cílem zjistit, zda a na základě jakých proměnných je možné predikovat, že individuální poptávka má charakter náhodné veličiny odpovídající Poissonovu rozdělení. Zde podkapitola navazuje na zjištění podkapitoly 5.4 o časových řadách výběrů z bankomatu. Druhým problémem je řešení rozdílu odchylek zjištěných na základě empirického rozdělení a rozdělení Poissonova. Konkrétně bylo cílem ověřit možnost predikce rozdílu odchylek ceny  $\Delta R_C(X)$ . Cílem bylo identifikovat, jak upravovat v praxi odchylku ceny očekávané na základě Poissonova rozdělení  $R_{CP}(X)$ . Tím by se predikce přiblížila odchylce empirické ceny  $R_{Ce}(X)$ , chceme-li skutečné odchylce. Ta by následně byla prezentována jako výsledek výpočtu očekávané ceny v budoucí praxi, kde není možné získat k analýze časovou řadu výběrů z bankomatu.

Jak ukázalo empirického šetření podkapitoly 5.4, tak pro 63 % zkoumaných případů nebylo možné zamítnout hypotézu o shodě empirického rozdělení s Poissonovým rozdělením. Pro mírně přes 21 % případů se podařilo zamítnout hypotézu o shodě empirického rozdělení s Poissonovým rozdělením a byly označeny jako skupina Ostatní rozdělení. Zbytek výběru z přibližně 16 % vykázal nízkou variabilitu, resp. pro intenzitu spotřeby  $X$  platilo  $X_{max} - X_{min} \leq 1$ . Pro nasazení teoretického modelu v praxi bylo potřeba predikovat, do které z těchto skupin spotřebitel náleží. Predikce je možná jen na omezené množině proměnných. Jedná se o proměnné, které je spotřebitel zvyklý zadávat do obdobných srovnávacích služeb a proměnné, které dokáže poskytnout bez většího nároku na úsilí a čas, ale zároveň je ochoten je poskytnout. V rámci těchto omezení byly vybrány následující proměnné v Tab. 15. Odpovědi na tyto proměnné byly získány v rámci empirického šetření viz podkapitola 5.4.

Tab. 15: Přehled proměnných analyzovaných pro predikci rozdělení získaných z empirického šetření

Skupina	Proměnná	Typ
Uživatel účtu	Pohlaví	Dichotomická
	Věk	Ordinální
	Velikost místa bydliště	Ordinální
	Vzdělání	Ordinální
	Profese	Nominální
	Počet uživatelů	Poměrová

Platební účet	Banka	Nominální
	Platební účet <sup>143</sup>	Nominální
	Hlavní platební karta	Nominální
	Dodatečná platební karta	Dichotomická
	Měsíční obrat obvyklý	Poměrová
	Měsíční obrat minimální	Poměrová
Výběr z bankomatu	Výběry z bankomatu <sup>144</sup>	Ordinální
	Preference bankomatu vlastní banky	Ordinální
	Odhad minima	Poměrová
	Odhad maxima	Poměrová
	Odhad průměru	Poměrová

Po přípravě dat byl k dispozici vzorek odpovědí 531 respondentů. Před modelováním byla ověřena u vysvětlujících proměnných vzájemná nezávislost. Nominální a ordinální proměnné byly posouzeny  $\chi^2$  testem nezávislosti v kontingenční tabulce, poměrové proměnné pomocí ukazatelů kolinearity. Testování hypotézy nezávislosti dvou proměnných ukázalo na závislosti mezi některými z nich, především věk, velikost místa bydliště a vzdělání. Výsledky jsou shrnuté v Tab. 16, kde zaškrtnutí značí proměnné, pro které se podařilo zamítnout hypotézu o nezávislosti proměnných.

Tab. 16: Přehled zamítnuté nezávislosti proměnných

	Věk	Velikost místa bydliště	Vzdělání	Profese	Počet uživatelů	Banka	Účet	Hlavní platební karta	Dodatečná platební karta	Měsíční obrat obvyklý	Měsíční obrat minimální	Preference bankomatu vlastní banky	Výběr z bankomatu
Věk		X	X			X	X		X	X	X		
Velikost místa bydliště	X		X			X							
Vzdělání	X	X								X	X		
Profese													
Počet uživatelů													
Banka	X	X					X		X				
Účet	X					X							
Hlavní platební karta									X				
Dodatečná platební karta	X					X		X		X	X		
Měsíční obrat obvyklý	X		X						X				
Měsíční obrat minimální	X		X						X				
Preference bankomatu vlastní banky													

<sup>143</sup> Od ní byla následně odvozena nominální proměnná Typ účtu: studentský, základní, běžný a premiový.

<sup>144</sup> Součást rozřazovacích otázek s ordinální stupnicí minimálně 1x za týden, měsíc, kvartál, půl rok.





významné ve věrohodnostním testu, viz Příloha 6: V modelu vystupuje celkem deset nezávislých proměnných, z toho sedm umělých proměnných, jejichž koeficienty uvádí Tab. 18.

Tab. 18: Koeficienty regresního modelu

		Parameter Estimates		95% Confidence Interval for Exp(B)	
Typ_rozdeleni <sup>146</sup>		B	Exp(B)	Lower Bound	Upper Bound
Nízká variabilita	Směrnice	2,362			
	Odhad minimálního výběru	,578*	1,783*	1,020	3,454
	Odhad maximálního výběru	-,658*	,518*	,359	,748
	Odhad průměrného výběru	-1,024*	,359*	,185	,697
	Místo bydliště < 2.000 obyvatel	,101	1,107	,478	2,563
	Místo bydliště < 10.000 obyvatel	-,091	,913	,366	2,275
	Místo bydliště > 10.000 obyvatel	,674	1,962	,765	5,037
	Místo bydliště krajské, hl. město	0			
	Typ účtu studentský	-,564	,569	,121	2,678
	Typ účtu nízkonákladový	-,855*	,425*	,216	,837
	Typ účtu běžný	0			
Poissonovo rozdělení	Směrnice	1,421			
	Odhad minimálního výběru	-,362*	,696*	,504	,962
	Odhad maximálního výběru	,324*	1,383*	1,132	1,690
	Odhad průměrného výběru	,055	1,056	,765	1,459
	Místo bydliště < 2.000 obyvatel	-,637*	,529*	,293	,955
	Místo bydliště < 10.000 obyvatel	-,589	,555	,303	1,017
	Místo bydliště > 10.000 obyvatel	-,626	,535	,263	1,087
	Místo bydliště krajské, hl. město	0			
	Typ účtu studentský	-,969	,379	,131	1,101
	Typ účtu nízkonákladový	-,783*	,457*	,280	,747
	Typ účtu běžný	0			

\* koeficient je statisticky významný na hladině významnosti 0,05.

Ze statisticky významných koeficientů je patrné, že pravděpodobnost zařazení do pro práci klíčové skupiny s Poissonovým rozdělením zvyšuje pokles minimálního výběru z bankomatu a růst maximálního výběru z bankomatu. To lze interpretovat očekávatelným vlivem zvětšení rozpětí intenzity spotřeby, kdy nízké rozpětí vede k zařazení do skupiny Typ rozdělení nízká variabilita. Dále pravděpodobnost zařazení do skupiny s Poissonovým rozdělením zvyšuje, pokud spotřebitel nebydlí v obci s menším počtem obyvatel než 2.000 a neužívá jiný než nízkonákladový účet. Zde je interpretace obtížná a bez dalšího výzkumu by hraničila se spekulací<sup>147</sup>.

<sup>146</sup> Refereční skupinou je Ostatní rozdělení.

<sup>147</sup> Např. že spotřebitelé na vesnicích mají menší dostupnost bankomatů, a tak je jejich užití spojeno s dalším nákladem nebo jinou příležitostí. Příležitostí je myšlen např. pravidelný nákup ve větší obci nebo nákupním centru, kde se bankomaty nachází. Mimo tuto příležitost je pak s výběrem spojený dodatečný časový náklad, ve smyslu dostat se k bankomatu, a finančním, ve smyslu zajištění dopravy. Vzhledem k tomu výběry systematicky plánují, tím klesá jejich variabilita, čímž se pravděpodobněji mohou dostat do skupiny s nízkou variabilitou místo skupiny s Poissonovým rozdělením.

Ohledně implementace modelu by následně byla sestavena regresní rovnice, viz Metodika, ze které by poté pro jednotlivé případy byla vypočítána pravděpodobnost příslušnosti do skupiny s Poissonovým rozdělením. Tento výpočet by proběhl prostřednictvím srovnávací služby podobné službám z podkapitoly 5.2. Pro tyto spotřebitele by byla dle modelu propočtena veličina očekávané hodnoty ceny stochastickým způsobem  $E_{CS}(X)$  dle vztahu (13) s Poissonovým rozdělením.

Nyní je na místě kriticky napsat, že taková implementace není pro vypočtený model možná nejen pro přítomnost některých umělých proměnných se statisticky nevýznamným koeficientem, ale především u všech propočtených modelů se vyskytoval problém s kvalitou predikce. Kvalita modelu Tab. 18 byla sice v porovnání s ostatními vyšší, ale přesto nedosahovala metodikou doporučených hodnot, kdy hodnoty byly pro McFaddenův pseudoindex determinace 0,16 a pro Nagelkerkeův 0,29. Dále Tab. 18 ukazuje široké intervaly spolehlivosti a problém s kvalitou predikce se projevil i ve schopnosti třídění.

Tab. 19: Klasifikace případů modelem

Classification				
Observed	Predicted			Percent Correct
	Nízká variabilita	Poisson	Ostatní	
Nízká variabilita	37	41	0	47,4%
Poissonovo	18	309	0	94,5%
Ostatní	12	97	0	0,0%
Overall Percentage	13,0%	87,0%	0,0%	67,3%

Z klasifikace v Tab. 19 je patrné, že model predikoval správně pouze skupinu Poissonovo rozdělení. Pro skupinu Nízká variabilita dokázal určit pouze 47 % případů správně a pro skupinu Ostatní rozdělení dokonce žádný. Výslednou interpretací tedy je, že za daných podmínek zvolené vysvětlující proměnné sice jsou statisticky významnými prediktory, ale slabými. Model založený pouze na proměnných odhadu minima, maxima a průměru výběru z bankomatu měly všechny koeficienty regresní rovnice statisticky významné, ale jejich predikční schopnost, resp. kvalita modelu byla ještě o něco horší<sup>148</sup> oproti výše popsanému modelu. Pro praxi byly výsledky regresního modelování zhodnoceny jako nevyhovující a zůstaly dvě možnosti.

<sup>148</sup> Nagelkerkeův pseudoindex determinace 0,26, McFaddenův 0,13

První možnost vychází z původního předpokladu, že je možné získat model s dostatečnou predikční schopností pomocí multinomické logistické regrese na dané množině proměnných. To s sebou nese požadavek kvalitnějších dat a jejich většího objemu, než bylo dostupné nyní. Kvalita<sup>149</sup> by hypoteticky mohla být zajištěna získáním primárních dat bez mezičláneku v podobě spotřebitele, ale tato možnost je reálně nedosažitelná. Kombinuje totiž nutnost přístupu k výpisům konkrétního spotřebitele, který je tím ale ztotožněn. I stávající způsob získání dat empirickým šetřením podkapitoly 5.4 je pro praxi nepoužitelný<sup>150</sup>. Splnitelný je tedy pouze vyšší objem dat, který by mohl vést ke zvýšení predikční schopnosti.

Druhá možnost spočívá ve změně přístupu ke třídění. Jednou z návodů pro tuto možnost byla neschopnost modelu rozlišit skupiny Poissonovo rozdělení a Ostatní rozdělení, viz Tab. 19. Model rozlišil pouze skupinu s nízkou variabilitou od skupiny Poissonovo rozdělení. Je pravdou, že tuto neschopnost třídění způsobily nedostatečně silné prediktory, ale myšlenka třídění dle variability má i věcné opodstatnění při řešení problému ceny. U skupiny spotřebitelů s  $X_{max} - X_{min} > 1$ <sup>151</sup> se projeví rozdíl mezi deterministickým a stochastickým způsobem propočtu ceny  $R_C(X)$  výrazně více proti spotřebitelům ze skupiny spotřebitelů Nízká variabilita s  $X_{max} - X_{min} \leq 1$ . Dále je podstatnou otázkou, jak velkou hodnotu  $\Delta R(X)$ , potažmo  $\Delta R_C(X)$ , způsobí výpočet  $R_C(X)$  pomocí Poissonova rozdělení v rámci skupiny Ostatní rozdělení. Jinými slovy, jak moc se odchýlíme od  $R_{Ce}(X)$ , pokud  $R_C(X)$  bude vypočteno s Poissonovým rozdělením jakožto  $R_{CP}(X)$ . Pro zvážení tohoto problému byly pro všechny případy ve skupině Poissonovo rozdělení a Ostatní rozdělení vypočteny hodnoty  $\Delta R(X)$  a  $\Delta R_C(X)$  při hodnotách limitu  $l \in \{1, 2, \dots, 5\}$ . Pro demonstraci bylo  $\Delta R_C(X)$  propočteno pro již několikrát užitý případ volného užití s  $c_2 - c_1 = 30$  Kč, parametry viz Tab. 14.

Tab. 20: Popisné charakteristiky pro  $\Delta R(X)$  a  $\Delta R_C(X)$  při užití Poissonova rozdělení pro skupinu Ostatní rozdělení a skupinu Poissonovo rozdělení s rozdílem cen v pásmech 30 Kč.

Popisná veličina	$\Delta R(X)$ Ostatní rozdělení	$\Delta R(X)$ Poissonovo rozdělení	Rozdíl $\Delta R(X)$	Rozdíl $\Delta R_C(X)$ v Kč
Průměr	-0,03	0,01	0,04	1,31
Median	-0,01	0	0,01	0,22
Rozptyl	0,04	0,03	-0,01	-0,29

<sup>149</sup> Nyní získaná data z výpisů pohybů na účtu jsou primární, ale mezičlánek v podobě spotřebitele je při přepisu možným zdrojem chyb a hypoteticky spotřebitel/respondent mohl uvést smyšlené, ale tak věrohodné údaje, že není možné podvod odhalit.

<sup>150</sup> Spotřebitel by pro potřeby srovnání téměř jistě nebyl ochotný generovat výpisy z účtu za 24 měsíců a následně je projít kvůli vyplnění intenzity potřeby v měsících.

<sup>151</sup> Minimální a maximální intenzity spotřeby v časové řadě měsíčních výběrů z bankomatu získaných empirickým šetřením viz podkapitola 5.4.

Směrodatná odchylna	0,21	0,18	-0,02	-0,74
Minimum	-0,6	-0,63	-0,03	-0,94
Maximum	1,28	0,85	-0,42	-12,63
Rozsah	1,88	1,49	-0,39	-11,69
Mezikvartilové rozpětí	0,1	0,13	0,02	0,73
5. percentil	-0,33	-0,29	0,04	1,2
95. percentil	0,26	0,36	0,1	3,02

Popisné veličiny Tab. 20 ukazují, že užití výpočtu na základě Poissonova rozdělení způsobilo, dle očekávání, větší rozptyl  $\Delta R(X)$  ve skupině Ostatní rozdělení. To je dobře vidět nejen na samotném rozptylu, ale také na větších rozdílech skupiny Ostatní proti Poissonovu rozdělení u minimálních, maximálních hodnot a z nich vycházejícího rozsahu. Přesto hlavní charakteristiky jako průměr, median, rozptyl, mezikvartilové rozpětí a percentily ohraničující 95% interval spolehlivosti si jsou velmi blízké. Demonstrativní vyčíslení  $\Delta R_C(X)$  vykázalo, kromě 95. percentilu, rozdíly hodnoty do 1,2 Kč, což pro měsíční odchylnu v praxi není vysoká částka. Navíc nebylo provedeno vyloučení odlehlých pozorování, viz Obr. 22, což dále ovlivňuje  $\Delta R_C(X)$ . Vzhledem k tomu tvrdím, že vzniklá nepřesnost propočtu  $\Delta R(X)$ ,  $\Delta R_C(X)$  ve skupině Ostatní rozdělení pomocí Poissonova rozdělení, není pro praxi významná. Na základě toho byly skupiny Ostatní rozdělení a Poissonovo rozdělení pro další analýzu sloučeny.

Dalším krokem bylo řešení úpravy  $R_{CP}(X)$  veličinou  $\Delta R_C(X)$ . Tím je adresován problém chyby odhadu  $\varepsilon$ , viz vztah (15), Obr. 22 a dále problém nahrazení individuálního empirického rozdělení rozdělením Poissonovým. Prvotní přístup vycházel z možnosti její predikce na základě oddělení vlivu chyby odhadu  $\varepsilon$ , resp. jejího separovaného určení skrze v praxi dostupných proměnných, viz Tab. 15. Predikce mělo být dosaženo regresní rovnicí získané vícenásobnou lineární regresí s umělými proměnnými. Nyní by bylo obvyklé se podrobněji věnovat postupu výpočtu, ale vzhledem k výsledku to není nutné, protože žádná z nezávislých proměnných neměla statisticky významný vliv na vysvětlení rozptylu závislé proměnné, viz Tab. 21.

Tab. 21: Test vlivu proměnných v regresním modelu pro predikci chyby odhadu  $\varepsilon$

Source	Type III Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
Corrected Model	25,332 <sup>a</sup>	26	,974	1,458	,069
Intercept	6,130	1	6,130	9,174	,003
ObecVel	4,444	3	1,481	2,217	,085
Vzdelani	4,620	3	1,540	2,305	,076
Profese	2,982	5	,596	,893	,486
Vek	2,548	5	,510	,763	,577

Ucet_typ	2,825	3	,942	1,410	,239
Kredit_obrat	,988	4	,247	,370	,830
Vlastni_ATM	2,513	3	,838	1,254	,290
Error	328,042	491	,668		
Total	380,953	518			
Corrected Total	353,374	517			

a. R Squared = ,072 (Adjusted R Squared = ,023)

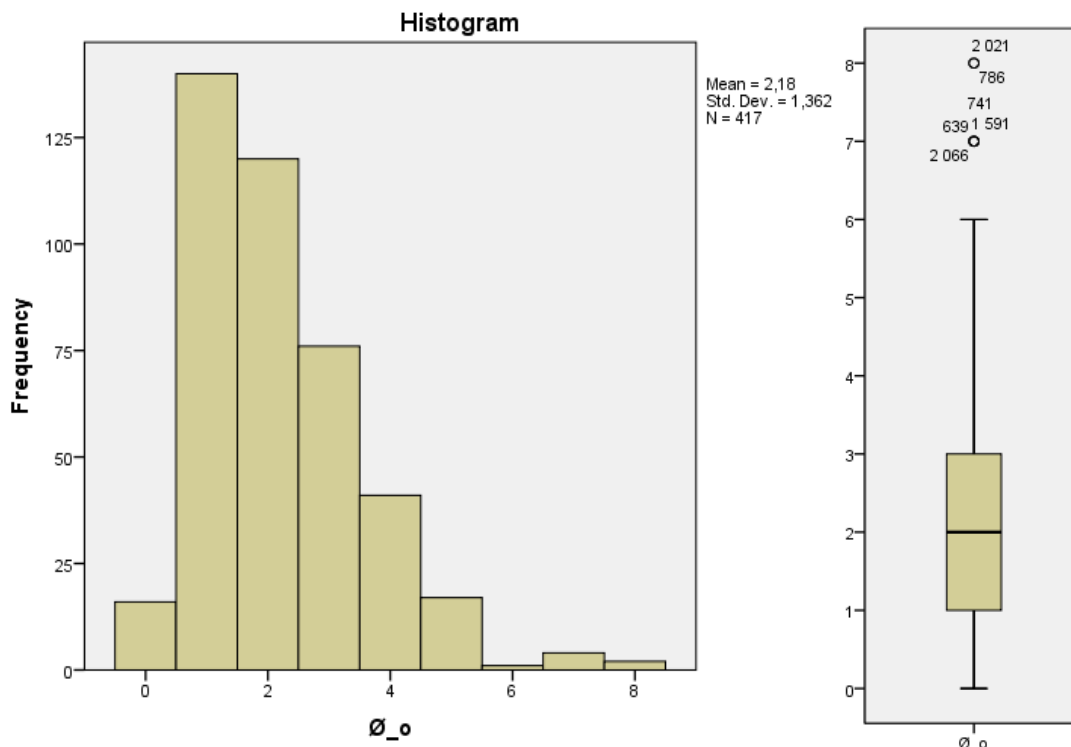
Výsledný model byl kvalitou extrémně slabý a jeho schopnost vysvětlení rozptylu dat vyjádřena indexem determinace měla hodnotu 2,3 %. Bylo by dále možné užít stejný způsob jako u predikce typu rozdělení v začátku této podkapitoly s jedním metodologickým rozdílem. Tím by byla kategorizace odchylek odhadu  $\varepsilon$ , tak aby mohla být užita multinomická logistická regrese. Přesto předchozí analýza dala silnou indicii, že by i takový model byl predikčně slabý<sup>152</sup>. Snaha o celkovou predikci veličiny  $\Delta R(X)$  na základě zatím nejsilnějších prediktorů<sup>153</sup> vyústila v podobně extrémně slabý model vícenásobné lineární regrese s upraveným indexem determinace 0,037. Ani různé varianty přidání umělých proměnných reprezentujících stavy ostatních proměnných Tab. 15 nepřineslo zvýšení kvality predikce na přijatelnou hodnotu.

Vzhledem k tomuto neúspěchu bylo přistoupeno k variantě založené na výpočtu intervalu spolehlivosti a předpokladu reprezentativnosti ekvivalentních případů. Konkrétně předpokládáme, že  $\Delta R(X)$  bude přítomná i u ekvivalentních budoucích spotřebitelů. Ekvivalentní značí spotřebitele se stejnou hodnotou odhadu  $E(X)$  a propočteno pro účet s daným limitem  $l$ . Jinými slovy, že budoucí spotřebitel bude chybovat téměř shodně se spotřebiteli v empirickém šetření. Termín téměř vyjadřuje, že chyba odhadu budoucího ekvivalentního spotřebitele bude ležet v 95% intervalu spolehlivosti pro  $\Delta R(X)$  získaném na vzorku z empirického šetření. Potom je možné upravit odchylku očekávané ceny výpočtem s Poissonovým rozdělením  $R_{CP}(X)$  o odchylku rozdílu cen  $\Delta R_C(X)$ . Tím je vypočtena odchylka cen získaná empiricky  $R_{Ce}(X)$ .

Výpočet  $\Delta R(X)$  proběhl pro každý případ s  $X_{max} - X_{min} > 1$ , resp. prvky původně řazené do skupiny Poissonovo rozdělení nebo Ostatní rozdělení. Prvním vstupem byly odhady průměrné intenzity spotřeby  $E(X)$ , podrobnější náhled viz Obr. 24.

