

UNIVERZITA PALACKÉHO V OLOMOUCI  
**PŘÍRODOVĚDECKÁ FAKULTA**  
KATEDRA MATEMATICKÉ ANALÝZY A APLIKACÍ MATEMATIKY

## **B A K A L Á Ř S K Á P R Á C E**

Finanční gramotnost u dospělých



Vedoucí bakalářské práce: **RNDr. et PhDr. Ivo Müller Ph.D.**

Vypracoval: **Jan Elgner**

Studijní program: B1103 Aplikovaná matematika

Studijní obor: Matematika - ekonomie se zaměřením na bankovníctví

Forma studia: prezenční

Rok odevzdání: 2015

## BIBLIOGRAFICKÁ IDENTIFIKACE

**Autor:** Jan Elgner

**Název práce:** Finanční gramotnost u dospělých

**Typ práce:** Bakalářská práce

**Pracoviště:** Katedra matematické analýzy a aplikací matematiky

**Vedoucí práce:** RNDr. et PhDr. Ivo Müller Ph.D.

**Rok obhajoby práce:** 2015

**Abstrakt:** Tématem bakalářské práce je zmapovat finanční gramotnost u dospělé populace. V první fázi této práce se zabývám teoretickými poznatky, které odpovídají standardu finanční gramotnosti. V druhé fázi mapuji finanční gramotnost pomocí vyplněných dotazníků. Prostřednictvím statistických výpočtů a neparametrických testů vyvozují důsledky a závěry finanční gramotnosti u dospělé populace.

**Klíčová slova:** Finanční gramotnost, rodinný rozpočet, neparametrické testy

**Počet stran:** 96

**Počet příloh:** 6

**Jazyk:** český

## BIBLIOGRAPHICAL IDENTIFICATION

**Author:** Jan Elgner

**Title:** Financial literacy in adults

**Type of thesis:** Bachelor's

**Department:**

Department of Mathematical Analysis and Application of Mathematics

**Supervisor:** RNDr. et PhDr. Ivo Müller Ph.D.

**The year of presentation:** 2015

**Abstract:** The aim of this bachelor thesis is to map financial literacy of adult population. The first part of this thesis deals with theoretical information which corresponds to the financial literacy standard. The other part covers point of financial literacy by means of filled questionnaires. The consequences and results of financial literacy among adult population are deduced by means of statistic calculations and non-parametric tests.

**Key words:** Financial literacy, family budget, non-parametric tests

**Number of page:** 96

**Number of appendices:** 6

**Language:** Czech

### **Prohlášení**

Prohlašuji, že jsem tuto bakalářskou práci vypracoval samostatně pod vedením RNDr. et PhDr. Ivo Müller Ph.D. a že jsem v seznamu použité literatury uvedl všechny zdroje použité při zpracování této práce.

V Olomouci dne 5. května 2015

# Obsah

<b>Úvod</b>	<b>8</b>
<b>1. Peněžní gramotnost</b>	<b>9</b>
1.1 Peníze	9
1.2 Harmonizované peněžní agregáty ČR	10
1.3 České mince a bankovky	12
1.4 Typy účtů	13
1.5 Platební styk	34
1.6 Nástroje platebního styku	35
<b>2. Cenová gramotnost</b>	<b>41</b>
2.1 Cena	41
2.2 Cena peněz v čase	44
2.3 Daně	46
2.4 Náklady, výnosy a zisk	48
<b>3. Rozpočtová gramotnost</b>	<b>51</b>
3.1 Rozpočet domácnosti	51
3.2 Jak naložit s přebytkem domácího rozpočtu	54
3.3 Předložení domácího rozpočtu a jeho řešení	56
3.4 Pojištění a zajištění rizik	58
3.5 Jak se nenechat připravit o peníze z rozpočtu	58
<b>4. Použité statistické metody</b>	<b>60</b>
4.1 Dvouvýběrový Wilcoxonův test	60
4.2 Kruskalův-Wallisův test	61
4.3 Spearmanův korelační koeficient	62
4.4 Kontingenční tabulky	64
<b>5. Popis dat</b>	<b>67</b>
5.1 Dotazník	67
5.2 Respondenti	67
5.3 Kvíz gramotnosti	68
5.4 Finanční služby	71