<sup>152</sup> Pozdější kategorizace a výpočet toto potvrdily s hodnotou McFaddenova pseudoindexu determinace 0,06.

<sup>153</sup> Odhady minima, maxima, průměru výběrů z bankomatu.



Obr. 24: Histogram (vlevo) a krabicový diagram (vpravo) odhadu průměrné intenzity spotřeby spotřebitelem

Pro odhad průměru intenzity spotřeby byly zvoleny jako vstupy pouze hodnoty, resp. případy s  $E(X) \in \{1, 2, \dots, 5\}$ . Jednak 5. percentilem odhadu průměru intenzity spotřeby byla hodnota 1 a 95. percentilem hodnota 5, ale také je přítomný problém s hodnotou nula<sup>154</sup> ve vztahu (14). Další vstup byl limit  $l$ . Zde byly zvoleny hodnoty  $l \in \{1, 2, \dots, 5\}$ . Hodnota nula byla opět vyřazena<sup>155</sup>. Horní hranice hodnotou pět byla určena z praxe, kdy vyšší hodnota volného užití nebyla zaznamenána<sup>156</sup>, resp. obvyklé hodnoty jsou dva nebo tři výběry zdarma. Střední hodnota empirické intenzity spotřeby  $E_e(X)$  byla hodnotou přesnou bez potřeby filtrace případů.

Po filtrování byl počet případů 394. Rozdělení veličiny  $\Delta R(X)$ , viz vztah (18), bylo testováno Kolmogorov-Smirnovovým testem<sup>157</sup> s úspěšným zamítnutím hypotézy o normalitě. Vzhledem k tomu bylo nutné identifikovat 95% interval spolehlivosti pro střední hodnotu metodou bootstrap, viz Metodika. Výpočet charakteristik pomocí bootstrap byl proveden ve 25 sériích, každý s 1.000 vzorků a 95% intervaly spolehlivosti získanými metodou percentilů. Tím byly

<sup>154</sup> Je zde alternativa zvažovat již jednou zmíněnou možnost, že spotřebitel by mohl být schopný zadat desetinné číslo, např. 0,5. Přesto spotřebitelů s  $E(X) = 0$  bylo velmi málo, takže tato korekce využita nebyla.

<sup>155</sup> Pak  $R_C(X) = 0$ , neřešil by se rozdíl stochastického a deterministického výpočtu ceny, ale pouze dopad odchylky odhadu  $\varepsilon$ .

<sup>156</sup> Tato nejvyšší hodnota se týká Fio banky osobní účet výběrů z cizího bankomatu.

<sup>157</sup> p-hodnota < 0,01

získány hodnoty 95% intervalů spolehlivosti  $\Delta R(X)$  pro hodnoty konkrétní kombinaci hodnot  $E(X) \in \{1, 2, \dots, 5\}$ ;  $l \in \{1, 2, \dots, 5\}$ . Můžeme tedy zpřesnit, že byl proveden výpočet  $\Delta R_{E(X)l}(X)$  viz Tab. 22.

Tab. 22: Přehled středních hodnot  $\Delta R_{E(X)l}(X)$  a intervalů spolehlivosti získaných pomocí bootstrap

$E(X)$	$l$	Stř. hodnota	95% interval spolehlivosti		$E(X)$	$l$	Stř. hodnota	95% interval spolehlivosti		$E(X)$	$l$	Stř. hodnota	95% interval spolehlivosti	
			Dolní	Horní				Dolní	Horní				Dolní	Horní
1	1	-,2120	-,2325	-,1925	3	1	,0531	,0321	,0757	5	1	,0621	,0167	,1105
	2	,0099	-,0128	,0360		2	,1251	,0917	,1580		2	,1278	,0695	,1865
	3	,0398	,0152	,0667		3	-,1871	-,2280	-,1447		3	,2359	,1324	,3518
	4	,0318	,0142	,0543		4	-,0004	-,0444	,0468		4	,2506	,1043	,4239
	5	,0225	,0070	,0457		5	,0207	-,0045	,0501		5	-,1243	-,3027	,0492
2	1	,1099	,0877	,1334	4	1	,0398	,0171	,0687					
	2	-,2037	-,2306	-,1759		2	,1406	,0871	,1968					
	3	,0005	-,0321	,0381		3	,2075	,1498	,2640					
	4	,0249	,0005	,0540		4	-,15	-,24	-,06					
	5	,0172	,0033	,0363		5	,05	-,02	,12					

Získané hodnoty  $\Delta R_{E(X)l}(X)$  je možné převést na  $R_C(X)$  pro konkrétní účet, resp. pro konkrétní hodnoty  $c_2 - c_1$ , viz vztah (18). Získané částky pak lze užít jako korekci  $R_{CP}(X)$  k získání  $R_{Ce}(X)$ . Na tomto základě nyní upravme vztah (17) a (18):

$$R_{Ce}(X) = R_{CP}(X) + \Delta R_{E(X)l}(X)(c_2 - c_1) \quad (20)$$

kde  $\Delta R_{E(X)l}(X)(c_2 - c_1)$  odpovídá  $\Delta R_C(X)$  pro konkrétní nastavení  $E(X), l, c_1, c_2, l$ .

Demonstrujme opět pro varianty zpoplatnění, viz Tab. 14, a spotřebitele viz nejpočetnější shluk č. 2 z analýzy podkapitoly 5.1.1.

Tab. 23: Demonstrativní propočty  $R_{CP}(X)$  a jeho korekce v podobě  $\Delta R_C(X)$

Varianta zpoplatnění	$R_{CP}(X)$ v Kč	$\Delta R_{E(X)l}(X)$ stř. hodnota	$\Delta R_{E(X)l}(X)$ dolní hranice	$\Delta R_{E(X)l}(X)$ horní hranice	$\Delta R_C(X)$ stř. hodnota v Kč	$\Delta R_C(X)$ dolní hranice v Kč	$\Delta R_C(X)$ horní hranice v Kč
Volné užití	6,5	,0005	-,0321	,0381	,015	-,963	1,143
Volné užití s paušálním poplatkem	21,2	-,2037	-,2306	-,1759	-7,9443	-8,9934	-6,8601
Zlevněné pásmo	5,7	,0005	-,0321	,0381	,013	-,8346	,9906

Samotnému spotřebiteli s  $X_{max} - X_{min} > 1$  by výsledek založený na údajích z Tab. 23 mohl být prezentován dodatečnými sloupci v cenovém srovnání. Alternativně by mohla být u ceny účtů s typy zpoplatnění Tab. 23 hvězdička a při najetí kurzorem by byla cena komentována. Předpokládejme, že výběry z bankomatu jsou jedinou službou vyhodnocenou se zohledněním stochastické povahy poptávky. Pak by komentář spotřebiteli vypadal např.: Účet [název účtu] je zpoplatněný při konstantní spotřebě  $[R_{CD}(X)]$  Kč měsíčně, ale s 95% pravděpodobností můžete očekávat měsíční poplatek od  $[R_{CP}(X) + \Delta R_{C\_dolni\_hranice}(X)]$  Kč do  $[R_{CP}(X) + \Delta R_{C\_horni\_hranice}(X)]$  Kč. Pokud by takových službě bylo více, tak by dle vztahu (19) byla uvedena hodnota  $R_{CC}(X)$  jakožto součtu korigovaných odchylek nebo opět ve formě 95% intervalu spolehlivosti.

### 6.3 Návrhy na zlepšení, alternativa navrženého řešení a další výzkum

I při vytvoření komparační služby užívající navržený model zůstává problém neznalosti regulovaných komparačních služeb. V této podkapitole je proto nejprve řešen návrh na zlepšení stavu dotažením regulace prostřednictvím směrnice PAD. Seznam regulovaných komparačních služeb by měl být spotřebiteli odkazován samotnými bankami. Dále podkapitola představuje návrh standardizovaného exportu uživatelského profilu. Ten by dokázal eliminovat problém způsobený chybou odhadu průměrné intenzity spotřeby  $\varepsilon$ . Následuje stručný popis a stručný návrh, jakým způsobem by mohl být takový projekt uveden do praxe. V závěru je diskutován další výzkum především v rozšíření užití modelu na trhu dalších síťových a informačních služeb. Jako konkrétní případ je dán a předběžně prozkoumán trh služeb mobilního operátora.

I v případě praktického nasazení srovnávací služby implementující výsledky předchozích dvou podkapitol zůstává problém nevědomosti spotřebitele o dané službě. Podkapitola 5.2 popsala stav, kdy směrnice PAD významně spoléhá na srovnávací stránky, ale postrádá dotažení nutné k dosažení kýženého dopadu těchto stránek. Pro zjištění, zda je opravdu potřeba mezi srovnávacími stránkami rozlišovat a vybírat, je v podkapitole 5.2 k dispozici výsledek průzkumu (Soukal, 2019a). Závěrem je, že v dané době léta 2018 všechny zkoumané srovnávací stránky v průzkumu vykázaly<sup>158</sup> velkou chybovost kromě jediné. Přesto výsledek ukázal, že spotřebitel často nedostane ani deterministicky propočtenou cenu správně. Navrhují řešení problému nevědomosti spotřebitele o existenci seznamu srovnávacích stránek<sup>159</sup>, které jsou v souladu se

<sup>158</sup> Nynější situace může být jiná, protože vznikly nové služby, některé byly nahrazeny výrazně inovovanou verzí, průzkum nebyl vyčerpávající apod.

<sup>159</sup> <https://www.coi.cz/pro-spotrebitel/prehled-provozovatelu-srovnavacich-stranek-platebnich-uctu/>



směrnici PAD, resp. jejími podmínkami srovnání včetně správnosti výpočtu. Tento problém je ještě umocněn v momentě, kdy se cizinec snaží v dané zemi o srovnání platebních účtů. Obecně je zde nezanedbatelné riziko, že snaha zmíněné směrnice PAD může vyjít v tomto ohledu naprázdno.

Možností informování spotřebitele o zmíněném seznamu srovnávacích stránek pod dohledem regulátora je více v závislosti, ve které fázi hledání má informaci získat. Zvolme pouze jednu univerzální variantu informování až na úrovni samotných bank. Informování může proběhnout na stránce s popisem otevření platebního účtu nebo v sazebníku. Banky dávají možnost otevření platebního účtu na dálku nebo se na stránce nachází formulář pro pozdější kontaktování a domluvu schůzky. Na takové stránce by bylo zobrazeno spotřebiteli informační tlačítko s textem např. nezávislé srovnání nebo porovnání poplatků. Tlačítko by vedlo na seznam srovnávacích stránek v souladu se směrnicí PAD např. u České obchodní inspekce. Toto informační tlačítko by bylo ve vizuálním stylu stránky banky tak, aby nenarušilo koncept použitelnosti daného webu. To při dodržení pravidel:

1. velikost užitého fontu je shodná s fontem užitým na tlačítku nebo obrázku vedoucím na založení platebního účtu nebo přímých informací vedoucích k jeho založení.
2. umístění na stránce je takové, že při scrollování od shora dolů bez horizontálního posunu se spotřebiteli informační tlačítko zobrazí dříve než tlačítko obrázku vedoucí na založení platebního účtu nebo k přímým informacím vedoucích k jeho založení.
3. tlačítko je přítomné ve všech jazykových mutacích poskytovaných bankou.

Pokud by bylo tlačítko přítomné v sazebnících, pravidla by byla obdobná. Tato povinnost bude pro některé banky přirozeně nevíтанá. Bude nutné ji zakomponovat do určité normy, vzhledem k flexibilitě se jeví jako ideální podzákonná norma formou vyhlášky regulátora. Cesta k sestavení této vyhlášky by mohla být stejná jako u jednotné terminologie pro Sdělení informací o poplatcích, resp. FID. Konečná podoba, jak v členských státech postupovat, se ustanovila nikoliv směrnici PAD, ale později podružnou normou na úrovni pouze regulace EU2018/32 doplňující směrnici PAD.

Problém s jazykovou mutací je sice možné řešit spolehnutím se na funkci automatického překladu dnes již běžně nabízené prohlížeči. Problém může vzniknout u stránek se zakomponovaným textem v obrázku, zobrazení skrze iframe nebo s jiným způsobem ztíženou možností prohlížeče provést automatický překlad. U stránek, kde by překlad fungoval bez omezení, by bylo v seznamu srovnávacích stránek na webu regulátora označení např. translate

friendly nebo easy web translate. O tom, zda jde srovnávací stránka od formuláře pro zadání vstupních dat až po zobrazení výsledků přeložit funkcí automatického překladu prohlížeče, by povinně informoval poskytovatel. To vytvoří pro něj minimální náklad, ale zároveň dovolí zahraničnímu spotřebiteli volbu.

Plnohodnotnou alternativou k řešení v předchozích dvou podkapitolách by mohl být návrh standardizovaného exportu uživatelského profilu, dále jako SECA<sup>160</sup>. Tento SECA soubor by měl podobu např. XML, CSV dokument nebo databázové tabulky, oboje standardizované struktury. V jeho nejjednodušší podobě by se jednalo o výpis časových řad intenzit užití jednotlivých služeb, tak jako byla získána časová řada výběrů z bankomatů v jednotlivých měsících v empirickém šetření podkapitoly 5.4. Důvodem pro toto řešení je problém, který se ukázal v podkapitole 6.2 – slabé prediktory. Konkrétně proměnné, které je spotřebitel zvyklý zadávat do srovnávacích služeb, a proměnné, které dokáže poskytnout bez většího nároku na úsilí a čas, ale zároveň je ochoten je poskytnout. Neuvažujme nyní řešení v podkapitole 6.2. Eliminujme problém prediktorů a obecně chyby odhadu průměrné intenzity spotřeby  $\varepsilon$  pomocí nové funkčnosti elektronického bankovníctví. Banka zná klienta lépe než klient sám sebe. Z pohledu spotřebitele by funkčnost vypadala následovně:

1. elektronické bankovníctví vygeneruje SECA soubor v rozsahu základních bankovních služeb, minimálně viz vyhláška (ČNB, 2018). Je možné nyní řešit rozsah služeb za tuto hranici, ale předpokládejme, že je dostatečný. Konkrétní podoba služeb v SECA souboru by měla podobu, jakou mají dokumenty FID jednotlivých bank. Délka časové řady by měla být alespoň 24 měsíců. Soubor je následně uložen u spotřebitele.
2. SECA soubor je spotřebitelem nahrán do srovnávací služby, která ho dokáže přečíst<sup>161</sup>.
3. Srovnávací služba provede kontrolu hodnot SECA souboru.
4. Srovnávací služba vyzve spotřebitele k zadání doplňujících informací o službách, které jsou mimo rozsah SECA.
5. Srovnávací služba provede propočtení ceny jednotlivých účtů. Díky znalosti empirické časové řady může pro jednotlivé služby proběhnout jakožto propočtení odchylky empirické ceny  $R_{Ce}(X)$ <sup>162</sup>. Podle vztahu (19) mu poté bude spočtena cena za služby, kde je rozdíl mezi deterministickým a stochastickým propočtem ceny. Ta se následně

---

<sup>160</sup> Standardized Export of Consumer Activity

<sup>161</sup> Vzhledem k tomu, že se bude jednat o velmi jednoduchý XML, CSV soubor nebo databázovou tabulku, nemělo by se z infromatického hlediska jednat o problém.

<sup>162</sup> Při více než dvou pásmech by potom byl upraven obecný vztah (9), ale to není u platebních účtů obvyklé.

přičte k ceně za ostatní služby a je spotřebiteli zobrazena cena za platební účet jako celek nebo, stejně jako v závěru podkapitoly 6.2, je možné cenu vyjádřit jako 95% interval spolehlivosti.

Z výše popsaného je jasné, že toto řešení je závislé na spolupráci především bank a poskytovatelé srovnávacích služeb se již sami tržně přidají. Oproti dnešnímu způsobu srovnání je tento způsob mnohem rizikovější pohledem osobních údajů<sup>163</sup> a dalo by se najít i více dalších problémů. Od nich se abstrahuje a stručně bude řešena pouze hlavní otázka – jakým způsobem by mohl být navržený projekt uvedený do praxe? Níže je popsána varianta vycházející ze dvou již realizovaných významných minulých změn spojených s platebním účtem. Základní problém se ovšem nachází na samotném začátku. Tím je stimul, který by danou formu odvětvového standardu či regulace spustil. Nejpravděpodobnějším scénář je situace, kdy příslušné Generální ředitelství EU<sup>164</sup> obdrží od jiného orgánu EU, např. parlamentu, podnět. Po posouzení na jeho základě vypíše zakázku na prošetření studií podobnou jako byly (CEPS & Van Dijk MC, 2009a; Van Dijk MC & CEPS, 2012) a po jejím vyhodnocení identifikuje, že existuje problém a je potřeba ho ošetřit. Tím by mohlo být např. zjištění, že srovnávací stránky neplní svou roli v duchu směrnice PAD. Další dva odstavce představují konkrétní příklady možné k následování.

V minulosti se u evropských bank prokázala schopnost přijetí vlastních tržních standardů ve spolupráci s orgány EU. Případy se vztahem k platebnímu účtu jsou především Jednotná oblast pro platby v eurech<sup>165</sup> a Společné principy EBIC pro změnu účtu<sup>166</sup>. Prvně jmenovaný SEPA projekt byl sice iniciován ze strany EU kolem roku 2000 a odpovědnost nesla z velké části Evropská rada pro platební styk, ale role bank byla velmi významná. Týkala se především nalezení shody a sestavení souboru pravidel provozních postupů, norem, vymezení lhůt a dalších charakteristik budoucích bezhotovostních SEPA plateb, inkas a SEPA rámce pro platební karty. Zmíněný soubor potom byl pro banky závazný. Tyto soubory pravidel (Evropská rada pro platební styk, 2021) se od roku vzniku 2005 pravidelně aktualizují a jsou závazné i nadále. Standard je tedy živý a přizpůsobuje se novým potřebám. K roku 2020 bylo zapojeno 30 zemí, ročně proběhlo minimálně<sup>167</sup> 21,6 mld. SEPA plateb a 21,2 mld. SEPA inkas (Evropská rada pro

---

<sup>163</sup> SECA soubor bude poskytovat detailní vzhled srovnávací službě do užívání platebního účtu. Sice některé údaje lze agregovat, ale díky komplexním podmínkám bank většina bude muset být v neagregované formě.

<sup>164</sup> Původně se problémem transparentnosti cen a mobility spotřebitelů platebních účtů zabývalo Generální ředitelství pro zdraví a ochranu spotřebitele. To se ale transformovalo, takže pravděpodobně tato agenda by nyní spadala pod Generální ředitelství pro finanční stabilitu a kapitálové trhy.

<sup>165</sup> Známé jako SEPA.

<sup>166</sup> V České republice známé jako Kodex mobility.

<sup>167</sup> Přehled není kompletní za všechny zapojené země.

platební styk, 2020). To značí, že projekt se stal funkční součástí bankovního systému EU a při pohledu do sazebníků touto prací sledovaných tuzemských bank je režim SEPA přítomný u všech, viz Příloha 1.

Druhý jmenovaný příklad přijetí vlastního tržního standardu je iniciativa vzešlá ze strany EBIC, jejíž součástí je mimo jiné i ČBA. Účelem standardu Společné principy EBIC pro změnu účtu (EBIC, 2008) bylo usnadnění přechodu od jednoho poskytovatele platebního účtu ke druhému. Na výzvu Evropské komise se banky v rámci EBIC dohodly na pravidlech procesu přijetí přestupujícího spotřebitele od jedné banky ke druhé. Přijímající banka pak plní roli kontaktního bodu. Poskytuje v průběhu celého procesu převodu pomoc, jedná s původní bankou, zajišťuje převod rekurentních plateb spotřebitele a zůstatku. Již k listopadu 2009 provedly všechny národní bankovní asociace, s výjimkou Rumunska, kroky k implementaci těchto samoregulačních zásad (EBIC, 2010). Studie ve 27 zemích (GfK, 2012) pro Evropskou komisi ukázala určité nedostatky. Situaci na úrovni EU vyřešila směrnice PAD (Evropský parlament a Rada EU, 2014), která zmíněné principy zahrnovala. Následná transpozice v České republice (Parlament České republiky, 2017) se významově shoduje s původní implementací ČBA a došlo jen k menší aktualizaci (ČBA, 2018). ČBA tak i nadále monitoruje uplatňování tohoto standardu, poskytuje metodologickou podporu a zajišťuje případné další aktualizace.

Druhým návrhem na zlepšení situace je problém cenové komplexity za hranic obfuskace. Na jedné straně kapitola 3 vymezila, že sazebník nemůže být vytvořen bez cenové diskriminace. Na straně druhé zdroje podkapitoly 4.1 (Ellison & Ellison, 2009; Ellison & Wolitzky, 2012; Gu & Wenzel, 2014, 2017) popsaly několik charakteristik typických pro obfuskaci. Charakteristiky ztěžovaly vytvoření informace o ceně a komparaci: vyšší než nutná komplexnost v počtu položek ceny a vztazích mezi nimi, neuvedení kompletní informace nebo její nejasnost. Přesto zmíněné zdroje neposkytly jasnou metodu či hranice určení obfuskace. Oddělování letištních poplatků od cen letenek bylo ošetřeno vydáním směrnice 2009/12/ES, protože bylo zavádějící a neopodstatněné. Je namístě zvážit opodstatněnost některých konstrukcí ceny i v případě platebních účtů. Neuvádění celé ceny a sdílení pásma volného užití rozdílně jednotkově zpoplatněnými službami jsou podobně zavádějící konstrukce ceny. Obě mají jednoznačnou a srozumitelnou alternativu, která nepoškozuje oprávněný zájem firmy na návratnosti nákladů. Vzhledem k tomu tyto dva typy vyhodnocuji jako obfuskaci. Podobně jako směrnice 2009/12/ES zakázala oddělování, resp. neuvádění letištních poplatků, je otázkou, zda by tento problém měl být řešený některou z norem.

Z kapitoly 3 je patrné, že problém cenové diskriminace, přesněji vícepásmových tarifů, bude přetrvávat na trzích se síťovými službami jako služby mobilního operátora, dodávky energií. Ohledně budoucího výzkumu a přesahu řešeného modelu bude nyní hledána odpověď na tyto otázky:

1. Je trh významný pro spotřebitele?
2. Užívá nabídka vícepásmový tarif?
3. Je počet nabídek takový, aby působil spotřebiteli značné náklady na hledání bez užití srovnávací služby?
4. Jsou k dispozici srovnávací služby?
5. Nabízí srovnávací služby zohlednění stochastické povahy poptávky?

Služby mobilního operátora i dodávky energií jsou pohledem výdajů domácnosti mnohem významnější proti platebnímu účtu. Dohromady tvoří 12 % spotřebních výdajů domácností (ČSÚ, 2020b). Otázka č. 1 je zodpovězena kladně. Vzhledem k tomu, že větší množství zdrojů<sup>168</sup> zmínilo služby mobilního operátora jako oblast, kde má spotřebitel problém s volbou, cenovou komplexností apod., bude zvolen tento trh ke krátkému shrnutí použitelnosti modelu.

Otázka č. 2 z výčtu byla zodpovězena provedením zběžného přehledu cen u mobilních operátorů. U všech tří operátorů, viz Tab. 24, bylo přítomné volné užití u tří základních služeb: volání, SMS a mobilní připojení k internetu.

Tab. 24: Demonstrativní přehled volného užití u mobilních operátorů

Operátor	Služba	Volné minuty	Volné SMS	Volný objem dat v MB
O2	NA!VÝBĚR + Volání do O2 zdarma + 100 MB	0	0	400
	FREE+ Modrý	∞	∞	2000
T-Mobile	Tarif 100 + 2 GB	100	100	2000
	Tarif M + 2 GB	∞	∞	2000
Vodafone	Start 130 minut	130	0	1000
	Red basic s 4 GB	∞	∞	4000

Přehled není vyčerpávající a ukazuje jen demonstrativně zvolené obvyklé způsoby zpoplatnění, kdy např. Tarif 100 + 2 GB je následně možné získat ve větším množství různých kombinací

<sup>168</sup> (Friesen & Earl, 2015; Grubb, 2015b, 2015a; Grubb & Osborne, 2015; Gu & Wenzel, 2014; Kalayci, 2016; Lunn, 2013; Schiff, 2008; Spiegler, 2016)

dle počtu volných minut volání a objemu dat. Vedle toho spotřebitel vybírá z více jak 60 virtuálních mobilních operátorů, viz Tab. 25.

Tab. 25: Demonstrativní přehled volného užití u virtuálních mobilních operátorů

Operátor	Služba	Volné minuty	Volné SMS	Volný objem dat v MB
Alpha StylSoft	TARIF 349	160	40	600
Emtéčko	Emtéčko malé	200	40	1000
Fayn	Remix	100	20	1000
GoMobil	NA MÍRU	100	20	600
Laudatio	LAUDATIO 150	50	50	750
Nordic	100 za 99	100	0	550
Sazka	SAZKAmobil	100	0	500

Demonstrativní přehled sedmi virtuálních mobilních operátorů ukázal, že odpověď na otázku č. 2 je kladná a vzhledem k počtu nabídek přes 70 možných poskytovatelů služby je i otázka č. 3 zodpovězena. Za účelem odpovědi otázky č. 4 bylo zpracováno šetření v osmi zemích. Šetření proběhlo stejnou metodou jako šetření 5.3 se změnou vybraných zemí<sup>169</sup> a inspekce proběhla jen pro první 10 výsledků pro každou zemi.

Na rozdíl od České republiky se ve většině zemí srovnání provádí pomocí komparátoru s filtrací nebo se základním výpočtem, viz Tab. 26. Tyto služby mají různou komplexnost a často nenabízí detailní srovnání zohledňující podmíněné slevy a balíčky.

Tab. 26: Výsledky kategorizace srovnávacích stránek pro služby mobilního operátora

Typ\ISO kód země	CZ	SK	PL	UK	DE	FR	US	AU
kalkulátor	5	1	0	0	0	0	0	0
komparátor bez filtrace a bez výpočtu	3	1	2	0	0	0	0	0
komparátor s filtrací nebo se základním výpočtem	0	1	2	6	6	6	6	4

Na rozdíl od České republiky se ve většině zemí srovnání provádí pomocí komparátoru s filtrací nebo se základním výpočtem, viz Tab. 26. Tyto služby mají různou komplexnost a často nenabízí detailní srovnání zohledňující podmíněné slevy a balíčky. Podrobnější kategorizace včetně odkazů na zmíněné služby viz Příloha 7. Tím hlavním závěrem a zároveň odpovědí

<sup>169</sup> ČR a blízké trhy, významné trhy v EU, významné trhy svět USA, Austrálie.

otázky č. 5 je, že v žádné ze 43 identifikovaných srovnávacích služeb spotřebitel neměl možnost zohlednit stochastickou povahu poptávky. Vzhledem k tomu je dalším trhem, kde by vytvořený model mohl být nasazen, právě trh služeb mobilního operátora.

Toto nasazení by si vyžádalo jen drobné úpravy, které vycházejí především z rozdílných intenzit spotřeby. Intenzita spotřeby volání v minutách měsíčně i její limity od 50 do 200 minut by mohly být považovány za pseudospojité veličiny. Potom by se jednalo v obecném vztahu (14) o změnu z rozdělení diskrétního na spojité, kde by místo  $E_1 = \sum_{x_j \leq l} x_j p(x_j)$  platilo  $E_1(X) = \int_0^l x f(x) dx$  a obdobně pro  $E_2(X) = \int_l^\infty x f(x) dx$ . Místo Poissonova rozdělení by bylo užito rozdělení normální nebo multinomické. Vyloučena není ani možnost empirického rozdělení s nutností odhadu parametrů pomocí bootstrap.

Na trhu platebních účtů se nabízí možnost rozšíření modelu o podmíněnou slevu. U platebních účtů se jedná např. o situaci podmíněné slevy na vedení účtu vázanou na součet příchozích plateb, v minulosti bylo dále obvyklé navázání na objem zůstatku. Za určitou formu podmíněné slevy lze považovat i získání zvýhodněných podmínek, např. úroková sazba ze spořicího účtu při splnění kritérií aktivity<sup>170</sup>. Pokud je objem příchozích plateb proměnlivý a jeho interval zahrnuje limit pro získání podmíněné slevy, má znovu smysl řešit ho jako náhodnou veličinu  $X$ . Potom očekávaná cena za službu vedení účtu určená stochasticky  $E_{CS}(X)$  vychází z fixní ceny v prvním pásmu  $p_{f1}$ , fixní ceny ve druhém pásmu  $p_{f2}$ <sup>171</sup>, limitu  $l$  a pravděpodobnosti dosažení objemu příchozích plateb do limitu  $\int_0^l f(x) dx$ . Objem příchozích plateb může nabývat mnoha hodnot, a tak by se jednalo znovu o pseudospojitou veličinu:

Pro případ zvýhodnění na základě plateb kartou by se jednalo o úpravu vztahu (21) pro

$$E_{CS}(X) = p_{f1} \int_0^l f(x) dx + p_{f2} \left( 1 - \int_0^l f(x) dx \right) \quad (21)$$

diskrétní veličinu. Pokud by byl spojený se zvýhodněným úročením, bylo by dále změnou, že se jedná o bonus nikoliv poplatek. Výsledek by pak vstoupil do vztahu (19) a určil celkový rozdíl stochasticky a deterministicky vypočtené ceny platebního účtu  $R_{CC}$ .

<sup>170</sup> AirBank dlouhodobě poskytuje sazbu spořicího účtu i na účtu běžném v případě pěti a více plateb kartou. Při průměrném zůstatku dle největšího shluku č., viz podkapitola 5.1.1, pak měsíční úrok při jeho hodnotě 1 % p.a. v roce 2019 po zdanění činí 21,4 Kč. Podobně bylo možné získat nadprůměrnou úrokovou sazbu u Expobank Neo účet.

<sup>171</sup> Kde platí, že  $p_{f2} < p_{f1}$  často  $p_{f2} = 0$ .

Praktická implementace v podkapitole 6.2 narazila na problém predikce jak u rozdělení, tak i u odchylek mezi empirickým a teoretickým propočtem očekávané ceny  $E_C(X)$ . Je možné, že by zpřesnění predikce mohlo přinést užití kombinace získání většího objemu dat a užití neuronové sítě. Pro trénink takové sítě je ovšem obvykle potřeba více než dvojnásobek případů, než který byl dostupný nyní a dále je potřeba skupina pro ověření. Možnost dostatečně přesné predikce rozdělení tak, jak s ní počítá obecný model, tedy není pro praxi vyloučená.

U druhého zmíněného problému odchylek byly výsledky modelů natolik slabé, že je pravděpodobné, že by ani větší objem dat a pokročilá metoda vyhodnocení nevedly řešení. Je možné uvažovat o separaci problému na odchylku při samotném odhadu a při následném zadávání. První problém zkoumali pomocí experimentů u služeb mobilního operátora (Friesen & Earl, 2015; Miravete, 2003; Narayanan et al., 2007). Jako prediktory chyb určily veličiny jako přítomnost stochastické složky, komplexnost ceny a především zkušenost, resp. postupné rozeznání vlastního chování spotřebitelem. To jako klíčové uvádí i studie (Grubb & Osborne, 2015), kde pak na základě něj už poté spotřebitel obvykle činil posun směrem k optimálnímu telefonnímu tarifu. Je tedy možné zkoumat, jak se liší schopnost odhadu spotřebitele s opakovanou zkušeností i přechody mezi bankami proti inertním spotřebitelům a novým spotřebitelům. To by mohlo dále zúžit intervaly spolehlivosti  $\Delta R(X)$  a zároveň takové proměnné by byly v praxi získatelné, protože spotřebitel je s velkou pravděpodobností ochotný i schopný je zodpovědět.

Dále je zde problém uvažování za rozdílných podmínek, což dokumentovaly studie (Magnac, 2017) u výběrů z bankomatu a (Grubb & Osborne, 2015) u spotřebitelů mobilního volání. Spotřebitel reaguje na cenu a např. při dynamické ceně se v době zlevněného volání chová přirozeně jinak než ve špičce. Stejně i banky mají jinak nastavené limity pro volné užití. To může ústít v situaci, kdy spotřebitel zvyklý na limit může zadávat do srovnávací služby jiný vzorec užití, než by potom sám měl na účtu se službou zdarma či v rámci předplaceného balíčku. Vzhledem k tomu by muselo být zdůrazněno, že spotřebitel má zadávat hodnoty cílové spotřeby, resp. hodnoty, jaké by chtěl mít, nikoli, jaké má nyní. Druhý problém již byl jednou zmíněn jako potenciálně řešitelný možností zadávání desetinného čísla, minimálně možností zadávání hodnot s krokem 0,5. Přesto předpoklad, že by spotřebitel byl ochotný nebo schopný tohoto využít, nebyl nijak ověřován.



## 7 Shrnutí výsledků

Tato kapitola stručně shrnuje hypotézy, dosažené výsledky a jejich vzájemnou návaznost. Vzhledem k jejich počtu nejprve uvádím výčet jednotlivých stručně komentovaných výsledků. Následně Tab. 27 podává přehled o jejich vzájemném vztahu a výskytu v práci. Práce hledala odpovědi na hypotézy:

H1.1: cenová diskriminace u síťových služeb je nevyhnutelná. Ano je:

1. lze ji za určitých podmínek přesunout na jiný trh, ale nikoliv se jí kompletně vyhnout. Důvody jsou vysoké fixní nebo utopené náklady, zanedbatelné mezní náklady, jsou přítomné rostoucí úspory z rozsahu a heterogenita poptávky.
2. podmínky nutnosti užití cenové diskriminace platí i pro informační statky a doporučení vícepásmového tarifu také.

H1.2: asymetrie informací o ceně je přítomná i v prostředí s cenovými komparátory. Ano je, z důvodu:

3. problému cenové komplexity až obfuskace,
4. chyb spotřebitele v posouzení vlastní poptávky,
5. předpokladu nulové variability spotřeby,
6. posílení předchozích nedostatků vlivem pořadí nabídek na volbu spotřebitele.

H1.3: poptávka síťových služeb má povahu náhodné veličiny. Ano:

7. jak články z oblasti operačního výzkumu, tak ekonomické pro síťové služby modelují poptávku jako náhodnou veličinu.
8. náhodná veličina popisující vzácný jev odpovídá Poissonovu rozdělení.

H2.1: zdroji doporučená cenová diskriminace byla užitá většinou bank. Ano, konkrétně:

9. banky z vícepásmového tarifu užívají pouze variantu se dvěma pásmy a volným užitím v rámci služby výběr z bankomatu.
10. v rámci platebního účtu je ještě častější než vícepásmový tarif balíček a verzování.

H2.2: asymetrie informací o ceně je přítomná. Ano a průvodními jevy jsou:

11. nízký podíl spotřebitelů s optimálně zvoleným platebním účtem vzhledem k ceně, rozsahu poptávaných služeb a času srovnání. Podíl mírně roste s postupnou redukcí geografické preference.
12. šetření EU pojmenovávají problémy spojené s cenou platebního účtu jako netransparentnost, znatelný cenový rozptyl, podmíněná sleva a spotřebitelská netečnost. Z toho vychází následná regulace včetně spolehnutí na komparační služby.
13. kvalita informací komparačních služeb byla nízká u pěti služeb ze šesti zkoumaných.
14. některé konstrukce ceny naplňují podstatu cenové obfuskace jako sdílené pásmo volného užití rozdílně jednotkově zpoplatněnými službami či neúplné ceny.

H2.3: poptávka síťových služeb má povahu náhodné veličiny s Poissonovým rozdělením.

Ano, konkrétně:

15. pouze necelých 16 % spotřebitelů vykazalo rozdíl minima a maxima v empirickém šetření výběrů z bankomatu jedna nebo nula.
16. pro téměř 63 % časových řad v empirickém šetření nebylo možné zamítnout hypotézu o shodě empirického rozdělení s Poissonovým. Pro 21 % případů se hypotézu zamítnout podařilo.

Další dílčí zjištění:

17. poptávka po službě výběry z bankomatu je významná pro obě strany. Nabídka jí zvyšuje efektivnost své činnosti. Poptávka ji užívá jako kanál získávání hotovosti ve zvýšené míře i v post-covidovém období.
18. shluková analýza identifikovala modelové profily užití platebního účtu

H3.1: stochasticky a deterministicky vypočtená cena se ve vícepásmovém tarifu liší. Ano, pro případ volného užití ve dvoupásmovém tarifu bylo zjištěno, že:

19. model vykazuje rozdíl pro obvyklé hodnoty intenzity spotřeby.
20. maximum rozdílu nastává při rovnosti očekávané hodnoty intenzity spotřeby a limitu pásma volného užití. Rozdíl roste s vyšší poplatku ve druhém pásmu a společným růstem očekávané hodnoty intenzity spotřeby a limitu pásma.
21. při aplikaci na různé varianty dvoupásmového tarifu vždy dojde ke změně pořadí nabídky ve srovnání, a tím pravděpodobnosti volby.

H3.2: v praxi lze predikovat rozdělení spotřeby. Ne, v rámci provedeného empirického šetření:

22. obvykle získávané proměnné komparačními službami platebních účtů nebyly v získaném vzorku dostatečně silné prediktory pro kvalitní model predikce rozdělení intenzity spotřeby výběru z bankomatu.

23. větší objem dat by mohl vést ke kvalitnějšímu modelu.

H3.3: v praxi lze zohlednit odchylku rozdílu očekávaných cen. Ano, konkrétně:

24. odchylka rozdílu očekávaných cen vychází z chyby odhadu spotřebitele a nahrazení empirického rozdělení Poissonovým.

25. chyba způsobená užitím Poissonova rozdělení na všechny spotřebitele s rozdílem minima a maxima větším než jedna je pro praxi přijatelná.

26. odchylku nelze predikovat skrze obvykle získávané proměnné komparačními službami platebních účtů, ale je možné provést odhad její střední hodnoty. Tou následně upravit výsledek rozdílu stochasticky a deterministicky vypočtené ceny pro jednotlivé hodnoty očekávané intenzity spotřeby a limitů pásma.

Další dílčí zjištění:

27. redukce asymetrické informace o ceně komparační aplikací musí být podpořeno informováním spotřebitele upřesněním regulace dle směrnice PAD včetně zhodnocení zásahu do způsobu uvádění cen podobně, jako tomu bylo v případě trhu letecké přepravy.

28. existuje alternativa dosahující vyšší přesnosti. Standardizovaný export individuálního vzorce užití platebního účtu ale vyžaduje novou regulaci nebo shodu napříč odvětvím.

29. Vytvořený model je možné aplikovat i na jiný než zvolený demonstrační trh výběru z bankomatu. Předběžně byl prozkoumán a pozitivně vyhodnocen trh služeb mobilního operátora, ale obecně je vhodný pro veškeré síťové či informační zboží a služby s vícepásmovým tarifem. Vedle toho je vhodné model rozšířit o balíčky či podmíněné slevy.

Tab. 27: Přehled výsledků

Návaznost	Výsledek	Podkapitola	Návaznost	Výsledek	Podkapitola
	1	3.1	7, 8	16	5.4
	2	3.1, 3.2		17	5.1
	3	4.1		18	5.1
	4	4.1	5, 9, 16, 18	19	6.1
	5	4.1	16	20	6.1
	6	4.1	6, 18	21	6.1

	7	4.2	15, 16	22	6.2
	8	4.2	22	23	6.2
2	9	5.2	16, 19	24	6.2
1, 2	10	5.2	24, 19	25	6.2
3, 4	11	5.2	24	26	6.2
1, 2	12	5.3	11, 12, 13, 14	27	6.3
3	13	5.3	24, 25	28	6.3
3	14	5.2	10, 19	29	6.3
7, 8	15	5.2			

## 8 Závěr

Práce pojednávala o problému ceny v prostředí síťových služeb. Její cílem byl *návrh modelu ceny u síťových služeb se stochastickou spotřebou při cenové diskriminaci a jeho aplikace v praxi*. Postupné naplňování cíle probíhalo hledáním odpovědí na otázky položené v úvodu práce. Ty byly následně zpracovány jako výzkumné otázky a konkretizující hypotézy podrobněji popsané v kapitole 2 a shrnuty v kapitole 5.

První rešeršní či teoretická část hledala odpovědi na otázky z úvodu v odborných zdrojích. Identifikovala specifičnosti odvětví síťových statků, což obhájí správnost první otázky úvodu: jak by tedy ceny měla být určena? Teoretické články se přikláněly k vícepásmové ceně kvůli nákladů mrtvé váhy, ale empirické články ukázaly schopnost zajistit návratnost nákladů i skrze dynamickou cenu, balíček a verzování. Následně se práce věnovala otázce asymetrické informace o ceně, kdy cenová diskriminace zvyšuje komplexnost ceny a v některých formách hraničí až z obfuskací. To je problémem pro hlavní nástroj pro redukce asymetrie informací o ceně – komparační služby. Vedle toho tyto služby trpí dalším problémem ve smyslu nezohlednění stochastické poptávky, což je v daném prostředí běžné. Přidejme poznatky o tom, že spotřebitel nezadává vždy správně vstupy pro srovnání a je ovlivněn i řazením údajů. Evidentně asymetrická informace o ceně existuje navzdory obecnému přínosu komparačních služeb.

Jak je při výzkumu obvyklé, tak zodpovězení těchto otázek vyvolávalo postupně otázky další. Tou hlavní bylo, zda teoretická zjištění skutečně odpovídají reálnému trhu síťové služby. Odpověď byla hledána v empirické části na trhu platebního účtu, konkrétně pro službu výběr z bankomatu. Sama tato služba patří mezi významné služby, jak pro banku z hlediska efektivnosti, tak pro spotřebitele. Ten ji neopustil ani během pandemie. Nadpoloviční většina bank na tomto trhu užila cenovou diskriminaci a teorií doporučený vícepásmový tarif. Jak u velké části platebního účtu, tak i u výběrů z bankomatu se jedná o věcně homogenní statek. Asymetrie informací o ceně by potom měla působit nejen cenový rozptyl, ale i další nedokonalosti. Jednou z nich je podíl optimálně zvolených účtů vzhledem k rozsahu služeb a ceně platné k okamžiku komparace. I při odstranění vlivu geografické preference se pohybuje na hodnotě sotva 22 %. Celkově nedokonalosti tohoto trhu získaly pozornost regulace EU, která ve svých studiích opakovaně nacházela netransparentnost cen, komplexitu cen a významný cenový rozptyl. Určené řešení dohledovanými komparačními službami má své opodstatnění v teorii i praxi. Praxe je totiž taková, že v hodnocení kvality informací pět služeb

ze šesti vykazalo neuspokojivé výsledky. Poslední praktický aspekt navazující na rešeršní část se týkal poptávky. Empirické šetření prokázalo, že spotřeba má povahu náhodné veličiny. Pro 63 % časových řad výběrů z bankomatů spotřebitelů se nepodařilo zamítnout hypotézu shody empirického rozdělení s Poissonovým. U 21 % se zamítnutí zdařilo a pouze 16 % spotřebitelů se chová konstantně nebo s velmi nízkou variabilitou. Zohlednění tohoto jevu není dostupné u komparačních služeb v zemích V4 ani ve třech nejvýznamnějších ekonomikách EU a Británie.

Závěrečná část hledala odpověď na způsob vyjádření ceny na základě syntézy poznatků předchozích dvou částí práce. Byl vytvořený obecný model rozdílu ceny získané na základě stochastické poptávky a deterministické. Ten byl následně demonstrován s charakteristikami získanými předchozími částmi práce: intenzita spotřeby pro dominantní spotřebitelský profil, Poissonovo rozdělení a zpoplatnění pro tři varianty dvoupásmového tarifu. Výpočet byl ověřen proti rozdílu ceny získaného z individuálního empirického rozdělení. Identifikovanou odchylku bylo nutné zohlednit, a to pro jednotlivé hodnoty intenzity spotřeby a limity pásem. Při zamítnutí normality musel být 95% interval spolehlivosti získán skrze bootstrap. Hlavním výstupem práce je výsledek obecného modelu s reálnými vstupy, Poissonovým rozdělením a korigovaný o odchylku proti empirickému rozdělení.

Úplný závěr práce patří nejprve doporučení na doladění regulace tak, aby nejen komparační služba aplikující navržený model, ale obecně regulované komparační služby měly větší efekt. Regulace je také možností pro realizaci alternativního řešení asymetrie informací o ceně pomocí exportu a analýzy historie chování spotřebitele. Možnost sice eliminuje nepřesnosti navrženého řešení, ale je bohužel jen hypotetická. Poslední úvahou v práci je možnost jejího přesahu mimo trh výběrů z bankomatu. Síťové nebo informační služby obecně jsou vhodné pro dvoupásmový tarif, potažmo navržený model ceny. Nejperspektivnější je trh služeb mobilního operátora, jehož předběžný průzkum ukázal na velké rozšíření vícepásmového tarifu i nemožnost zohlednit stochastickou poptávku stávajícími komparačními službami v České republice ani v sedmi vybraných zahraničních ekonomikách.