5.5	Hospodaření domácnosti	75
<b>6.</b>	<b>Testování vybraných hypotéz</b>	<b>80</b>
	<b>Závěr</b>	<b>93</b>
	<b>Literatura</b>	<b>94</b>
	<b>Přílohy</b>	<b>96</b>

## **Poděkování**

Tímto bych chtěl poděkovat vedoucímu bakalářské práce panu RNDr. et PhDr. Ivo Müller Ph.D. za obětavou spolupráci i za čas, který mi věnoval při konzultacích. Dále bych rád poděkoval své rodině a přátelům, kteří mne po celou dobu studia podporovali.

# Úvod

Téma finanční gramotnosti je neustále velmi aktuální, neboť je jedním ze základních pilířů ochrany spotřebitele. Poněvadž se denně setkáváme s financemi v různé formě, je důležité se financím věnovat a zacházet s nimi obezřetně.

V kapitole peněžní gramotnosti vás seznámím se základními funkcemi peněz a širokým spektrem typu účtů, které můžeme v praxi běžně využívat. Následně zmiňuji nástroje těchto účtů, které slouží k jejich správě. Cenová gramotnost nás informuje o tvorbě ceny, o jejich mechanismech a o vývoji cen v čase v důsledku inflace a úrokových sazeb. Také vás seznámím s daňovým systémem, jehož daně jsou součástí téměř veškerých cen. V neposlední řadě se věnuji rozpočtové gramotnosti dospělé populace. V této kapitole se dozvíte jak spravovat své finance ve formě rodinného rozpočtu. Nedílnou součástí je i upozornění na možná rizika, neboť je velmi snadné o svoje finance přijít. Čtvrtou kapitolu jsem zasvětil vybraným statistickým metodám, jež následně uplatňuji v praxi.

V praktické části se věnuji mapování finanční gramotnosti u dospělé populace prostřednictvím kapitol popis dat a testování vybraných hypotéz. Data, která jsem získal od dospělých respondentů, jsem statisticky vyhodnotil a zjištěné informace jsem předložil v závěru mé bakalářské práce.

## **Definice finanční gramotnosti:**

„Finanční gramotnost je soubor znalostí, dovedností a hodnotových postojů občana nezbytných k tomu, aby finančně zabezpečil sebe a svou rodinu v současné společnosti a aktivně vystupoval na trhu finančních produktů a služeb. Finančně gramotný občan se orientuje v problematice peněz a cen a je schopen odpovědně spravovat osobní/rodinný rozpočet, včetně správy finančních aktiv a finančních závazků s ohledem na měnící se životní situace.“ [1, str. 11]



# 1. Peněžní gramotnost

Peněžní gramotnost představuje první pilíř podpírající základy finanční gramotnosti. V této kapitole se seznámíme se základními pojmy a činnostmi našeho každodenního života z oblasti financí, jako jsou peníze nebo typy účtů, s kterými se setkáváme ve finančních institucích.

Pod pojmem finanční instituce si můžeme představit banky, pojišťovny a spořitelny, nicméně k nim také patří investiční společnosti, forexoví brokeři, leasingové, forfaitin-gové a jiné další společnosti. K finančním institucím náleží nástroje platebního styku, které nám umožňují platební operace mezi jednotlivými účty.

## 1.1 Peníze

Na začátku této kapitoly vás seznámím s definicí peněz a jejich funkcemi. Peníze jsou jakákoliv věc, kterou můžeme využít jako platidlo. Dříve jako peníze sloužila bavlna a drahé kovy, za války např. cigarety, a nyní se peníze vyskytují v podobě mincí, bankovek a také na účtech finančních společností v jejich elektronické podobě.

**Definice 1.1** Peníze jsou jakékoli aktivum všeobecně přijímané při placení za zboží a služby nebo při placení dluhu. [2, str. 15]

Funkce peněz:

- prostředek směny,
- všeobecný ekvivalent,
- uchovatel hodnoty. [3]

Dříve, než se užívaly peníze, tak lidé směnili zboží za zboží. Tento proces výměny označujeme jako barter. Peníze se následně staly prostředníkem v téhle směně, a tudíž se označují jako prostředek směny.