## 9 Seznam použité literatury

- Abdallah, T. (2019). On the Benefit (Or Cost) of Large-Scale Bundling. *Production and Operations Management*, 28(4), 955–969. <https://doi.org/10.1111/poms.12958>
- Adewoye, O., & Omoregie, N. (2013). The Impact of Automatic Teller Machines On The Cost Efficiency of Nigeria. *Journal of Internet Banking and Commerce*, 18.
- Antal, M. (2020). A „parasite market”: A competitive market of energy price comparison websites reduces consumer welfare. *Energy Policy*, 138, 111228. <https://doi.org/10.1016/j.enpol.2019.111228>
- Apte, U. (2012). The U.S. Information Economy: Value, Employment, Industry Structure, and Trade. *Foundations and Trends® in Technology, Information and Operations Management*, 6(1), 1–87. <https://doi.org/10.1561/02000000013>
- Arrow, K. J. (Ed.). (1972). *Readings in welfare economics* (2. impr). Allen and Unwin.
- Awan, T. I., Bashir, A., & Tehseen, A. (2020). Quantum effects. In *Chemistry of Nanomaterials* (s. 29–49). Elsevier. <https://doi.org/10.1016/B978-0-12-818908-5.00002-0>
- Bakeš, M., Karfíková, M., & Marková, H. (2012). *Finanční právo*. C.H. Beck.
- Bakos, J. Y. (1997). Reducing Buyer Search Costs: Implications for Electronic Marketplaces. *Management Science*, 43(12), 1676–1692. <https://doi.org/10.1287/mnsc.43.12.1676>
- Balharová, K. (2018). *Může pomoci úprava typografie žákovi s dyslexií na cestě ke čtenářské gramotnosti?* <https://clanky.rvp.cz/clanek/s/Z/21933/MUZE-POMOCI-UPRAVA-TYPOGRAFIE-ZAKOVI-S-DYSLEXII-NA-CESTE-KE-CTENARSKE-GRAMOTNOSTI.html>
- Bang, S. H., & Kim, J. (2013). Price discrimination via information provision. *Information Economics and Policy*, 25(4), 215–224. <https://doi.org/10.1016/j.infoecopol.2013.06.001>
- Baumol, W. J., & Swanson, D. G. (2003). The new economy and ubiquitous competitive price discrimination: Identifying defensible criteria of market power. *Antitrust Law Journal*, 70, 661–685.
- Benjamin, M. (2019, březem 30). Empirical Evaluation of Google Translate across 102 Languages. *Teach You Backwards*. <https://www.teachyoubackwards.com/empirical-evaluation/>
- Bernheim, B. D., Della Vigna, S., & Laibson, D. I. (Ed.). (2019). *Handbook of behavioral economics: Foundations and applications* (Roč. 2). North-Holland, an imprint of Elsevier.
- Berry, L. R., Helman, P., & West, M. (2020). Probabilistic forecasting of heterogeneous consumer transaction–sales time series. *International Journal of Forecasting*, 36(2), 552–569. <https://doi.org/10.1016/j.ijforecast.2019.07.007>
- Bhargava, H. K., & Choudhary, V. (2001). Second-degree price discrimination for information goods under nonlinear utility functions. *Proceedings of the 34th Annual Hawaii International Conference on System Sciences*, 6. <https://doi.org/10.1109/HICSS.2001.927070>
- Blonski, M. (2002). Network externalities and two-part tariffs in telecommunication markets. *Information Economics and Policy*, 14(1), 95–109. [https://doi.org/10.1016/S0167-6245\(01\)00055-5](https://doi.org/10.1016/S0167-6245(01)00055-5)
- Boisot, M., & Canals, A. (2004). Data, information and knowledge: Have we got it right? *Journal of Evolutionary Economics*, 14(1), 43–67. <https://doi.org/10.1007/s00191-003-0181-9>
- Bolt, W., & Humphrey, D. (2010). Bank competition efficiency in Europe: A frontier approach. *Journal of Banking & Finance*, 34(8), 1808–1817. <https://doi.org/10.1016/j.jbankfin.2009.09.019>
- Breeding, M. (2014). *Library resource discovery products: Context, library perspectives, and vendor positions*.

- Bubák, Z. (2019, červen 9). *Přehled počtu bankomatů a vkladomatů bank působících v Česku—Finparáda*. Přehled počtu bankomatů a vkladomatů bank působících v Česku. <https://www.finparada.cz/5874-Prehled-bankomatu-a-vkladomatu-bank-v-Cesku.aspx>
- Capgemini, EFMA, & UniCredit. (2009). *World Retail Banking Report 2009*. [https://www.capgemini.com/wp-content/uploads/2017/07/World\\_Retail\\_Banking\\_Report\\_2009.pdf](https://www.capgemini.com/wp-content/uploads/2017/07/World_Retail_Banking_Report_2009.pdf)
- Carlin, B. I. (2009). Strategic price complexity in retail financial markets. *Journal of Financial Economics*, 91(3), 278–287. <https://doi.org/10.1016/j.jfineco.2008.05.002>
- Carlin, B. I., & Ederer, F. (2019). Search Fatigue. *Review of Industrial Organization*, 54(3), 485–508. <https://doi.org/10.1007/s11151-018-9657-5>
- CEPS, & Van Dijk MC. (2009a). *Data collection for prices of current accounts provided to consumers* (Final report 17.020300/08/518767; s. 143). European Commission Directorate-General for Health and Consumers. [https://www.ceps.eu/wp-content/uploads/2013/05/prices\\_current\\_accounts\\_report\\_en\\_0.pdf](https://www.ceps.eu/wp-content/uploads/2013/05/prices_current_accounts_report_en_0.pdf)
- CEPS & Van Dijk MC. (2009b). *Tying and other potentially unfair commercial practices in the retail financial services sector*. [http://ec.europa.eu/finance/consultations/2010/tying/docs/report\\_en.pdf](http://ec.europa.eu/finance/consultations/2010/tying/docs/report_en.pdf)
- Clay, K., Krishnan, R., & Wolff, E. (2001). Prices and Price Dispersion on the Web: Evidence from the Online Book Industry. *Journal of Industrial Economics*, 49(4), 521–539.
- Coase, R. H. (1946). The Marginal Cost Controversy. *Economica*, 13(51), 169. <https://doi.org/10.2307/2549764>
- Consoli, D. (2005). Technological cooperation and product substitution in UK retail banking: The case of customer services. *Information Economics and Policy*, 17(2), 199–215. <https://doi.org/10.1016/j.infoecopol.2004.04.001>
- Cox, J. (2017). Play It Again, Sam? Versioning in the Market for Second-hand Video Game Software: Play It Again, Sam? *Managerial and Decision Economics*, 38(4), 526–533. <https://doi.org/10.1002/mde.2800>
- Cselényi, I., Szabó, R., Szabó, I., Latour-Henner, A., & Björkman, N. (1998). Experimental platform for telecommunication resource management. *Computer Communications*, 21(17), 1624–1640. [https://doi.org/10.1016/S0140-3664\(98\)00227-8](https://doi.org/10.1016/S0140-3664(98)00227-8)
- ČBA. (2018). *STANDARD ČBA č. 22 – MOBILITA KLIENTŮ – POSTUP PŘI ZMĚNĚ PLATEBNÍHO ÚČTU*. <https://cbaonline.cz/upload/540-standard-cba-mobilita-klientu.pdf>
- ČBA. (2020). *Češi a platební styk*. Česká bankovní asociace. <https://cbaonline.cz/upload/1064-platebni-styk-2020-final.pptx>
- ČNB. (2018). *Vyhláška č. 74/2018, Sb. O službách spojených s platebním účtem, na které se vztahuje jednotné označení*. ČNB.
- ČNB. (2019). *Zpráva o finanční stabilitě 2018/2019* (Zpráva o finanční stabilitě). Česká Národní Banka. [https://www.cnb.cz/export/sites/cnb/cs/financni-stabilita/.galleries/zpravy\\_fs/fs\\_2018-2019/fs\\_2018-2019.pdf](https://www.cnb.cz/export/sites/cnb/cs/financni-stabilita/.galleries/zpravy_fs/fs_2018-2019/fs_2018-2019.pdf)
- ČNB. (2021a). *Vývoj výše oběživ v ČR*. <https://www.cnb.cz/cs/bankovky-a-mince/obeh/vyvoj-vyse-obeziva-v-cr/>
- ČNB. (2021b). *Zprávy o výkonu dohledu nad finančním trhem*. <https://www.cnb.cz/cs/dohled-financni-trh/souhrnne-informace-fin-trhy/zpravy-o-vykonu-dohledu-nad-financnim-trhem/>
- ČNB. (2021c). *Zpráva o výkonu dohledu nad finančním trhem 2020* (Zpráva o výkonu dohledu nad finančním trhem). Česká Národní Banka. [https://www.cnb.cz/export/sites/cnb/cs/dohled-financni-trh/.galleries/souhrnne\\_informace\\_fin\\_trhy/zpravy\\_o\\_vykonu\\_dohledu/download/dnf\\_t\\_2020\\_cz.pdf](https://www.cnb.cz/export/sites/cnb/cs/dohled-financni-trh/.galleries/souhrnne_informace_fin_trhy/zpravy_o_vykonu_dohledu/download/dnf_t_2020_cz.pdf)
- ČNB. (2021d, říjen 6). *ARAD - Systém časových řad*. [https://www.cnb.cz/cnb/STAT.ARADY\\_PKG.STROM\\_DRILL?p\\_strid=0&p\\_lang=CS](https://www.cnb.cz/cnb/STAT.ARADY_PKG.STROM_DRILL?p_strid=0&p_lang=CS)



- ČSOB. (2015). *Sazebník ČSOB pro fyzické osoby – občany*.  
[https://www.bankovnipoplatky.com/files/pages/1434-historicke-sazebniky/csob\\_01042015.pdf](https://www.bankovnipoplatky.com/files/pages/1434-historicke-sazebniky/csob_01042015.pdf)
- ČSÚ. (2020a). *Spotřební koš—Archiv*. [https://www.czso.cz/csu/czso/spotrebni\\_kos\\_archiv](https://www.czso.cz/csu/czso/spotrebni_kos_archiv)
- ČSÚ. (2020b). *Statistika rodinných účtů 2020: Domácnosti podle postavení osoby v čele* (Č. 160066–21; Spotřební výdaje domácností).  
<https://www.czso.cz/documents/10180/142681136/1600662112.pdf/09d4bc0d-e321-4b5a-b886-1105c9424ab6?version=1.3>
- Damar, H. E. (2006). The effects of shared ATM networks on the efficiency of Turkish banks. *Applied Economics*, 38(6), 683–697. <https://doi.org/10.1080/00036840500394264>
- Demirgüç-Kunt, A., Laeven, L., & Levine, R. (2003). *The Impact of Bank Regulations, Concentration, and Institutions on Bank Margins*. The World Bank.  
<https://doi.org/10.1596/1813-9450-3030>
- Diamond, P. A. (1971). A model of price adjustment. *Journal of Economic Theory*, 3(2), 156–168. [https://doi.org/10.1016/0022-0531\(71\)90013-5](https://doi.org/10.1016/0022-0531(71)90013-5)
- Diniz, E., Birochi, R., & Pozzebon, M. (2012). Triggers and barriers to financial inclusion: The use of ICT-based branchless banking in an Amazon county. *Electronic Commerce Research and Applications*, 11(5), 484–494. <https://doi.org/10.1016/j.elerap.2011.07.006>
- Donze, J., & Dubec, I. (2006). The role of interchange fees in ATM networks. *International Journal of Industrial Organization*, 24(1), 29–43.  
<https://doi.org/10.1016/j.ijindorg.2005.07.010>
- Draessler, J., Soukal, I., & Hedvičáková, M. (2011). Cluster analysis of the demand side of the retail core banking services market. *E a M: Ekonomie a Management*, 14(4), 102–114. Scopus.
- Duffy, J. F. (2004). The Marginal Cost Controversy in Intellectual Property. *University of Chicago Law Review*, 71(1).
- EBIC. (2008). *Common Principles on Bank Account Switching*.  
[http://v3.globalcube.net/clients/eacb/content/medias/publications/position\\_papers/consumers\\_affairs/EBIC\\_Common\\_Principles\\_Bank\\_Accounts\\_Switching.pdf](http://v3.globalcube.net/clients/eacb/content/medias/publications/position_papers/consumers_affairs/EBIC_Common_Principles_Bank_Accounts_Switching.pdf)
- EBIC. (2010). *Report on the implementation of the EBIC common principles on bank account switching*. <https://www.ebf.eu/wp-content/uploads/2017/01/PUBLIC-EBIC-Implementaion-Report-Common-Principles-on-Bank-Account-Switching-July2010H.pdf>
- ECB. (2021, duben 19). *All glossary entries glossary*. European Central Bank.  
<https://www.ecb.europa.eu/services/glossary/html/glossa.en.html>
- ECME Consortium, & Deloitte. (2013). *Study on the coverage, functioning and consumer use of comparison tools and third-party verification schemes for such tools* (Final report EAHC/FWC/2013 85 07).  
[https://ec.europa.eu/info/sites/info/files/final\\_report\\_study\\_on\\_comparison\\_tools\\_2013\\_en.pdf](https://ec.europa.eu/info/sites/info/files/final_report_study_on_comparison_tools_2013_en.pdf)
- Elhedhli, S. (2006). Service System Design with Immobile Servers, Stochastic Demand, and Congestion. *Manufacturing & Service Operations Management*, 8(1), 92–97.  
<https://doi.org/10.1287/msom.1050.0094>
- Ellison, G. (2005). A Model of Add-On Pricing. *The Quarterly Journal of Economics*, 120(2).
- Ellison, G., & Ellison, S. F. (2004). Search, Obfuscation, and Price Elasticities on the Internet. *National Bureau of Economic Research Working Paper Series, No. 10570*.  
<https://doi.org/10.3386/w10570>
- Ellison, G., & Ellison, S. F. (2009). Search, Obfuscation, and Price Elasticities on the Internet. *Econometrica*, 77(2), 427–452. <https://doi.org/10.3982/ECTA5708>
- Ellison, G., & Wolitzky, A. (2012). A search cost model of obfuscation. *The RAND Journal of Economics*, 43(3), 417–441. <https://doi.org/10.1111/j.1756-2171.2012.00180.x>

- European Parliament. (2014). *Directive 2014/92/EU of the European Parliament and of the Council of 23 July 2014 on the comparability of fees related to payment accounts, payment account switching and access to payment accounts with basic features.*
- Everitt, B. (Ed.). (2011). *Cluster analysis* (5th ed). Wiley.
- Evropská komise. (2007). *Communication from the Commission—Sector Inquiry under Article 17 of Regulation (EC) No 1/2003 on retail banking* (Final report SEC(2007)106). <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/TXT/HTML/?uri=CELEX:52007DC0033&from=fi>
- Evropská komise DG IMS. (2007). *Expert group on customer mobility in relation to bank accounts*. <https://www.finextra.com/finextra-downloads/newsdocs/ecaccountsswitch.pdf>
- Evropská komise DG SANCO. (2013). *Comparison Tools: Report from the Multi-Stakeholder Dialogue* [Final]. [https://ec.europa.eu/consumers/archive/events/ecs\\_2013/docs/comparison-tools-report-ecs-2013\\_en.pdf](https://ec.europa.eu/consumers/archive/events/ecs_2013/docs/comparison-tools-report-ecs-2013_en.pdf)
- Evropská rada pro platební styk. (2020). *SEPA Payment statistics*. European Payments Council. <https://www.europeanpaymentscouncil.eu/what-we-do/be-involved/sepa-payment-statistics>
- Evropská rada pro platební styk. (2021). *SEPA Credit Transfer rulebook and implementation guidelines*. European Payments Council. <https://www.europeanpaymentscouncil.eu/what-we-do/sepa-payment-schemes/sepa-credit-transfer/sepa-credit-transfer-rulebook-and>
- Evropský parlament a Rada EU. (2007). Směrnice Evropského parlamentu a Rady 2007/64/ES ze dne 13. Listopadu 2007 o platebních službách na vnitřním trhu, kterou se mění směrnice 97/7/ES, 2002/65/ES, 2005/60/ES a 2006/48/ES a zrušuje směrnice 97/5/ES. *Úřední věstník Evropské unie*, L319(50), 1–36.
- Evropský parlament a Rada EU. (2014). Směrnice Evropského parlamentu a Rady 2014/92/EU ze dne 23. Července 2014 o porovnatelnosti poplatků souvisejících s platebními účty, změně platebního účtu a přístupu k platebním účtům se základními prvky. *Úřední věstník Evropské unie*, L 257(57), 214–246.
- Evsukov, S. G., Sigarev, A. V., Ustyuzhanina, E. V., & Zaytseva, E. V. (2016). Comparative analysis of pricing policies in the market for network goods. *Journal of Internet Banking and Commerce*, 21(S6).
- Expobank a.s. (2018). *Standardní sazebník odměn a poplatků*. <https://www.expobank.cz/document/sazebnik>
- Farrel, J., & Klemperer, P. (2007). Coordination and Lock-In: Competition with Switching Costs and Network Effects. In *Handbook of Industrial Organization* (Roč. 3, s. 967–2072).
- Field, A. P. (2018). *Discovering statistics using IBM SPSS statistics* (5th edition, North American edition). Sage Publications Inc.
- Floros, Ch., & Giordani, G. (2008). ATM and banking efficiency: The case of Greece. *Banks and Bank Systems*, 3(4), 55–64.
- Frank, R. H., Fialová, Helena, Kameníček, J., & Sojka, M. (1995). *Mikroekonomie a chování*. Svoboda.
- Friesen, L., & Earl, P. E. (2015). Multipart tariffs and bounded rationality: An experimental analysis of mobile phone plan choices. *Journal of Economic Behavior & Organization*, 116, 239–253. <https://doi.org/10.1016/j.jebo.2015.04.016>
- Galistl, V. (2019, červenec 3). *Banky chrlí nové bankomaty. Kvůli poplatkům i turistům*. E15.cz. <https://www.e15.cz/byznys/finance-a-bankovnictvi/banky-chrli-nove-bankomaty-kvuli-poplatkum-i-turistum-1356925>
- Gallistl, V. (2019, duben 21). *Mezibankovní poplatky za výběry z bankomatů rostou*. E15.cz. <https://www.e15.cz/byznys/finance-a-bankovnictvi/mezibankovni-poplatky-za-vybery-z-bankomatu-rostou-1359043>

- García Cabello, J., & Lobillo, F. J. (2017). Sound branch cash management for less: A low-cost forecasting algorithm under uncertain demand. *Omega*, *70*, 118–134. <https://doi.org/10.1016/j.omega.2016.09.005>
- GfK. (2012). *Consumer Market Study on the consumers' experiences with bank account switching with reference to the Common Principles on Bank Account Switching* (Final report Ref. Ares(2012)40173-13/01/2012). [https://ec.europa.eu/info/sites/default/files/study-on-consumers-experiences-with-bank-account-switching\\_january2012\\_en.pdf](https://ec.europa.eu/info/sites/default/files/study-on-consumers-experiences-with-bank-account-switching_january2012_en.pdf)
- Gischer, H., & Jüttner, D. (2002). Global Competition, Fee Income and Interest Rate Margins of Banks. *Kredit und Kapital*, *36*(3), 368–394.
- Grubb, M. D. (2012). Dynamic nonlinear pricing: Biased expectations, inattention, and bill shock. *International Journal of Industrial Organization*, *30*(3), 287–290. <https://doi.org/10.1016/j.ijindorg.2011.12.007>
- Grubb, M. D. (2015a). Behavioral Consumers in Industrial Organization: An Overview. *Review of Industrial Organization*, *47*(3), 247–258. <https://doi.org/10.1007/s11151-015-9477-9>
- Grubb, M. D. (2015b). Failing to Choose the Best Price: Theory, Evidence, and Policy. *Review of Industrial Organization*, *47*(3), 303–340. <https://doi.org/10.1007/s11151-015-9476-x>
- Grubb, M. D., & Osborne, M. (2015). Cellular Service Demand: Biased Beliefs, Learning, and Bill Shock. *American Economic Review*, *105*(1), 234–271. <https://doi.org/10.1257/aer.20120283>
- Gu, Y., & Wenzel, T. (2014). Strategic Obfuscation and Consumer Protection Policy: Strategic Obfuscation and Consumer Protection Policy. *The Journal of Industrial Economics*, *62*(4), 632–660. <https://doi.org/10.1111/joie.12060>
- Gu, Y., & Wenzel, T. (2017). Consumer confusion, obfuscation and price regulation. *Scottish Journal of Political Economy*, *64*(2), 169–190. <https://doi.org/10.1111/sjpe.12121>
- Guan, Z., & Cutrell, E. (2007). An eye tracking study of the effect of target rank on web search. *Proceedings of the SIGCHI Conference on Human Factors in Computing Systems*, 417–420. <https://doi.org/10.1145/1240624.1240691>
- Hair, J. F. (Ed.). (2014). *Multivariate data analysis* (7. ed., Pearson new internat. ed). Pearson.
- Hanousek, J., & Dvorak, P. (2009). Paying for Banking Services: What Determines the Fees? *SSRN Electronic Journal*. <https://doi.org/10.2139/ssrn.1479915>
- Haruvy, E., & Popkowski Leszczyc, P. T. L. (2010). Search and Choice in Online Consumer Auctions. *Marketing Science*, *29*(6), 1152–1164. <https://doi.org/10.1287/mksc.1100.0601>
- Hayek, F. A. (1948). *Individualism and Economic Order*. University of Chicago Press.
- Hebák, P. (2005). *Vícerozměrné statistické metody* (Roč. 3). Informatorium.
- Hebák, P., Hustopecký, J., Jarošová, E., & Malá, I. (2005a). *Vícerozměrné statistické metody* (Roč. 1). Informatorium.
- Hebák, P., Hustopecký, J., Jarošová, E., & Malá, I. (2005b). *Vícerozměrné statistické metody* (Roč. 2). Informatorium.
- Hebák, P., & Kahounová, J. (2014). *Počet pravděpodobnosti v příkladech*. Informatorium.
- Ho, R. (2014). *Handbook of univariate and multivariate data analysis with IBM SPSS* (Second edition). CRC Press, Taylor & Francis Group.
- Homburg, C., Totzek, D., & Krämer, M. (2014). How price complexity takes its toll: The neglected role of a simplicity bias and fairness in price evaluations. *Journal of Business Research*, *67*(6), 1114–1122. <https://doi.org/10.1016/j.jbusres.2013.05.049>
- Hong, H., & Shum, M. (2006). Using price distributions to estimate search costs. *The RAND Journal of Economics*, *37*(2), 257–275. <https://doi.org/10.1111/j.1756-2171.2006.tb00015.x>
- Hotelling, H. (1938). The General Welfare in Relation to Problems of Taxation and of Railway and Utility Rates. *Econometrica*, *6*(3), 242–269.

- Huang, K.-W., & Sundararajan, A. (2011). Pricing Digital Goods: Discontinuous Costs and Shared Infrastructure. *Information Systems Research*, 22(4), 721–738. <https://doi.org/10.1287/isre.1100.0283>
- Chang, X., & Petr, D. W. (2001). A survey of pricing for integrated service networks. *Computer Communications*, 24(18), 1808–1818. [https://doi.org/10.1016/S0140-3664\(01\)00327-9](https://doi.org/10.1016/S0140-3664(01)00327-9)
- Chang, Y. T., & Price, C. W. (2008). Gain or Pain: Does Consumer Activity Reflect Utility Maximisation? *SSRN Electronic Journal*. <https://doi.org/10.2139/ssrn.1114131>
- Chao, Y., Fernandez, J., & Nahata, B. (2015). Pay-what-you-want pricing: Can it be profitable? *Journal of Behavioral and Experimental Economics*, 57, 176–185. <https://doi.org/10.1016/j.socec.2014.09.004>
- Chellappa, R. K., & Mehra, A. (2018). Cost Drivers of Versioning: Pricing and Product Line Strategies for Information Goods. *Management Science*, 64(5), 2164–2180. <https://doi.org/10.1287/mnsc.2016.2698>
- Chickering, F. W., & Yang, S. Q. (2014). Evaluation and Comparison of Discovery Tools: An Update. *Information Technology and Libraries*, 33(2), 5. <https://doi.org/10.6017/ital.v33i2.3471>
- Chillemi, O., Galavotti, S., & Gui, B. (2020). The impact of data caps on mobile broadband Internet access: A welfare analysis. *Information Economics and Policy*, 50, 100843. <https://doi.org/10.1016/j.infoecopol.2019.100843>
- Chioveanu, I., & Zhou, J. (2013). Price Competition with Consumer Confusion. *Management Science*, 59(11), 2450–2469. <https://doi.org/10.1287/mnsc.2013.1716>
- Chuklin, A., Markov, I., & Rijke, M. de. (2015). Click Models for Web Search. *Synthesis Lectures on Information Concepts, Retrieval, and Services*, 7(3), 1–115. <https://doi.org/10.2200/S00654ED1V01Y201507ICR043>
- Iqbal, B. A., & Sami, S. (2017). Role of banks in financial inclusion in India. *Contaduría y Administración*, 62(2), 644–656. <https://doi.org/10.1016/j.cya.2017.01.007>
- Kalaycı, K. (2015). Price complexity and buyer confusion in markets. *Journal of Economic Behavior & Organization*, 111, 154–168. <https://doi.org/10.1016/j.jebo.2015.01.001>
- Kalaycı, K. (2016). Confusopoly: Competition and obfuscation in markets. *Experimental Economics*, 19(2), 299–316. <https://doi.org/10.1007/s10683-015-9438-z>
- Kalaycı, K., & Potters, J. (2011). Buyer confusion and market prices. *International Journal of Industrial Organization*, 29(1), 14–22. <https://doi.org/10.1016/j.ijindorg.2010.06.004>
- Karoubi, B. (2013). *Les déterminants du choix des instruments de paiement* [UNIVERSITÉ PARIS-EST CRÉTEIL]. <https://tel.archives-ouvertes.fr/tel-01058147>
- Katz, M. L., & Shapiro, C. (1985). Network Externalities, Competition, and Compatibility. *The American Economic Review*, 75(3), 424–440. JSTOR.
- Kauffman, R. J., & Kumar, A. (2008). Understanding state and national growth co-movement: A study of shared ATM networks in the United States. *Electronic Commerce Research and Applications*, 7(1), 21–43. <https://doi.org/10.1016/j.elerap.2007.02.008>
- Kocas, C., & Kiyak, T. (2006). Theory and evidence on pricing by asymmetric oligopolies. *International Journal of Industrial Organization*, 24(1), 83–105. <https://doi.org/10.1016/j.ijindorg.2005.02.003>
- Kocisova, K., Gavurova, B., & Sopko, J. (2018). Do more cards and terminals guarantee higher efficiency? The case of European Union banking. *Journal of International Studies*, 11(2), 49–62. <https://doi.org/10.14254/2071-8330.2018/11-2/4>
- Kokkola, T. (2011). *The payment system payments, securities and derivatives, and the role of the Eurosystem*. European Central Bank.
- Kopczewski, T., Sobolewski, M., & Miernik, I. (2018). Bundling or unbundling? Integrated simulation model of optimal pricing strategies. *International Journal of Production Economics*, 204, 328–345. <https://doi.org/10.1016/j.ijpe.2018.08.017>

- Kouki, C., Babai, M. Z., Jemai, Z., & Minner, S. (2019). Solution procedures for lost sales base-stock inventory systems with compound Poisson demand. *International Journal of Production Economics*, 209, 172–182. <https://doi.org/10.1016/j.ijpe.2018.01.021>
- Koulayev, S. (2009). Estimating Demand in Search Markets: The Case of Online Hotel Bookings. *SSRN Electronic Journal*. <https://doi.org/10.2139/ssrn.1523926>
- Kumar, R. (2017). Wealth creation by Microsoft. In *Strategic Financial Management Casebook* (s. 97–142). Elsevier. <https://doi.org/10.1016/B978-0-12-805475-8.00004-5>
- Lambrecht, A., & Skiera, B. (2006). Paying Too Much and Being Happy about It: Existence, Causes, and Consequences of Tariff-Choice Biases. *Journal of Marketing Research*, 43(2), 212–223. <https://doi.org/10.1509/jmkr.43.2.212>
- Laquintano, T. (2010). Manufacturing Scarcity: Online Poker, Digital Writing, and the Flow of Intellectual Property. *Computers and Composition*, 27(3), 193–201. <https://doi.org/10.1016/j.compcom.2010.06.005>
- Lee, K. B., Yu, S., & Kim, S. J. (2006). Analysis of pricing strategies for e-business companies providing information goods and services. *Computers & Industrial Engineering*, 51(1), 72–78. <https://doi.org/10.1016/j.cie.2006.06.014>
- Levine, M. E. (2002). Price Discrimination Without Market Power. *Yale Journal on Regulation*, 19(1), 2–35.
- Liberati, A., Altman, D. G., Tetzlaff, J., Mulrow, C., Gøtzsche, P. C., Ioannidis, J. P. A., Clarke, M., Devereaux, P. J., Kleijnen, J., & Moher, D. (2009). The PRISMA Statement for Reporting Systematic Reviews and Meta-Analyses of Studies That Evaluate Health Care Interventions: Explanation and Elaboration. *PLoS Medicine*, 6(7), e1000100. <https://doi.org/10.1371/journal.pmed.1000100>
- Liu, W.-H. (2005). Determinants of the semiconductor industry cycles. *Journal of Policy Modeling*, 27(7), 853–866. <https://doi.org/10.1016/j.jpolmod.2005.05.009>
- Lo, S.-K., Hsieh, A.-Y., & Chiu, Y.-P. (2014). Keyword advertising is not what you think: Clicking and eye movement behaviors on keyword advertising. *Electronic Commerce Research and Applications*, 13(4), 221–228. <https://doi.org/10.1016/j.elerap.2014.04.001>
- Löhndorf, N. (2016). An empirical analysis of scenario generation methods for stochastic optimization. *European Journal of Operational Research*, 255(1), 121–132. <https://doi.org/10.1016/j.ejor.2016.05.021>
- Lunn, P. D. (2013). Telecommunications Consumers: A Behavioral Economic Analysis: Telecommunications Consumers. *Journal of Consumer Affairs*, 47(1), 167–189. <https://doi.org/10.1111/j.1745-6606.2012.01245.x>
- Magnac, T. (2017). ATM foreign fees and cash withdrawals. *Journal of Banking & Finance*, 78, 117–129. <https://doi.org/10.1016/j.jbankfin.2017.02.001>
- Marshall, A. (1920). *Principles of economics: An introductory volume*. (8. vyd.). Macmillan and Co. <http://link.springer.com/book/10.1057/9781137375261>
- Matta, K. F., Daschbach, J. M., & Wood, B. N. (1987). A non-queueing model to predict teller requirements in retail bank branches. *Omega*, 15(1), 31–42. [https://doi.org/10.1016/0305-0483\(87\)90050-8](https://doi.org/10.1016/0305-0483(87)90050-8)
- mBank S.A. (2014). *Sazebník bankovních poplatků mBank platný od 6. 5. 2014*. <https://www.mbank.cz/informace-k-produktum/archiv/sazebnik-osobni-finance/2014-05-06.pdf>
- McClellan, B. (2001). *2001 IC industry at the crossroads*. 24, 73–74, 76.
- Mejstřík, M., Pečená, M., Teplý, P., & Univerzita Karlova. (2014). *Bankovníctví v teorii a praxi = Banking in theory and practice*. Karolinum.
- Meloun, M., Militký, J., & Univerzita Karlova. (2012). *Kompendium statistického zpracování dat*. Karolinum.
- Miller, H. J. (1993). Consumer search and retail analysis. *Journal of Retailing*, 69(2), 160–192. [https://doi.org/10.1016/0022-4359\(93\)90002-Z](https://doi.org/10.1016/0022-4359(93)90002-Z)

- Milne, A. (2006). What is in it for us? Network effects and bank payment innovation. *Journal of Banking & Finance*, 30(6), 1613–1630. <https://doi.org/10.1016/j.jbankfin.2005.09.006>
- Miravete, E. J. (2003). Choosing the Wrong Calling Plan? Ignorance and Learning. *American Economic Review*, 93(1), 297–310. <https://doi.org/10.1257/000282803321455304>
- Molnár, Z. (2012). *Pokročilé metody vědecké práce*. Profess Consulting.
- Moraga-González, J. L., & Wildenbeest, M. R. (2008). Maximum likelihood estimation of search costs. *European Economic Review*, 52(5), 820–848. <https://doi.org/10.1016/j.euroecorev.2007.06.025>
- Munoz-Alvarez, D., Garcia-Franco, J. F., & Tong, L. (2018). On the Efficiency of Connection Charges—Part II: Integration of Distributed Energy Resources. *IEEE Transactions on Power Systems*, 33(4), 3834–3844. <https://doi.org/10.1109/TPWRS.2017.2782791>
- Munoz-Alvarez, D., & Tong, L. (2018). On the Efficiency of Connection Charges—Part I: A Stochastic Framework. *IEEE Transactions on Power Systems*, 33(4), 3822–3833. <https://doi.org/10.1109/TPWRS.2017.2782802>
- Narayanan, S., Chintagunta, P. K., & Miravete, E. J. (2007). The role of self selection, usage uncertainty and learning in the demand for local telephone service. *Quantitative Marketing and Economics*, 5(1), 1–34. <https://doi.org/10.1007/s11129-006-9015-z>
- Nelson, T., McCracken-Hewson, E., Whish-Wilson, P., & Bashir, S. (2018). Price dispersion in Australian retail electricity markets. *Energy Economics*, 70, 158–169. <https://doi.org/10.1016/j.eneco.2017.12.026>
- Neuteleers, S., Mulder, M., & Hindriks, F. (2017). Assessing fairness of dynamic grid tariffs. *Energy Policy*, 108, 111–120. <https://doi.org/10.1016/j.enpol.2017.05.028>
- Nevo, A., Turner, J. L., & Williams, J. W. (2016). Usage-Based Pricing and Demand for Residential Broadband. *Econometrica*, 84(2), 411–443. <https://doi.org/10.3982/ECTA11927>
- Nisbet, R. (2017). *Handbook of statistical analysis and data mining applications* (2nd edition). Elsevier Inc.
- Oberbank AG. (2021). *Sazebník bankovních poplatků a odměn pro fyzické osoby*. Oberbank. [https://www.oberbank.cz/documents/416226/706515/pkcz\\_01052021p.pdf](https://www.oberbank.cz/documents/416226/706515/pkcz_01052021p.pdf)
- Oruh, J. N. (2014). Three-Factor Authentication for Automated Teller Machine System. *International Journal of Computer Science and Information Technology & Security*, 4(6), 160–166.
- Ou, C.-S., Hung, S.-Y., Yen, D. C., & Liu, F.-C. (2009). Impact of ATM intensity on cost efficiency: An empirical evaluation in Taiwan. *Information & Management*, 46(8), 442–447. <https://doi.org/10.1016/j.im.2009.08.005>
- Oughton, E. J., & Frias, Z. (2018). The cost, coverage and rollout implications of 5G infrastructure in Britain. *Telecommunications Policy*, 42(8), 636–652. <https://doi.org/10.1016/j.telpol.2017.07.009>
- Pan, X., Ratchford, B. T., & Shankar, V. (2002). Can Price Dispersion in Online Markets be Explained by Differences in E-Tailer Service Quality? *Journal of the Academy of Marketing Science*, 30(4), 433–445. <https://doi.org/10.1177/009207002236915>
- Pan, X., Ratchford, B. T., & Shankar, V. (2004). Price dispersion on the internet: A review and directions for future research. *Journal of Interactive Marketing*, 18(4), 116–135. <https://doi.org/10.1002/dir.20019>
- Parlament České republiky. (1990). Zákon č. 526/1990 o cenách. *Sbírka zákonů Česká republika*, 86, 1946–1951.
- Parlament České republiky. (2017). Zákon 370/2017 o platebním styku. *Sbírka zákonů Česká republika*, 129, 3970–4053.
- Petrescu, M. (2011). Online price dispersion – more than imperfect information. *Journal of Product & Brand Management*, 20(7), 541–548. <https://doi.org/10.1108/10610421111181840>
- Phillips, R. L. (2005). *Pricing and revenue optimization*. Stanford Business Books.

- Pigou, A. C. (1920). *The economics of welfare* (3rd vyd.). MACMILLAN and Co., Limited.
- Pituch, K. A., & Stevens, J. (2016). *Applied multivariate statistics for the social sciences: Analyses with SAS and IBM's SPSS*.  
<http://public.eblib.com/choice/publicfullrecord.aspx?p=4218570>
- Plakopiti, A., & Bellou, I. (2014). Text Configuration and the Impact of Anxiety on Pupils with Dyslexia. *Procedia Computer Science*, 27, 130–137.  
<https://doi.org/10.1016/j.procs.2014.02.016>
- Podesta, M., & Poudou, J.-C. (2012). Bundling Commodities and Attached Services with Nonlinear Pricing. *Recherches économiques de Louvain*, 78(2), 25.  
<https://doi.org/10.3917/rel.782.0025>
- Polouček, S. (2013). *Bankovníctví*. C.H. Beck.
- Prager, R. A. (1999). ATM network mergers and the creation of market power. *Antitrust Bulletin*, 44(2), 349–363.
- Rahmati, S. H. A., Ahmadi, A., Sharifi, M., & Chambari, A. (2014). A multi-objective model for facility location–allocation problem with immobile servers within queuing framework. *Computers & Industrial Engineering*, 74, 1–10.  
<https://doi.org/10.1016/j.cie.2014.04.018>
- Raiffeisenbank a.s. (2014). *Ceník produktů a služeb pro soukromé osoby*. Raiffeisenbank a.s.  
[https://www.bankovnipoplatky.com/files/pages/1434-historicke-sazebniky/rb\\_cenik-pi-1-010714-1-7-2014.pdf](https://www.bankovnipoplatky.com/files/pages/1434-historicke-sazebniky/rb_cenik-pi-1-010714-1-7-2014.pdf)
- Raiffeisenbank a.s. (2020). *Ceník produktů a služeb pro soukromé osoby*. Raiffeisenbank a.s.  
<https://www.rb.cz/attachments/ceniky/cenik-pi-2.pdf>
- Raineri, R., & Giacconi, P. (2005). Price and access charge discrimination in electricity distribution: An application to the Chilean case. *Energy Economics*, 27(5), 771–790.  
<https://doi.org/10.1016/j.eneco.2005.04.001>
- Rajaobelina, L., Brun, I., & Toufaily, É. (2013). A relational classification of online banking customers. *International Journal of Bank Marketing*, 31(3), 187–205.  
<https://doi.org/10.1108/02652321311315294>
- Ramsey, F. P. (1927). A Contribution to the Theory of Taxation. *The Economic Journal*, 37(145), 47. <https://doi.org/10.2307/2222721>
- Ratchford, B. T. (1980). The Value of Information for Selected Appliances. *Journal of Marketing Research*, 17(1), 14–25. <https://doi.org/10.1177/002224378001700102>
- Robinson, J. (1933). *The Economics of Imperfect Competition*. Palgrave Macmillan UK.  
<https://doi.org/10.1007/978-1-349-15320-6>
- ŘEHÁK, J. (1981). Analýza údajů o výskytu jevů v časovém intervalu: Aplikace modelu Poissonova rozložení. *Sociologický Časopis / Czech Sociological Review*, 17(1), 65–88. JSTOR.
- Řezanková, H. (2007). *Analýza dat z dotazníkových šetření*. Professional Publishing.
- Saloner, G., & Shepard, A. (1995). Adoption of Technologies with Network Effects: An Empirical Examination of the Adoption of Automated Teller Machines. *The RAND Journal of Economics*, 26(3), 479. <https://doi.org/10.2307/2555999>
- Salop, S. (1977). The Noisy Monopolist: Imperfect Information, Price Dispersion and Price Discrimination. *The Review of Economic Studies*, 44(3), 393.  
<https://doi.org/10.2307/2296898>
- Sdružení pro platební karty. (2020, říjen 29). *Statistiky SBK*.  
[http://www.bankovnikarty.cz/pages/czech/profil\\_statistiky.html](http://www.bankovnikarty.cz/pages/czech/profil_statistiky.html)
- Shang, W., Wu, H., & Ji, Z. (2007). Applying CRM in information product pricing. In S. Chaudhry, L. Xu, & A. Tjoa (Ed.), *Research and Practical Issues of Enterprise Information Systems II* (Roč. 255, s. 1407–1411). Springer.
- Shapiro, C., & Varian, H. R. (2008). *Information rules: A strategic guide to the network economy* (Nachdr.). Harvard Business School Press.

- Shattuck, T. J. (2021). Stuck in the Middle: Taiwan's Semiconductor Industry, the U.S.-China Tech Fight, and Cross-Strait Stability. *Orbis*, 65(1), 101–117. <https://doi.org/10.1016/j.orbis.2020.11.005>
- Schiff, A. (2008). The „Waterbed” Effect and Price Regulation. *Review of Network Economics*, 7(3), 392–414.
- Schleich, J., Faure, C., & Gassmann, X. (2019). Household internal and external electricity contract switching in EU countries. *Applied Economics*, 51(1), 103–116. <https://doi.org/10.1080/00036846.2018.1494379>
- Schlossberger, O., & Soldánová, M. (2005). *Platební styk*. Bankovní Institut vysoká škola.
- Schuler, R. E. (2012). Pricing the use of capital-intensive infrastructure over time and efficient capacity expansion: Illustrations for electric transmission investment. *Journal of Regulatory Economics*, 41(1), 80–99. <https://doi.org/10.1007/s11149-011-9176-x>
- Schulte, B., & Sachs, A.-L. (2020). The price-setting newsvendor with Poisson demand. *European Journal of Operational Research*, 283(1), 125–137. <https://doi.org/10.1016/j.ejor.2019.10.039>
- Schwartz, B. (2016). *The paradox of choice: Why more is less* (Revised edition, first edition). ECCO.
- Schwind, M., & Wendt, O. (2002). Dynamic Pricing of Information Products Based on Reinforcement Learning: A Yield-Management Approach. In M. Jarke, G. Lakemeyer, & J. Koehler (Ed.), *KI 2002: Advances in Artificial Intelligence* (Roč. 2479, s. 51–66). Springer Berlin Heidelberg. [https://doi.org/10.1007/3-540-45751-8\\_4](https://doi.org/10.1007/3-540-45751-8_4)
- Simshauser, P., & Whish-Wilson, P. (2017). Price discrimination in Australia's retail electricity markets: An analysis of Victoria & Southeast Queensland. *Energy Economics*, 62, 92–103. <https://doi.org/10.1016/j.eneco.2016.12.016>
- Sinitsyn, M. (2009). Price dispersion in duopolies with heterogeneous consumers. *International Journal of Industrial Organization*, 27(2), 197–205. <https://doi.org/10.1016/j.ijindorg.2008.07.001>
- Skalská, H., Univerzita Hradec Králové, & Katedra informatiky a kvantitativních metod. (2013). *Aplikovaná statistika*. Gaudeamus.
- Smith, M. D., & Brynjolfsson, E. (2001). Consumer decision-making at an internet shopbot: Brand still matters. *Journal of Industrial Economics*, 49(4), 541–558.
- Snyder, R. D., Ord, J. K., & Beaumont, A. (2012). Forecasting the intermittent demand for slow-moving inventories: A modelling approach. *International Journal of Forecasting*, 28(2), 485–496. <https://doi.org/10.1016/j.ijforecast.2011.03.009>
- Soukal, I. (2019a). Information Quality of Web Services: Payment Account Online Comparison Tools Survey in the Czech Republic and Slovakia. In M. Themistocleous & P. Rupino da Cunha (Ed.), *Information Systems* (Roč. 341, s. 244–257). Springer International Publishing. [https://doi.org/10.1007/978-3-030-11395-7\\_21](https://doi.org/10.1007/978-3-030-11395-7_21)
- Soukal, I. (2010). Directive 2007/64/ES legal harmonization impacts on CBS clients costs. *Hradecké ekonomické dny 2010*, 2, 105–108.
- Soukal, I. (2019b). Recent Payment Account Prices Information Asymmetry Reduction Regulation Impact in the EU. In Jedlicka, P and Maresova, P and Soukal, I (Ed.), *HRADEC ECONOMIC DAYS, PT II, 2019* (Roč. 9, s. 342–353). UNIV HRADEC KRALOVE.
- Soukal, I., & Bartuskova, A. (2015). Retail core banking services tools. *Recenzovaný sborník mezinárodní odborné konference*, 3, 107–114.
- Soukal, I., & Draessler, J. (2014). *Základní bankovní služby a asymetrie informací z hlediska spotřebitele*. Grada.
- Soukal, I., & Draessler, J. (2019). How Does a Retail Payment Account Consumer Changes over Time? Usage Rate Behavioral Segmentation from 2010 till 2016 in the Czech Republic. *E+M Ekonomie a Management*, 22(3), 135–153. <https://doi.org/10.15240/tul/001/2019-3-009>



- Soukal, I., & Draessler, J. (2015). Could Financial Literacy Overcome Price Information Asymmetry: Empirical Study. In V. Kajurova & J. Krajicek (Ed.), *European Financial Systems 2015: Proceedings of the 12th international scientific conference* (s. 528–535). Masaryk University.
- Soukal, I., & Hedvicakova, M. (2015). The Latest Case of Information Asymmetry Issue on the Retail Core Banking Services Market in the Czech Republic. *Procedia Economics and Finance*, 23, 1461–1465. [https://doi.org/10.1016/S2212-5671\(15\)00483-9](https://doi.org/10.1016/S2212-5671(15)00483-9)
- Spencer, P. (2001). Regulation of the payments market and the prospect for digital money. *BIS Papers chapters*, 7, 69–79.
- Spiegler, R. (2016). Choice Complexity and Market Competition. *Annual Review of Economics*, 8(1), 1–25. <https://doi.org/10.1146/annurev-economics-070615-115216>
- Stahl, F., & Siegel, F. (2005). Non-linear Pricing of Paid Content Products. *18th Bled eConference eIntegration in Action - Conference Proceedings*.
- Stigler, G. J. (1961). The Economics of Information. *Journal of Political Economy*, 69(3), 213–225.
- Stigler, G. J. (1987). *The theory of price* (4th ed). Macmillan ; Collier Macmillan.
- Stole, L. A. (2007). Price Discrimination and Competition. In M. Armstrong & R. Porter (Ed.), *Handbook of industrial organization. Vol. 3* (1. vyd., Roč. 3, s. 2221–2299).
- Tang, Z., Smith, M. D., & Montgomery, A. (2010). The impact of shopbot use on prices and price dispersion: Evidence from online book retailing. *International Journal of Industrial Organization*, 28(6), 579–590. <https://doi.org/10.1016/j.ijindorg.2010.03.014>
- Tennant, D., & Sutherland, R. (2014). What types of banks profit most from fees charged? A cross-country examination of bank-specific and country-level determinants. *Journal of Banking & Finance*, 49, 178–190. <https://doi.org/10.1016/j.jbankfin.2014.08.023>
- The World Bank. (2018). *The little book on financial inclusion*. <https://openknowledge.worldbank.org/bitstream/handle/10986/29654/LDB-FinInclusion2018.pdf>
- TNS opinion & social. (2016). *Special Eurobarometer 446: Financial Products and Services*. <http://ec.europa.eu/commfrontoffice/publicopinion/index.cfm/ResultDoc/download/DocumentKy/74150>
- Tóbiás, Á. (2018). Non-linear pricing and optimal shipping policies. *Games and Economic Behavior*, 112, 194–218. <https://doi.org/10.1016/j.geb.2018.08.008>
- Tomšík, V. (2013, srpen 4). Banky nejsou zlé, vydělávat musejí. *Hospodářské noviny*, 11.
- Umit Kucuk, S., & Krishnamurthy, S. (2007). An analysis of consumer power on the Internet. *Technovation*, 27(1–2), 47–56. <https://doi.org/10.1016/j.technovation.2006.05.002>
- UniCredit Bank. (2020). *Sdělení informací o poplatcích*. [https://www.unicreditbank.cz/content/dam/cee2020-pws-cz/cz-dokumenty-2017/ostatni/sazebnik/UCBCZ\\_sdeleni-informaci-o-poplaticich\\_RET.pdf](https://www.unicreditbank.cz/content/dam/cee2020-pws-cz/cz-dokumenty-2017/ostatni/sazebnik/UCBCZ_sdeleni-informaci-o-poplaticich_RET.pdf)
- UniCredit Bank. (2021). *Účty*. [unicreditbank.cz. https://www.unicreditbank.cz/cs/obcane/ucty/ucty.html](https://www.unicreditbank.cz/cs/obcane/ucty/ucty.html)
- Van Dijk MC & CEPS. (2012). *Market study of the current state of play in Member States regarding initiatives in bank fee transparency and comparability in personal current bank accounts*. [https://www.ceps.eu/system/files/1912012\\_market\\_study\\_en.pdf](https://www.ceps.eu/system/files/1912012_market_study_en.pdf)
- Van Hove, L. (1999). Electronic money and the network externalities theory: Lessons for real life. *NETNOMICS*, 1(2), 137–171. <https://doi.org/10.1023/A:1019105906374>
- Varian, H. R. (1989). Price discrimination. In *Handbook of Industrial Organization* (Roč. 1, s. 597–654). Elsevier. [https://doi.org/10.1016/S1573-448X\(89\)01013-7](https://doi.org/10.1016/S1573-448X(89)01013-7)
- Varian, H. R. (1996). Differential pricing and efficiency. *First Monday*, 1(2), 1–13.
- Vickers, J. (1997). Regulation, competition, and the structure of prices. *Oxford Review of Economic Policy*, 13(1), 15–26. <https://doi.org/10.1093/oxrep/13.1.15>

- Vidyarthi, N., & Jayaswal, S. (2014). Efficient solution of a class of location–allocation problems with stochastic demand and congestion. *Computers & Operations Research*, *48*, 20–30. <https://doi.org/10.1016/j.cor.2014.02.014>
- Vogel, J., & Paul, M. (2015). One firm, one product, two prices: Channel-based price differentiation and customer retention. *Journal of Retailing and Consumer Services*, *27*, 126–139. <https://doi.org/10.1016/j.jretconser.2015.07.007>
- Wang, C., Liu, Y., Zhang, M., Ma, S., Zheng, M., Qian, J., & Zhang, K. (2013). Incorporating vertical results into search click models. *Proceedings of the 36th International ACM SIGIR Conference on Research and Development in Information Retrieval*, 503–512. <https://doi.org/10.1145/2484028.2484036>
- Whitin, T. M. (1955). Inventory Control and Price Theory. *Management Science*, *2*(1), 61–68. <https://doi.org/10.1287/mnsc.2.1.61>
- Wilson, C. M. (2012). Market frictions: A unified model of search costs and switching costs. *European Economic Review*, *56*(6), 1070–1086. <https://doi.org/10.1016/j.euroecorev.2012.05.007>
- Woodward, S. E., & Hall, R. E. (2012). Diagnosing Consumer Confusion and Sub-Optimal Shopping Effort: Theory and Mortgage-Market Evidence. *American Economic Review*, *102*(7), 3249–3276. <https://doi.org/10.1257/aer.102.7.3249>
- Zhang, T., Ramakrishnan, R., & Livny, M. (1996). BIRCH: An efficient data clustering method for very large databases. *ACM SIGMOD Record*, *25*(2), 103–114. <https://doi.org/10.1145/235968.233324>
- Zuccaro, C., & Savard, M. (2010). Hybrid segmentation of internet banking users. *International Journal of Bank Marketing*, *28*(6), 448–464. <https://doi.org/10.1108/02652321011077698>
- Žák, L. (2019). *Testy dobré shody: KATEGORIÁLNÍ ANALÝZA*. Vysoké učení technické. [https://math.fme.vutbr.cz/download.aspx?id\\_file=41391188](https://math.fme.vutbr.cz/download.aspx?id_file=41391188)

## Seznam zkratek a veličin dle pořadí výskytu

EU	Evropská unie
IPO	První veřejná nabídka akcií
PAD	Payment Account Directive
$C(X)$	Cena služby v závislosti na intenzitě spotřeby $x$
$X$	Intenzita spotřeby
$n$	Celkový počet pásem
$c_f$	Fixní, paušální cena
$c_i$	Jednotková cena v $i$ -tém pásmu
$l_i$	Limit intenzity užití $i$ -tého pásma
$s_i$	Jednotková cena se slevou v $i$ -tém pásmu
ČNB	Česká národní banka
ČBA	Česká bankovní asociace
ČSÚ	Český statistický úřad
ČSOB	Československá obchodní banka, a.s.
PSD	Payment Services Directive
ECB	Evropská centrální banka
$E(X)$	Odhad průměru intenzity spotřeby, očekávaná hodnota intenzity spotřeby
$E_{CD}(X)$	Očekávaná cena získaná deterministicky
$E_{CS}(X)$	Očekávaná cena získaná stochasticky
$x_j$	Diskrétní hodnota intenzity spotřeby
$p(x_j)$	Pravděpodobnost nastoupení $j$ -té hodnoty diskrétní hodnoty intenzity spotřeby
$E_1(X)$	Očekávaná hodnota intenzity spotřeby v prvním pásmu
$E_2(X)$	Očekávaná hodnota intenzity spotřeby ve druhém pásmu
$R_C(X)$	Rozdíl očekávaných cen získaných stochasticky a deterministicky
$\lambda$	Parametr Poissonova rozdělení
$E_e(X)$	Průměr empirických hodnot intenzity spotřeby, přesná hodnota intenzity spotřeby
$m$	Celkový počet měsíců, pro které respondent svou intenzitu spotřeby uvedl
$\varepsilon$	Chyba odhadu intenzity spotřeby
$X_{max}$	Maximální hodnota intenzity spotřeby
$X_{min}$	Minimální hodnota intenzity spotřeby
$R_{CP}(X)$	Rozdíl očekávaných cen získaných stochasticky Poissonovým rozdělením a deterministicky
$R_{Ce}(X)$	Rozdíl očekávaných cen získaných stochasticky empirickým rozdělením a deterministicky
$\Delta R_C(X)$	Odchylka rozdílu očekávaných cen získaných empirickým rozdělením a Poissonovým rozdělením
$\Delta R(X)$	Odchylka rozdílu očekávaných cen bez ocenění
$R_{CC}(X)$	Rozdíl celkové ceny za užití platebního účtu získané stochasticky a deterministicky
EBIC	European Banking Industry Committee

## Seznam obrázků

Obr. 1: Výzkumná otázka a hypotézy prvního celku .....	7
Obr. 2: Výzkumná otázka a hypotézy druhého celku .....	8
Obr. 3: Výzkumná otázka a hypotézy třetího celku.....	12
Obr. 4: Schéma PRISMA rešerše.....	17
Obr. 5: Problém nespojitosti nákladové funkce při růstu výstupu a vliv na kvalitu poskytnuté služby, vlastní zpracování dle popisu (Huang & Sundararajan, 2011; Schuler, 2012).....	20
Obr. 6: Problém stanovení ceny při nákladech na rozšíření sítě, převzato z (Schuler, 2012) .....	34
Obr. 7: Četnost volby nereklamního odkazu s nabídkou v závislosti na jejím pořadí, vlastní zpracování dat z (ECME Consortium & Deloitte, 2013) .....	52
Obr. 8: Pravděpodobnost podívání-se na cíl vyhledávání v závislosti na jeho pořadí, převzato z (Guan & Cutrell, 2007) .....	53
Obr. 9: Vývoj výše oběživa v České republice, převzato z (ČNB, 2021a).....	63
Obr. 10: Vývoj vybraných proměnných .....	65
Obr. 11: Vývoj využívání bankomatů, zpracováno dle (Sdružení pro platební karty, 2020) .....	66
Obr. 12: Vývoj počtu bankomatů v České republice, vlastní zpracování dat (ČNB, 2021b, 2021d).....	69
Obr. 13: Přehled počtu a typu bankomatu dle jednotlivých bank v roce 2019, vlastní zpracování dat (Bubák, 2019) .....	70
Obr. 14: Ukázka ze sazebníku mKonto, převzato z (mBank S.A., 2014) .....	78
Obr. 15: Ukázka problému s informováním o unikátních podmínkách jednotlivých účtů, převzato z výstupu aplikace <a href="https://www.bankovnipoplatky.cz/kalkulator.html">https://www.bankovnipoplatky.cz/kalkulator.html</a> .....	80
Obr. 16: Úvod dokumentu Sdělení informací o poplatcích pro UniCredit U konto, převzato z (UniCredit Bank, 2020) .....	89
Obr. 17: Přehled minim v individuálních časových řadách výběrů z bankomatu.....	100
Obr. 18: Vývoj $ECDX$ při růstu $EX$ a různých variantách zpoplatnění.....	104
Obr. 19: Vývoj $ECSX$ při růstu $EX$ a různých variantách zpoplatnění .....	106
Obr. 20: Výpočet rozdílu stochastické a deterministické ceny dle vztahu (14) .....	106
Obr. 21: Vývoj odchylky očekávaný cen $RCX$ při různých hodnotách limitu volného užití a očekávané spotřebě užití jako parametr $\lambda$ .....	107
Obr. 22: Krabicový graf chyby odhadu střední hodnoty spotřeby $\varepsilon$ .....	109
Obr. 23: Vývoj očekávané ceny určené deterministickým způsobem $E(CD)$ , stochastickým způsobem $E(CS)$ a cenové odchylky $RC$ pro variantu volného užití (vlevo), volného užití s paušálním poplatkem (uprostřed) a varianty se zlevněným pásmem (vpravo).....	111

Obr. 24: Histogram (vlevo) a krabicový diagram (vpravo) odhadu průměrné intenzity spotřeby spotřebitelem ..... 120

Obr. 25 Zkrácený výstup propočtu srovnávací služby bankovnipoplatky.com, převzato z <http://www.bankovnipoplatky.com/kalkulator.html>

Obr. 26: Zkrácený výstup propočtu srovnávací služby bankovnipoplatky.com, převzato z <https://www.finparada.cz/Bankovni-Ucty-Kalkulacka-Osobnich-Uctu.aspx>

## Seznam tabulek

Tab. 1: Přehled zaměření článků .....	18
Tab. 2: Přehled cenové diskriminace a tržní struktury v řešovaných člancích .....	30
Tab. 3: Charakteristiky shluků .....	64
Tab. 4: Přehled využití cenové diskriminace jednotlivými bankami, zpracováno dle sazebníků bank, viz podrobnější přehled Příloha 3 .....	74
Tab. 5: Přehled zpoplatnění výběrů z bankomatu v Kč, vlastní zpracování dle sazebníků bank viz Příloha 1.....	82
Tab. 6: Přehled podílu optimální volby platebního účtu .....	84
Tab. 7: Přehled průzkumu kvality informací srovnávacích stránek – přesnost a úplnost ceny .....	91
Tab. 8: Přehled průzkumu kvality informací srovnávacích stránek – ostatní kritéria .....	92
Tab. 9: Vyhodnocení srovnávacích stránek v zemích V4.....	96
Tab. 10: Vyhodnocení srovnávacích stránek v nejvýznamnějších ekonomikách EU.....	96
Tab. 11: Charakteristiky vzorku 1/2.....	98
Tab. 12: Charakteristiky vzorku 2/2.....	99
Tab. 13: Výsledek testování $\chi^2$ testem dobré shody a individuálního posouzení výsledků pro zamítnuté případy .....	100
Tab. 14: Demonstrativní příklady dvoupásmového zpoplatnění výběrů z bankomatu .....	104
Tab. 15: Přehled proměnných analyzovaných pro predikci rozdělení získaných z empirického šetření .....	112
Tab. 16: Přehled zamítnuté nezávislosti proměnných .....	113
Tab. 17: Ukazatelé multikolinearity.....	114
Tab. 18: Koeficienty regresního modelu .....	115
Tab. 19: Klasifikace případů modelem .....	116
Tab. 20: Popisné charakteristiky pro $\Delta RX$ a $\Delta RC(X)$ při užití Poissonova rozdělení pro skupinu Ostatní rozdělení a skupinu Poissonovo rozdělení s rozdílem cen v pásmech 30 Kč.....	117
Tab. 21: Test vlivu proměnných v regresním modelu pro predikci chyby odhadu $\varepsilon$ .....	118
Tab. 22: Přehled středních hodnot $\Delta REXIX$ a intervalů spolehlivosti získaných pomocí bootstrap .	121
Tab. 23: Demonstrativní propočty $RCPX$ a jeho korekce v podobě $\Delta RCX$ .....	121
Tab. 24: Demonstrativní přehled volného užití u mobilních operátorů.....	127
Tab. 25: Demonstrativní přehled volného užití u virtuálních mobilních operátorů.....	128
Tab. 26: Výsledky kategorizace srovnávacích stránek pro služby mobilního operátora.....	128
Tab. 27: Přehled výsledků.....	133
Tab. 28: Seznam odkazů na historické sazebníky	

Tab. 29: Seznam komparačních stránek v zemích V4

Tab. 30: Seznam komparačních stránek v nejvýznamnějších ekonomikách Evropy

Tab. 31: Přehled cenové diskriminace u jednotlivých bank, vlastní zpracování dle sazebníků ve sloupci

Odkaz

Tab. 32: Seznam komparačních stránek pro služby mobilního operátora

## Přílohy

### Příloha 1

Tab. 28: Seznam odkazů na historické sazebníky

Banka	Odkaz na sazebník roku 2010*
Air Bank	<a href="https://www.bankovnipoplatky.com/files/pages/1434-historicke-sazebniky/cenik-ucinny-od-2011-08-05-pdf.pdf">https://www.bankovnipoplatky.com/files/pages/1434-historicke-sazebniky/cenik-ucinny-od-2011-08-05-pdf.pdf</a>
Creditas	–
Česká spořitelna	<a href="https://www.csas.cz/banka/content/inet/internet/cs/RR_SK.II_0011.xml,pdf_IE">https://www.csas.cz/banka/content/inet/internet/cs/RR_SK.II_0011.xml,pdf_IE</a>
ČSOB skupina	–
Equa bank	<a href="https://www.bankovnipoplatky.com/files/pages/1434-historicke-sazebniky/obcane27062011-pdf.pdf">https://www.bankovnipoplatky.com/files/pages/1434-historicke-sazebniky/obcane27062011-pdf.pdf</a>
Expobank	<a href="https://www.bankovnipoplatky.com/files/pages/1434-historicke-sazebniky/lbbw-sazebnik-20100201-pdf.pdf">https://www.bankovnipoplatky.com/files/pages/1434-historicke-sazebniky/lbbw-sazebnik-20100201-pdf.pdf</a>
Fio banka	–
Hello bank	–
Komerční banka	<a href="https://www.bankovnipoplatky.com/files/pages/1434-historicke-sazebniky/sazebnik_01012010-xls.xls">https://www.bankovnipoplatky.com/files/pages/1434-historicke-sazebniky/sazebnik_01012010-xls.xls</a>
mBank	<a href="https://www.mbank.cz/informace-k-produktum/archiv/sazebnik-osobni-finance/2010-03-01.pdf">https://www.mbank.cz/informace-k-produktum/archiv/sazebnik-osobni-finance/2010-03-01.pdf</a>
GE/Moneta	–
Raiffeisenbank	<a href="https://www.bankovnipoplatky.com/files/banky/5-raiffeisenbank-a-s/7-7-2010_doplNit_oe_c046_01_10-cenik_produkTu_a_sluzeb_pro_soukrome_osoby.pdf">https://www.bankovnipoplatky.com/files/banky/5-raiffeisenbank-a-s/7-7-2010_doplNit_oe_c046_01_10-cenik_produkTu_a_sluzeb_pro_soukrome_osoby.pdf</a>
Sberbank	<a href="https://www.bankovnipoplatky.com/files/pages/1434-historicke-sazebniky/2010_0101_sberbankcz-pdf.pdf">https://www.bankovnipoplatky.com/files/pages/1434-historicke-sazebniky/2010_0101_sberbankcz-pdf.pdf</a>
UniCredit Bank	<a href="https://www.bankovnipoplatky.com/files/banky/9-unicredit-bank-czech-republic-a-s/1-1-2010-fo.pdf">https://www.bankovnipoplatky.com/files/banky/9-unicredit-bank-czech-republic-a-s/1-1-2010-fo.pdf</a>
Oberbank	–
Banka	Odkaz na sazebník roku 2015*
Air Bank	<a href="https://www.bankovnipoplatky.com/files/banky/14-air-bank-a-s/airbank-2015-12-04.pdf">https://www.bankovnipoplatky.com/files/banky/14-air-bank-a-s/airbank-2015-12-04.pdf</a>
Creditas	–
Česká spořitelna	<a href="https://www.csas.cz/banka/content/inet/internet/cs/RR_SK.II_0029.xml,pdf_IE">https://www.csas.cz/banka/content/inet/internet/cs/RR_SK.II_0029.xml,pdf_IE</a>
ČSOB skupina	<a href="https://www.csob.cz/portal/documents/10710/423623/sazebnik-fo-150401-cz.pdf">https://www.csob.cz/portal/documents/10710/423623/sazebnik-fo-150401-cz.pdf</a>
Equa bank	<a href="https://www.equabank.cz/download/629-cz-sazebnik-ucty-20150201-1.pdf">https://www.equabank.cz/download/629-cz-sazebnik-ucty-20150201-1.pdf</a>
Expobank	<a href="https://www.bankovnipoplatky.com/files/pages/1434-historicke-sazebniky/expo_20150101.pdf">https://www.bankovnipoplatky.com/files/pages/1434-historicke-sazebniky/expo_20150101.pdf</a>
Fio banka	<a href="https://www.fio.cz/docs/cz/cenik_bankovni_sluzby_150624.pdf">https://www.fio.cz/docs/cz/cenik_bankovni_sluzby_150624.pdf</a>
Hello bank	–
Komerční banka	<a href="https://www.bankovnipoplatky.com/files/pages/1434-historicke-sazebniky/kb_15052015.pdf">https://www.bankovnipoplatky.com/files/pages/1434-historicke-sazebniky/kb_15052015.pdf</a>
mBank	<a href="https://www.mbank.cz/informace-k-produktum/archiv/sazebnik-osobni-finance/2015-03-01.pdf">https://www.mbank.cz/informace-k-produktum/archiv/sazebnik-osobni-finance/2015-03-01.pdf</a>
GE/Moneta	<a href="https://www.bankovnipoplatky.com/files/pages/1434-historicke-sazebniky/ge_01032015_1.pdf">https://www.bankovnipoplatky.com/files/pages/1434-historicke-sazebniky/ge_01032015_1.pdf</a>
Raiffeisenbank	<a href="https://www.bankovnipoplatky.com/files/banky/5-raiffeisenbank-a-s/1-7-2015_doplNit_cenik-pi-1-010715.pdf">https://www.bankovnipoplatky.com/files/banky/5-raiffeisenbank-a-s/1-7-2015_doplNit_cenik-pi-1-010715.pdf</a>



Sberbank	<a href="https://www.bankovnipoplatky.com/files/pages/1416-sazebniky-fyzicke-osoby/sberbank-fo-7-7-2015.pdf">https://www.bankovnipoplatky.com/files/pages/1416-sazebniky-fyzicke-osoby/sberbank-fo-7-7-2015.pdf</a>
UniCredit Bank	<a href="https://www.unicreditbank.cz/content/dam/cee2020-pws-cz/cz-dokumenty/dokumenty-produkty/sazebniky/Sazebnik_CZ_retail_IND_01_2015.pdf">https://www.unicreditbank.cz/content/dam/cee2020-pws-cz/cz-dokumenty/dokumenty-produkty/sazebniky/Sazebnik_CZ_retail_IND_01_2015.pdf</a>
Oberbank	<a href="http://www.bankovnipoplatky.com/files/pages/1416-sazebniky-fyzicke-osoby/oberbank_2015-01-01.pdf">http://www.bankovnipoplatky.com/files/pages/1416-sazebniky-fyzicke-osoby/oberbank_2015-01-01.pdf</a>
Banka	Odkaz na sazebník roku 2020*
Air Bank	<a href="https://www.airbank.cz/file-download/cenik">https://www.airbank.cz/file-download/cenik</a>
Creditas	<a href="https://www.bankovnipoplatky.cz/files/banky/22-banka-creditas/BankaCreditas%20pro%20fyzické%20osoby%20nepodnikající.pdf%20(platný%20od%2015.%2012.%202019).pdf">https://www.bankovnipoplatky.cz/files/banky/22-banka-creditas/BankaCreditas%20pro%20fyzické%20osoby%20nepodnikající.pdf%20(platný%20od%2015.%2012.%202019).pdf</a>
Česká spořitelna	<a href="https://www.csas.cz/banka/content/inet/internet/cs/RR_SK.COM._0017.xml, pdf_IE">https://www.csas.cz/banka/content/inet/internet/cs/RR_SK.COM._0017.xml, pdf_IE</a>
ČSOB skupina	<a href="https://www.csob.cz/portal/documents/10710/423623/sazebnik-fo-201101-cz.pdf">https://www.csob.cz/portal/documents/10710/423623/sazebnik-fo-201101-cz.pdf</a>
Equa bank	<a href="https://www.equabank.cz/download/dms/1768_cz_L003_sazebnik_platny_od_22102020.pdf">https://www.equabank.cz/download/dms/1768_cz_L003_sazebnik_platny_od_22102020.pdf</a>
Expobank	<a href="https://www.expobank.cz/files/sazebnikcompletecz-2019-01-06.pdf">https://www.expobank.cz/files/sazebnikcompletecz-2019-01-06.pdf</a>
Fio banka	<a href="https://www.fio.cz/docs/cz/cenik_bankovni_sluzby.pdf">https://www.fio.cz/docs/cz/cenik_bankovni_sluzby.pdf</a>
Hello bank	<a href="https://www.hellobank.cz/content/dam/danube/documents/others/Sazebnik%20poplatku%20deposita.pdf">https://www.hellobank.cz/content/dam/danube/documents/others/Sazebnik%20poplatku%20deposita.pdf</a>
Komerční banka	<a href="https://www.ms-kb.cz/file/cs/sazebnik/kb-20210501-sazebnik-1-obcane.pdf?4e1b60839613f9e514438eeb0bbc1e5">https://www.ms-kb.cz/file/cs/sazebnik/kb-20210501-sazebnik-1-obcane.pdf?4e1b60839613f9e514438eeb0bbc1e5</a>
mBank	<a href="https://www.mbank.cz/informace-k-produktum/archiv/sazebnik-osobni-finance/2020-07-24.pdf">https://www.mbank.cz/informace-k-produktum/archiv/sazebnik-osobni-finance/2020-07-24.pdf</a>
GE/Moneta	<a href="https://www.moneta.cz/documents/20143/13140126/mmb-sazebnik-platebni-a-neplatebni-sluzby-fon-04042020.pdf">https://www.moneta.cz/documents/20143/13140126/mmb-sazebnik-platebni-a-neplatebni-sluzby-fon-04042020.pdf</a>
Raiffeisenbank	<a href="https://www.bankovnipoplatky.com/files/banky/5-raiffeisenbank-a-s/rb-2017-04-01.pdf">https://www.bankovnipoplatky.com/files/banky/5-raiffeisenbank-a-s/rb-2017-04-01.pdf</a>
Sberbank	<a href="https://www.sberbank.cz/-/media/files/sberbankcz/sazebnik/archiv/cz/sazebnik_pi_cz_1_3_2020_do_28_2_2021.pdf">https://www.sberbank.cz/-/media/files/sberbankcz/sazebnik/archiv/cz/sazebnik_pi_cz_1_3_2020_do_28_2_2021.pdf</a>
UniCredit Bank	<a href="https://www.unicreditbank.cz/content/dam/cee2020-pws-cz/cz-dokumenty/dokumenty-produkty/sazebniky/02527_UCB_Sazebnik_IND_08_2020_CZ_V01.pdf">https://www.unicreditbank.cz/content/dam/cee2020-pws-cz/cz-dokumenty/dokumenty-produkty/sazebniky/02527_UCB_Sazebnik_IND_08_2020_CZ_V01.pdf</a>
Oberbank	<a href="https://www.oberbank.cz/documents/416226/706515/ksacz_01072020p.pdf/adcdc7a3-df21-3598-7d1e-b7abd471f0b0">https://www.oberbank.cz/documents/416226/706515/ksacz_01072020p.pdf/adcdc7a3-df21-3598-7d1e-b7abd471f0b0</a>

\*při nedostupnosti je využit sazebník z roku následujícího.

– sazebník nebyl dostupný nebo banka v daném roce nepodnikala.

## Příloha 2

Tab. 29: Seznam komparačních stránek v zemích V4

Země	URL	Typ
CZ	<a href="https://www.usetreno.cz/osobni-ucty/">https://www.usetreno.cz/osobni-ucty/</a>	c2
CZ	<a href="https://www.duofinance.cz/srovnani-beznych-osobnich-uctu">https://www.duofinance.cz/srovnani-beznych-osobnich-uctu</a>	c1
CZ	<a href="https://www.banky.cz/prehled-a-porovnani/bezny-uctet/">https://www.banky.cz/prehled-a-porovnani/bezny-uctet/</a>	c2
CZ	<a href="https://www.mesec.cz/produkty/osobni-ucty/">https://www.mesec.cz/produkty/osobni-ucty/</a>	c1
CZ	<a href="https://www.skrblik.cz/banka/">https://www.skrblik.cz/banka/</a>	c1
CZ	<a href="https://www.finparada.cz/Bankovni-Ucty-Kalkulacka-Osobnich-Uctu.aspx">https://www.finparada.cz/Bankovni-Ucty-Kalkulacka-Osobnich-Uctu.aspx</a>	a
CZ	<a href="https://www.vimvic.cz/clanek/kde-si-zalozit-nejvyhodnejši-bankovni-uctet">https://www.vimvic.cz/clanek/kde-si-zalozit-nejvyhodnejši-bankovni-uctet</a>	c1
CZ	<a href="https://www.hyperfinance.cz/ucty/">https://www.hyperfinance.cz/ucty/</a>	c1
CZ	<a href="https://www.porovnej24.cz/bezne-ucty">https://www.porovnej24.cz/bezne-ucty</a>	c3
CZ	<a href="https://www.pujcka.co/bezne-ucty">https://www.pujcka.co/bezne-ucty</a>	c1
CZ	<a href="https://www.finance.cz/ucty-a-sporeni/bezne-ucty/prehled-beznych-uctu/">https://www.finance.cz/ucty-a-sporeni/bezne-ucty/prehled-beznych-uctu/</a>	c1
CZ	<a href="https://www.bankovnipoplatky.com/kalkulator.html">https://www.bankovnipoplatky.com/kalkulator.html</a>	a
SK	<a href="https://banky.sk/bezne-ucty-a-baliky-sluzieb/">https://banky.sk/bezne-ucty-a-baliky-sluzieb/</a>	c1
SK	<a href="https://totalmoney.sk/bezne-ucty/">https://totalmoney.sk/bezne-ucty/</a>	c2
SK	<a href="https://www.financnahitparada.sk/bezne-ucty">https://www.financnahitparada.sk/bezne-ucty</a>	b
SK	<a href="http://www.menej.sk/bezne-ucty/">http://www.menej.sk/bezne-ucty/</a>	a
SK	<a href="https://www.financnykompas.sk/ucet">https://www.financnykompas.sk/ucet</a>	b
SK	<a href="https://www.moneytoo.sk/porovnanie-beznych-uctov">https://www.moneytoo.sk/porovnanie-beznych-uctov</a>	c2
SK	<a href="http://www.banky-na-slovensku.sk/ucet/porovnanie/">http://www.banky-na-slovensku.sk/ucet/porovnanie/</a>	c2
PL	<a href="https://www.najlepszekonto.pl/ranking-kont-osobistych">https://www.najlepszekonto.pl/ranking-kont-osobistych</a>	c2
PL	<a href="https://www.bankier.pl/smart/konta-bankowe">https://www.bankier.pl/smart/konta-bankowe</a>	c2
PL	<a href="https://jakoszczedzacpieniadze.pl/ranking-kont-osobistych-czyli-najlepsze-konta-bankowe">https://jakoszczedzacpieniadze.pl/ranking-kont-osobistych-czyli-najlepsze-konta-bankowe</a>	a
PL	<a href="https://www.topkontabankowe.pl/">https://www.topkontabankowe.pl/</a>	c1
PL	<a href="https://rekinfinansow.pl/konta-bankowe-bez-oplat/">https://rekinfinansow.pl/konta-bankowe-bez-oplat/</a>	c1
PL	<a href="https://zamknijkonto.pl/ranking-darmowych-kont-bankowych">https://zamknijkonto.pl/ranking-darmowych-kont-bankowych</a>	c1
PL	<a href="https://www.totalmoney.pl/konta_bankowe">https://www.totalmoney.pl/konta_bankowe</a>	d
PL	<a href="https://www.tanie-konto.pl/ranking-kont-osobistych/">https://www.tanie-konto.pl/ranking-kont-osobistych/</a>	c1
PL	<a href="http://bankowe-konta.info/porownanie-kont/">http://bankowe-konta.info/porownanie-kont/</a>	c1
PL	<a href="http://polskabankowosc.com.pl/ranking-kont-osobistych/">http://polskabankowosc.com.pl/ranking-kont-osobistych/</a>	c1
PL	<a href="https://kontomlodzielow.com/najlepsze-konto-mlodzielow-ranking/">https://kontomlodzielow.com/najlepsze-konto-mlodzielow-ranking/</a>	c1
PL	<a href="https://marciniwuc.com/ranking-najlepsze-konta-bankowe-bez-oplat/">https://marciniwuc.com/ranking-najlepsze-konta-bankowe-bez-oplat/</a>	a
PL	<a href="https://direct.money.pl/kontaosobiste/">https://direct.money.pl/kontaosobiste/</a>	a
PL	<a href="https://finanse.rankomat.pl/konta/osobiste/">https://finanse.rankomat.pl/konta/osobiste/</a>	c1
PL	<a href="https://www.comperia.pl/konta_osobiste">https://www.comperia.pl/konta_osobiste</a>	d
HU	<a href="https://bankmonitor.hu/bankszamla/">https://bankmonitor.hu/bankszamla/</a>	a
HU	<a href="https://www.money.hu/bankszamla">https://www.money.hu/bankszamla</a>	b
HU	<a href="https://bank360.hu/lakossagi-bankszamla">https://bank360.hu/lakossagi-bankszamla</a>	b
HU	<a href="https://szemelyikolcson.ingatlan.com/bankszamla/friss-ceg">https://szemelyikolcson.ingatlan.com/bankszamla/friss-ceg</a>	b
HU	<a href="http://alk.mnb.hu/fogyasztoknak/alkalmazasok/szvp">http://alk.mnb.hu/fogyasztoknak/alkalmazasok/szvp</a>	b

Tab. 30: Seznam komparačních stránek v nejvýznamnějších ekonomikách Evropy

Země	URL	Typ
UK	<a href="https://www.which.co.uk/money/banking/bank-accounts/best-bank-accounts">https://www.which.co.uk/money/banking/bank-accounts/best-bank-accounts</a>	c1
UK	<a href="http://www.knowyourmoney.co.uk/current-accounts/">http://www.knowyourmoney.co.uk/current-accounts/</a>	c2
UK	<a href="https://compare.lovemoney.com/currentaccounts">https://compare.lovemoney.com/currentaccounts</a>	c3
UK	<a href="https://www.moneysupermarket.com/current-accounts/">https://www.moneysupermarket.com/current-accounts/</a>	c2
UK	<a href="https://www.uswitch.com/current-accounts/">https://www.uswitch.com/current-accounts/</a>	c2
UK	<a href="https://money.gocompare.com/currentaccounts/">https://money.gocompare.com/currentaccounts/</a>	c3
UK	<a href="https://www.money.co.uk/current-accounts.htm">https://www.money.co.uk/current-accounts.htm</a>	c2
UK	<a href="https://money.comparethemarket.com/current-accounts/">https://money.comparethemarket.com/current-accounts/</a>	c2
FR	<a href="https://www.compte-pro.com/comparatif-de-comptes-bancaires-professionnels">https://www.compte-pro.com/comparatif-de-comptes-bancaires-professionnels</a>	c1
FR	<a href="http://www.detective-banque.fr/comparatif-banque-en-ligne/">http://www.detective-banque.fr/comparatif-banque-en-ligne/</a>	c1
FR	<a href="https://banque.meilleurtaux.com/comparateur-banque/comparatif-banque-pro.html">https://banque.meilleurtaux.com/comparateur-banque/comparatif-banque-pro.html</a>	c1
FR	<a href="http://www.finansemble.fr/comparateur-compte-courant">http://www.finansemble.fr/comparateur-compte-courant</a>	c1
FR	<a href="https://www.cbanque.com/tarif-bancaire/banques-moins-cheres.php">https://www.cbanque.com/tarif-bancaire/banques-moins-cheres.php</a>	b
FR	<a href="https://www.panorabanques.com/comparatif-banque">https://www.panorabanques.com/comparatif-banque</a>	a
FR	<a href="https://www.capitaine-banque.com/">https://www.capitaine-banque.com/</a>	c1
FR	<a href="https://www.jechange.fr/placement/banque/comparatif">https://www.jechange.fr/placement/banque/comparatif</a>	c1
FR	<a href="https://www.01banque-en-ligne.fr/banques-en-ligne/comparatif-des-banques-en-ligne/">https://www.01banque-en-ligne.fr/banques-en-ligne/comparatif-des-banques-en-ligne/</a>	c1
DE	<a href="https://girokonto.focus.de/">https://girokonto.focus.de/</a>	c3
DE	<a href="https://www.girokontovergleich.eu/">https://www.girokontovergleich.eu/</a>	d
DE	<a href="https://www.girokonto-vergleich.net">https://www.girokonto-vergleich.net</a>	c1
DE	<a href="https://girokonto.fmh.de/rechner/fmh2/">https://girokonto.fmh.de/rechner/fmh2/</a>	a
DE	<a href="https://www.kostenloses-konto24.de/girokonto-informationen/159-basiskonto-vergleich-ein-girokonto-fuer-jedermann.html">https://www.kostenloses-konto24.de/girokonto-informationen/159-basiskonto-vergleich-ein-girokonto-fuer-jedermann.html</a>	c1
DE	<a href="https://www.betrugstest.net/girokonto/">https://www.betrugstest.net/girokonto/</a>	c1
DE	<a href="https://www.anleger-betrug.net/girokonto-vergleich/">https://www.anleger-betrug.net/girokonto-vergleich/</a>	c1
DE	<a href="https://www.ratgeber-geld-sparen.de/konto-kredit-geldanlage/girokonto-vergleich.html">https://www.ratgeber-geld-sparen.de/konto-kredit-geldanlage/girokonto-vergleich.html</a>	c1
DE	<a href="https://konto-vergleich.org">https://konto-vergleich.org</a>	d
DE	<a href="https://www.elterngeld.de/girokonto-vergleich/#gref">https://www.elterngeld.de/girokonto-vergleich/#gref</a>	c1
DE	<a href="https://www.kritischer-finanztester.de/girokonto-vergleich/">https://www.kritischer-finanztester.de/girokonto-vergleich/</a>	c1
IT	<a href="https://www.qlipso.com/it/conto-corrente/">https://www.qlipso.com/it/conto-corrente/</a>	d
IT	<a href="https://www.facile.it/conti-correnti/risultati.html">https://www.facile.it/conti-correnti/risultati.html</a>	d
IT	<a href="https://risparmio.supermoney.eu/conto-corrente/">https://risparmio.supermoney.eu/conto-corrente/</a>	b
IT	<a href="https://www.qualeconto.it/confronto-conti-correnti.php">https://www.qualeconto.it/confronto-conti-correnti.php</a>	a
IT	<a href="https://conti.segugio.it/conti-correnti/confronto-preventivi-conti-correnti.aspx">https://conti.segugio.it/conti-correnti/confronto-preventivi-conti-correnti.aspx</a>	d
IT	<a href="https://www.qualescegliere.it/conto-corrente/">https://www.qualescegliere.it/conto-corrente/</a>	c1

## Příloha 3

Tab. 31: Přehled cenové diskriminace u jednotlivých bank, vlastní zpracování dle sazebníků ve sloupci Odkaz

Banka	Více pásem	Verzování	Balíček	Skupinová cena	Odkaz
Air Bank		platební úhrada	výběr z bankomatu, informační SMS		<a href="https://www.airbank.cz/file-download/cenik">https://www.airbank.cz/file-download/cenik</a>
Creditas	vklad a výběr hotovosti	platební karta			<a href="https://www.bankovnipoplatky.cz/files/banky/22-banka-creditas/BankaCreditas%20pro%20fyzické%20osoby%20nepodnikající.pdf%20(platný%20od%2015.%2012.%202019).pdf">https://www.bankovnipoplatky.cz/files/banky/22-banka-creditas/BankaCreditas%20pro%20fyzické%20osoby%20nepodnikající.pdf%20(platný%20od%2015.%2012.%202019).pdf</a>
Česká spořitelna	vklad a výběr hotovosti	platební karta, platební úhrada	výběr z bankomatu, informační SMS, služby navázané na vedení účtu	vedení účtu	<a href="https://www.csas.cz/banka/content/inet/internet/cs/RR_SK.COM._0017.xml,pdf_IE">https://www.csas.cz/banka/content/inet/internet/cs/RR_SK.COM._0017.xml,pdf_IE</a>
ČSOB skupina		platební karta, platební úhrada	výběr z bankomatu, služby navázané na vedení účtu	vedení účtu	<a href="https://www.csob.cz/portal/documents/10710/423623/sazebnik-fo-201101-cz.pdf">https://www.csob.cz/portal/documents/10710/423623/sazebnik-fo-201101-cz.pdf</a>
Equa bank		platební karta			<a href="https://www.equabank.cz/download/dms/1768_cz_L003_sazebnik_platny_od_22102020.pdf">https://www.equabank.cz/download/dms/1768_cz_L003_sazebnik_platny_od_22102020.pdf</a>
Expobank		platební karta	výběr z bankomatu, služby navázané na vedení účtu		<a href="https://www.expobank.cz/files/sazebnikcompletecz-2019-01-06.pdf">https://www.expobank.cz/files/sazebnikcompletecz-2019-01-06.pdf</a>
Fio banka	výběr hotovosti, výběr z bankomatu	platební karta, platební úhrada			<a href="https://www.fio.cz/docs/cz/cenik_bankovni_sluzby.pdf">https://www.fio.cz/docs/cz/cenik_bankovni_sluzby.pdf</a>
Hello bank	výběr z bankomatu	platební karta, platební úhrada	informační SMS		<a href="https://www.hellobank.cz/content/dam/danube/documents/other/Sazebnik%20poplatku%20deposita.pdf">https://www.hellobank.cz/content/dam/danube/documents/other/Sazebnik%20poplatku%20deposita.pdf</a>
Komerční banka	výběr z bankomatu	platební karta, platební úhrada	služby navázané na vedení účtu	vedení účtu	<a href="https://www.ms-kb.cz/file/cs/sazebnik/kb-20210501-sazebnik-1-obcane.pdf?4e1b60839613f9e514438eeb0bbc1e5">https://www.ms-kb.cz/file/cs/sazebnik/kb-20210501-sazebnik-1-obcane.pdf?4e1b60839613f9e514438eeb0bbc1e5</a>
mBank	výběr z bankomatu	platební karta		vedení účtu, platební karty	<a href="https://www.mbank.cz/informace-k-produktum/archiv/sazebnik-osobni-finance/2020-07-24.pdf">https://www.mbank.cz/informace-k-produktum/archiv/sazebnik-osobni-finance/2020-07-24.pdf</a>
MONETA Money Bank	úhrada zadaná na obch místě, výběr hotovosti na obch místě	platební karta, platební úhrada	výběr z bankomatu, služby navázané na vedení účtu	vedení účtu	<a href="https://www.moneta.cz/documents/20143/13140126/mmb-sazebnik-platebni-a-neplatebni-sluzby-fon-04042020.pdf">https://www.moneta.cz/documents/20143/13140126/mmb-sazebnik-platebni-a-neplatebni-sluzby-fon-04042020.pdf</a>
Raiffeisenbank	vklad a výběr hotovosti, přijatá a odchozí Europlatba/SEPA platba	platební karta, platební úhrada	výběr z bankomatu, služby navázané na vedení účtu	vedení účtu	<a href="https://www.bankovnipoplatky.com/files/banky/5-raiffeisenbank-a-s/rb-2017-04-01.pdf">https://www.bankovnipoplatky.com/files/banky/5-raiffeisenbank-a-s/rb-2017-04-01.pdf</a>

Sberbank		platební karta	výběr z bankomatu, služby navázané na vedení účtu		<a href="https://www.sberbank.cz/-/media/files/sberbankcz/sazebnik/archiv/cz/sazebnik_pi_cz_1_3_2020_do_28_2_2021.pdf">https://www.sberbank.cz/-/media/files/sberbankcz/sazebnik/archiv/cz/sazebnik_pi_cz_1_3_2020_do_28_2_2021.pdf</a>
UniCredit Bank		platební karta, platební úhrada	služby navázané na vedení účtu	vedení účtu	<a href="https://www.unicreditbank.cz/content/dam/cee2020-pws-cz/cz-dokumenty/dokumenty-produkty/sazebniky/02527_UCB_Sazebnik_IND_08_2020_CZ_V01.pdf">https://www.unicreditbank.cz/content/dam/cee2020-pws-cz/cz-dokumenty/dokumenty-produkty/sazebniky/02527_UCB_Sazebnik_IND_08_2020_CZ_V01.pdf</a>
Oberbank		platební karta	služby navázané na vedení účtu	vedení účtu, platební karty	<a href="https://www.oberbank.cz/documents/416226/706515/ksacz_01072020p.pdf/adcdc7a3-df21-3598-7d1e-b7abd471f0b0">https://www.oberbank.cz/documents/416226/706515/ksacz_01072020p.pdf/adcdc7a3-df21-3598-7d1e-b7abd471f0b0</a>

## Příloha 4

### Screen cílové skupiny

S01. Máte zřízený bankovní účet pro Vaše osobní potřeby?

- a) Ano
- b) Ne--> *konec dotazování*
- c) Nevím--> *konec dotazování*

S02. U které banky máte svůj nejčastěji užívaný platební účet?

- *Vyberte z rozevíracího seznamu banku a její účet*
- *Preferované Air Bank, Česká spořitelna, Equa, Fio, Komerční banka, mBank, Raiffeisen*
- *jiná banka než preferované--> konec dotazování*

S02A. Který je Váš nejčastěji užívaný platební účet?

*Vyberte z rozevíracího seznamu banku a její účet:*

Banka	Název účtu
Air Bank	Běžný účet - Malý tarif
Air Bank	Běžný účet - Velký tarif
Česká spořitelna	Účet Erste Premier
Česká spořitelna	Účet pro studenty
Česká spořitelna	Účet plus
Česká spořitelna	Účet standard
Česká spořitelna	Základní účet
Česká spořitelna	Účet Moje Zdravé Finance
Equa bank	Běžný účet
Fio banka	Osobní účet
Komerční banka	Konto G2.2
Komerční banka	Můj účet GOLD
Komerční banka	Můj účet Plus
Komerční banka	MůjÚčet
Komerční banka	Top nabídka
mBank	mKonto
Raiffeisen Bank	Aktivní účet
Raiffeisen Bank	Chytrý účet
Raiffeisen Bank	Prémiový účet

S03. Jak často obvykle používáte bankomaty k výběru hotovosti u tohoto Vašeho nejčastěji používaného platebního účtu? Uvažujte prosím dobu mimo pandemii.

- a) Jednou týdně nebo častěji
- b) Několikrát v měsíci
- c) Alespoň jednou měsíčně
- d) Alespoň jednou za 3 měsíce
- e) Alespoň jednou za půl roku --> *konec dotazování*
- f) Méně často --> *konec dotazování*
- g) Vůbec --> *konec dotazování*

## Hlavní dotazník

V následujících otázkách se budeme ptát výhradně na Váš nejčastěji užívaný platební účet.

Q01. Kolik dospělých osob tento účet aktivně využívá?

- a) 1 (pouze já)
- b) 2
- c) 3 a více

Q02. Kdo je hlavním uživatelem účtu?

- a) Zaměstnanec
- b) Podnikatel
- c) Student
- d) Důchodce
- e) Osoba v domácnosti
- f) Někdo jiný

Q03. Jaký je věk hlavního uživatele účtu?

- a) Méně než 26
- b) 26-35
- c) 36-45
- d) 46-55
- e) 56-65
- f) 65 a více

Q04. Jaké je nejvyšší dosažené vzdělání hlavního uživatele účtu?

- a) Základní
- b) Učňovské
- c) Středoškolské
- d) Vysokoškolské

Q05. Jaká je velikost místa bydliště hlavního uživatele účtu?

- a) Vesnice (do 2.000 obyvatel)
- b) Malé město (do 10.000 obyvatel)
- c) Město (nad 10.000 obyvatel)
- d) Krajské nebo hlavní město

Q06. Kolikrát minimálně za měsíc vybíráte kartou z bankomatu (odhadem)?

Počet výběrů	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11 a více
Zaškrtněte												

Q07. Kolikrát maximálně za měsíc vybíráte kartou z bankomatu (odhadem)?

Počet výběrů	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11 a více
--------------	---	---	---	---	---	---	---	---	---	----	-----------

Zaškrtněte											
------------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

Q08. Hlavní debetní karta k účtu je:

- a) Elektronická (Maestro, Visa electron)
- b) Standardní embosovaná (Mastercard standard, Visa classic)
- c) Nadstandard a premium embosovaná (Mastercard a Visa ve verzích silver, gold, platinum, elite)

Q09. Je k účtu vydaná a používaná i druhá platební karta?

- a) Ano
- b) Ne

Q10. Kolikrát za měsíc vybíráte kartou z bankomatu (odhadem)?

Počet výběrů	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11 a více
Zaškrtněte											

Q11. Jaký je na Vašem účtu měsíční součet příchozích plateb za měsíc (obrat) obvyklý po většinu roku (jednorázové výkyvy neberte v potaz)?

- a) Méně než 7.000 Kč
- b) 7.000 - 14.000 Kč
- c) 14.001 - 24.000 Kč
- d) 24.001 - 50.000 Kč
- e) Více než 50.000 Kč

Q12. Jaký je Váš minimální měsíční součet příchozích plateb (obrat) za měsíc?

- a) Méně než 7.000 Kč
- b) 7.000 - 14.000 Kč
- c) 14.001 - 24.000 Kč
- d) 24.001 - 50.000 Kč
- e) Více než 50.000 Kč

Q13. Daří se Vám pravidelně plnit podmínku minimálního obratu na Vašem účtu (např. není účtován poplatek za vedení při součtu příchozích plateb nad sazebníkem danou částku)?

- a) Ano
- b) Ne
- c) Můj účet obratovou podmínku nemá

Q14. Nakolik preferujete bankomaty vlastní banky nebo její sítě (několik značek může spadat pod jednu síť nebo mohou mít slevu v rámci určité sítě)?

- a) Výhradně užívám vlastní
- b) Silně preferuji vlastní, z cizího max. 1x měsíčně
- c) Preferuji vlastní, ale vybírám i z cizích
- d) Nerozlišuji ani nesleduji



Q15. Tabulka níže sleduje výběry z bankomatu na území ČR v daných měsících. Podívejte se, prosím, do svého výpisu v internet-banking. V historii začněte od nejstarších dosažitelných údajů a pro daný měsíc zaškrtněte vyhovující číslo. Pokud váš účet nedokáže v historii zobrazit data pro daný měsíc, zadejte pomlčku (-).

Počet výběrů	-	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11 a více
únor 19													
březen 19													
duben 19													
květen 19													
červen 19													
červenec 19													
srpen 19													
září 19													
říjen 19													
listopad 19													
zadejte 11													
prosinec 19													
leden 20													
únor 20													
březen 20													
duben 20													
květen 20													
červen 20													
červenec 20													
srpen 20													
září 20													
říjen 20													
listopad 20													
prosinec 20													
leden 21													
únor 21													

### Charakteristiky vzorku

#### Pohlaví v %

<i>Počet respondentů</i>	610
Muž	48,5
Žena	51,5
Celkem procent	100

#### Věk v %

<i>Počet respondentů</i>	610
18-29 let	18,3
30-39 let	22,3
40-49 let	24,6
50-59 let	16,3
60-69 let	13
70 a více let	5,5
Celkem procent	100

#### Vzdělání v %

<i>Počet respondentů</i>	610
--------------------------	-----

ZŠ	5,5
SŠ bez maturity	24,4
SŠ s maturitou/VOŠ	40,5
VŠ	29,6
Celkem procent	100

---

Kraj v %

<i>Počet respondentů</i>	<i>610</i>
Praha	15,8
Středočeský	11,6
Jihočeský	6
Plzeňský	5,9
Karlovarský	4,5
Ústecký	4,3
Liberecký	3,7
Královéhradecký	4,9
Pardubický	4,5
Vysočina	3,1
Jihomoravský	13,1
Olomoucký	5,4
Zlínský	5,9
Moravskoslezský	11,2
Celkem procent	100

---

Velikost místa bydliště v %

<i>Počet respondentů</i>	<i>610</i>
méně než 1000 obyvatel	18,3
1 000 - 4 999 obyvatel	21,7
5 000 - 19 999 obyvatel	16,7
20 000 - 99 999 obyvatel	18,6
100 000 a více obyvatel	24,8
Celkem procent	100

## Příloha 5

Kalkulace poplatků dle Vámi vyplněných údajů o využívání účtu

Účet	Náklady [Kč]		Poznámky
	Měsíčně	Jednorázově	
<a href="#">EQUA běžný účet</a>	0	0	<b>Základní poplatek za vedení tohoto účtu je 0 Kč.</b>
<a href="#">Fio osobní účet</a>	0	0	<b>Základní poplatek za vedení tohoto účtu je 0 Kč. Ve výpočtu nebylo zohledněno:</b> Počítáno s výběry hotovosti na pokladně banky zdarma při výběru nad 1 000 Kč (jinak je výběr zpoplatněn 30 Kč). Více výběrů z... <a href="#">více</a>
<a href="#">mBank mKonto</a>	0	0	<b>Základní poplatek za vedení tohoto účtu je 0 Kč. Ve výpočtu nebylo zohledněno:</b> Při výběru částky nižší než 1 500 Kč nebo při výběru dodatkovou kartou z bankomatu je účtován poplatek 29 Kč za výběr (doma i... <a href="#">více</a>
<a href="#">UCB U konto</a>	0	0	<b>Splnili jste podmínku/y pro nižší poplatek za vedení účtu.</b>
<a href="#">Creditas běžný účet</a>	0	0	<b>Základní poplatek za vedení tohoto účtu je 0 Kč. Ve výpočtu nebylo zohledněno:</b> Předpokládá se vklad/výběr hotovosti na pobočce do 375 000 Kč, jinak jsou poplatky 0,05 % z vkládané částky pro vklad resp. 5... <a href="#">více</a>
<a href="#">Hello bank Hello účet</a>	0	0	<b>Základní poplatek za vedení tohoto účtu je 0 Kč. Ve výpočtu nebylo zohledněno:</b> Balíček informačních SMS zpráv: 20 Kč měsíčně.
<a href="#">Expobank NEO účet</a>	0	0	<b>Základní poplatek za vedení tohoto účtu je 0 Kč. Ve výpočtu nebylo zohledněno:</b> Na pobočce nelze realizovat platby, lze realizovat pouze vklad a výběr hotovosti. Informační SMS poplatek 2,50 Kč zaokrouhlen... <a href="#">více</a>
<a href="#">RFB Chytrý účet</a>	0	0	<b>Základní poplatek za vedení tohoto účtu je 0 Kč. Ve výpočtu nebylo zohledněno:</b> Pro SEPA platbu se předpokládá SEPA v podobě IBAN, s typem poplatku SHA, bez zvláštních požadavků na zpracování. GOLD Base ne... <a href="#">více</a>
<a href="#">Sberbank Fér Plus</a>	0	0	<b>Splnili jste podmínku/y pro nižší poplatek za vedení účtu. Ve výpočtu nebylo zohledněno:</b> Zaslání informační SMS za 2,50 Kč zaokrouhleno na 3 Kč.
<a href="#">Moneta Tom účet plus</a>	0	0	<b>Základní poplatek za vedení tohoto účtu je 0 Kč.</b>
<a href="#">KB Můj účet Plus</a>	39	0	<b>U tohoto účtu není k dispozici nižší poplatek za vedení účtu. Ve výpočtu nebylo zohledněno:</b> Zaslání informační SMS za 2,50 Kč zaokrouhleno na 3 Kč. Založení trvalých příkazů a povolení inkasa je zdarma po... <a href="#">více</a>
<a href="#">Moneta Tom účet</a>	40	0	<b>Základní poplatek za vedení tohoto účtu je 0 Kč.</b>
<a href="#">RFB Aktivní účet</a>	49	0	<b>U tohoto účtu není k dispozici nižší poplatek za vedení účtu. Ve výpočtu nebylo zohledněno:</b> Pro SEPA platbu se předpokládá SEPA v podobě IBAN, s typem poplatku SHA, bez zvláštních požadavků na zpracování... <a href="#">více</a>
<a href="#">Air Bank Běžný účet</a>	70	0	<b>Základní poplatek za vedení tohoto účtu je 0 Kč. Ve výpočtu nebylo zohledněno:</b> Při výpočtu výběru z bankomatů v zahraničí se užívá poplatek pro výběr v EU (mimo EU je poplatek za výběr 100 Kč). Je možné a... <a href="#">více</a>
<a href="#">ČSOB Plus Konto</a>	80	0	<b>Splnili jste podmínku/y pro nižší poplatek za vedení účtu. Ve výpočtu nebylo zohledněno:</b> Služby a transakce na České poště, s.p. Zvýhodnění u plateb v rámci ČSOB z a na Slovensko. Při výpočtu výběru z ban... <a href="#">více</a>
<a href="#">ČS Standard účet</a>	80	0	<b>Základní poplatek za vedení tohoto účtu je 0 Kč. Ve výpočtu nebylo zohledněno:</b> Informační SMS jsou dostupné pouze v balíčku (25 SMS / 25 Kč / měsíc) Výběry hotovosti na pobočce pro občany starší 70 let zd... <a href="#">více</a>

Obr. 25 Zkrácený výstup propočtu srovnávací služby bankovnípoplatky.com, převzato z

<http://www.bankovnípoplatky.com/kalkulator.html>

Společnost	Produkt	Náklady na vedení účtu (za měsíc) v Kč	Detail	Hodnocení uživatelů
<a href="#">Expobank</a>	<a href="#">NEO účet</a> ★★★★★	-16,05		😊 27x Hodnot'
<a href="#">Equa bank</a>	<a href="#">Běžný účet</a> ★★★★☆	-0,21		😊 419x Hodnot'
<a href="#">Sberbank</a>	<a href="#">FÉR účet START</a>	-0,21		😊 5x Hodnot'
<a href="#">Banka Creditas</a>	<a href="#">Běžný účet</a>	0,00		😊 48x Hodnot'
<a href="#">Fio banka</a>	<a href="#">Fio osobní účet</a>	0,00		😊 924x Hodnot'
<a href="#">Hello bank!</a>	<a href="#">Hello účet</a>	0,00		😊 33x Hodnot'
<a href="#">mBank</a>	<a href="#">mKonto</a>	0,00		😊 544x Hodnot'
<a href="#">Trinity Bank</a>	<a href="#">Běžný účet</a>	0,00		😞 3x Hodnot'
<a href="#">UniCredit Bank</a>	<a href="#">Účet START</a>	0,00		0x Hodnot'
<a href="#">Moneta Money Bank</a>	<a href="#">Tom účet Plus</a> ★★★★★	8,33		😊 35x Hodnot'
<a href="#">Raiffeisenbank</a>	<a href="#">CHYTRÝ účet</a> ★★★★★	19,00		😞 19x Hodnot'
<a href="#">Komerční banka</a>	<a href="#">MůjÚčet Plus</a>	39,00		😊 14x Hodnot'
<a href="#">Raiffeisenbank</a>	<a href="#">AKTIVNÍ účet</a>	68,00		😊 11x Hodnot'
<a href="#">Air Bank</a>	<a href="#">Běžný účet</a> ★★★★★	70,00		😊 21x Hodnot'
<a href="#">Česká spořitelna</a>	<a href="#">Standard účet ČS</a> ★★★★☆	80,00		😊 20x Hodnot'

Obr. 26: Zkrácený výstup propočtu srovnávací služby bankovní poplatky.com, převzato z <https://www.finparada.cz/Bankovni-Ucty-Kalkulacka-Osobnich-Uctu.aspx>

Příloha 6

**Pseudo R-Square**

Cox and Snell	,245
Nagelkerke	,294
McFadden	,156

**Likelihood Ratio Tests**

Effect	Model Fitting Criteria	Likelihood Ratio Tests		
	-2 Log Likelihood of Reduced Model	Chi-Square	df	Sig.
Intercept	536,094 <sup>a</sup>	,000	0	.
Vybery_Min_e	548,579	12,486	2	,002
Vybery_Max_e	579,441	43,347	2	,000
Vybery_Ø_e	549,565	13,471	2	,001
ObecVel2	550,187	14,093	6	,029
Ucet_typ	548,411	12,317	4	,015

**Parameter Estimates**

Typ_rozdel_4K <sup>a</sup>		B	Std. Error	Wald	df	Sig.	Exp(B)	95% Confidence Interval for Exp (B)	
								Lower Bound	Upper Bound
LVar	Intercept	2,362	,495	22,785	1	,000	.	.	.
	Vybery_Min_e	,578	,337	2,935	1	,047	1,783	1,020	3,454
	Vybery_Max_e	-,658	,188	12,297	1	,000	,518	,359	,748
	Vybery_Ø_e	-1,024	,338	9,172	1	,002	,359	,185	,697
	[ObecVel2=1]	,101	,428	,056	1	,813	1,107	,478	2,563
	[ObecVel2=2]	-,091	,466	,038	1	,845	,913	,366	2,275
	[ObecVel2=3]	,674	,481	1,965	1	,161	1,962	,765	5,037
	[ObecVel2=4]	0 <sup>b</sup>	.	.	0	.	.	.	.
	[Ucet_typ=1]	-,564	,790	,509	1	,476	,569	,121	2,678
	[Ucet_typ=2]	-,855	,345	6,132	1	,013	,425	,216	,837
[Ucet_typ=3]	0 <sup>b</sup>	.	.	0	.	.	.	.	
aPois	Intercept	1,421	,346	16,850	1	,000	.	.	.
	Vybery_Min_e	-,362	,165	4,804	1	,028	,696	,504	,962
	Vybery_Max_e	,324	,102	10,040	1	,002	1,383	1,132	1,690
	Vybery_Ø_e	,055	,165	,111	1	,739	1,056	,765	1,459
	[ObecVel2=1]	-,637	,301	4,462	1	,035	,529	,293	,955
	[ObecVel2=2]	-,589	,309	3,629	1	,057	,555	,303	1,017
	[ObecVel2=3]	-,626	,362	2,993	1	,084	,535	,263	1,087
	[ObecVel2=4]	0 <sup>b</sup>	.	.	0	.	.	.	.
	[Ucet_typ=1]	-,969	,544	3,178	1	,075	,379	,131	1,101
	[Ucet_typ=2]	-,783	,250	9,782	1	,002	,457	,280	,747
[Ucet_typ=3]	0 <sup>b</sup>	.	.	0	.	.	.	.	

## Příloha 7

Tab. 32: Seznam komparačních stránek pro služby mobilního operátora

Země	URL	Typ
CZ	<a href="https://www.dtest.cz/tarify">https://www.dtest.cz/tarify</a>	a
CZ	<a href="https://www.arecenze.cz/mobilni-tarify/">https://www.arecenze.cz/mobilni-tarify/</a>	b
CZ	<a href="https://www.usetreno.cz/tarify/">https://www.usetreno.cz/tarify/</a>	a
CZ	<a href="https://www.porovnej24.cz/mobilni-tarify">https://www.porovnej24.cz/mobilni-tarify</a>	a
CZ	<a href="https://cenyvolani.cz/srovnani-tarifu-mobilnich-operatoru-v-cr/">https://cenyvolani.cz/srovnani-tarifu-mobilnich-operatoru-v-cr/</a>	b
CZ	<a href="https://www.srovnanitarifu.cz/tabulka/">https://www.srovnanitarifu.cz/tabulka/</a>	b
CZ	<a href="https://tarifomat.cz/">https://tarifomat.cz/</a>	a
CZ	<a href="https://www.tarifon.cz/">https://www.tarifon.cz/</a>	a
SK	<a href="https://www.dtest.sk/tarify">https://www.dtest.sk/tarify</a>	a
SK	<a href="https://www.moneytoo.sk/porovnanie-mobilnych-pausalov-s-telefonom">https://www.moneytoo.sk/porovnanie-mobilnych-pausalov-s-telefonom</a>	c
SK	<a href="http://www.menej.sk/mobilne-karty/">http://www.menej.sk/mobilne-karty/</a>	b
PL	<a href="https://komorkomat.pl/">https://komorkomat.pl/</a>	c
PL	<a href="https://super-sim.pl/porownanie-ofert">https://super-sim.pl/porownanie-ofert</a>	b
PL	<a href="https://rankomat.pl/porownywarka-gsm">https://rankomat.pl/porownywarka-gsm</a>	c
PL	<a href="https://confronter.pl/pl/porownaj/abonamenty-telefoniczne">https://confronter.pl/pl/porownaj/abonamenty-telefoniczne</a>	b
UK	<a href="https://www.moneysupermarket.com/mobile-phones/">https://www.moneysupermarket.com/mobile-phones/</a>	c
UK	<a href="https://www.uswitch.com/mobiles/">https://www.uswitch.com/mobiles/</a>	c
UK	<a href="https://www.finder.com/uk/broadband-plans/compare-mobile-plans">https://www.finder.com/uk/broadband-plans/compare-mobile-plans</a>	c
UK	<a href="https://www.comparethemarket.com/mobile-phones/">https://www.comparethemarket.com/mobile-phones/</a>	c
UK	<a href="https://www.broadbandchoices.co.uk/mobile">https://www.broadbandchoices.co.uk/mobile</a>	c
UK	<a href="https://www.gocompare.com/mobile-phone/">https://www.gocompare.com/mobile-phone/</a>	c
DE	<a href="https://www.verivox.de/handytarife-vergleich/">https://www.verivox.de/handytarife-vergleich/</a>	c
DE	<a href="https://www.check24.de/handytarife">https://www.check24.de/handytarife</a>	c
DE	<a href="https://www.sparhandy.de/handytarife/">https://www.sparhandy.de/handytarife/</a>	c
DE	<a href="https://tarife.focus.de/handytarif-vergleich/">https://tarife.focus.de/handytarif-vergleich/</a>	c
DE	<a href="https://www.preis24.de/handytarife/">https://www.preis24.de/handytarife/</a>	c
DE	<a href="https://www.billiger-telefonieren.de/handytarife/">https://www.billiger-telefonieren.de/handytarife/</a>	c
FR	<a href="https://www.quechoisir.org/comparateur-forfait-mobile-n43896/">https://www.quechoisir.org/comparateur-forfait-mobile-n43896/</a>	c
FR	<a href="https://www.frandroid.com/comparateur-forfaits">https://www.frandroid.com/comparateur-forfaits</a>	c
FR	<a href="https://www.ariase.com/mobile/forfaits">https://www.ariase.com/mobile/forfaits</a>	c
FR	<a href="https://www.presse-citron.net/comparatif-meilleur-forfait-mobile/">https://www.presse-citron.net/comparatif-meilleur-forfait-mobile/</a>	c
FR	<a href="https://telecom.choisir.com/comparateur/forfait-mobile">https://telecom.choisir.com/comparateur/forfait-mobile</a>	c
FR	<a href="https://www.monpetitforfait.com/">https://www.monpetitforfait.com/</a>	c
US	<a href="https://www.whistleout.com/CellPhones">https://www.whistleout.com/CellPhones</a>	c
US	<a href="https://www.wirefly.com/content/phone-plans">https://www.wirefly.com/content/phone-plans</a>	c
US	<a href="https://theinformr.com/cell-plans/">https://theinformr.com/cell-plans/</a>	c
US	<a href="http://graphics.wsj.com/PhonePlan/">http://graphics.wsj.com/PhonePlan/</a>	c
US	<a href="https://www.upphone.com/compare-cell-phone-plans/">https://www.upphone.com/compare-cell-phone-plans/</a>	c
US	<a href="https://www.moneysavingpro.com/cell-phone-plans/compare/">https://www.moneysavingpro.com/cell-phone-plans/compare/</a>	c
AU	<a href="https://www.whistleout.com.au/MobilePhones">https://www.whistleout.com.au/MobilePhones</a>	c
AU	<a href="https://www.finder.com.au/mobile-plans">https://www.finder.com.au/mobile-plans</a>	c
AU	<a href="https://www.canstarblue.com.au/phone/mobile-phone-providers-plans/">https://www.canstarblue.com.au/phone/mobile-phone-providers-plans/</a>	c
AU	<a href="https://whatphone.com.au/sim-only-byo-plans/compare">https://whatphone.com.au/sim-only-byo-plans/compare</a>	c