Všeobecný ekvivalent neboli zúčtovací jednotka vyjadřuje hodnotu statků<sup>1</sup> a služeb.<sup>2</sup>

Peníze si dočasně uchovávají hodnotu, než je opět směníme za určité statky nebo služby. Před směnou se peníze můžou díky finančnímu trhu zhodnotit, případně znehodnotit (např. vlivem pohybu kurzů, inflace).

V dnešní době se peníze vyskytují ve formě:

- mincí a bankovek,
- depozit (vklady na účtech v bankách),
- cenných papírů – šeky, směnky a jiné poukázky. [3, str. 112]

Druhy peněz:

- oběživo (bankovky a mince),
- depozita (bankovní a bezhotovostní). [2, str. 20]

## 1.2 Harmonizované peněžní agregáty ČR

**Definice 1.2** Měnový agregát je souhrn určitého druhu peněžních prostředků, který v ekonomice obíhá a pro který je charakteristický určitý stupeň likvidity. [2, str. 19]

Eurosystém definuje tři typy agregátů:

- a) agregát úzký (M1),
- b) agregát střední (M2),
- c) agregát široký (M3).

Tyto agregáty se liší podle likvidnosti (viz definice 1.5) zahrnutých aktiv rezidentů ČR.<sup>3</sup> Česká národní banka (dále ČNB) sleduje velikost agregátů a zároveň kontroluje, jakým tempem roste peněžní zásoba (množství peněz) v ekonomice.

---

<sup>1</sup>Statky jsou jakékoli hmotné věci.

<sup>2</sup>Služby jsou veškeré činnosti.

<sup>3</sup>Rezident ČR je daňový poplatník, jehož příjmy jsou zdaněny v ČR.

Abychom porozuměli veškerému textu, nemohu opomenout vysvětlení následujících ekonomických pojmů.

**Definice 1.3** Aktivum je jakýkoli majetek svého vlastníka, který má tržní čili směnnou hodnotu, resp. je to něco, co vlastníme, a má tržní hodnotu. [4]

Příkladem může být námi vlastněná nemovitost, auto, mobilní telefon, ale také i software, na který si uhradíme licenci.

**Definice 1.4** Pasivum představuje naše dluhy, závazky, které máme uhradit. [4]

Jako příklad nám může posloužit nezaplacená faktura, úvěr, hypotéka nebo auto na leasing.

**Definice 1.5** Likvidita je schopnost uhradit splatné závazky.

Čím jsou aktiva schopnější se rychleji přeměnit na peníze a jsou použitelné k platbě, tím jsou likvidnější. S likviditou souvisí i další pojem solventnost.

**Definice 1.6** Solventnost je schopnost hradit včas své finanční závazky. [4]

**Poznámka:** Opak solventnosti je insolvence, což znamená platební neschopnost.

V tabulce 1 jsou uvedeny definice harmonizovaných peněžních agregátů s označením zahrnutých pasiv. Tato pasiva jsou emitována (vydávána) sektorem měnových finančních institucí. Jak je uvedeno výše, tyto agregáty zahrnují pouze pozice rezidentů ČR u měnových finančních institucí nacházejících se v ČR. [5]

<b>Pasiva</b>	<b>M1</b>	<b>M2</b>	<b>M3</b>
Emitované oběživo (bankovky a mince)	X	X	X
Jednodenní vklady (depozita)	X	X	X
Vklady s dohodnutou splatností do 2 let		X	X
Vklady s výpovědní lhůtou do 3 měsíců		X	X
Repo operace (finanční operace na volném trhu)			X
Akcie/podílové listy fondů peněžního trhu			X
Emitované dluhové cenné papíry do 2 let			X

Tabulka 1: Obsah peněžních agregátů.

Agregát M2 zahrnuje agregát M1 + quasi peníze (vklady s dohodnutou splatností a vklady s výpovědní lhůtou do 3 měsíců), což jsou finanční aktiva, které se dají snadno převést na peníze. Obdobně agregát M3 zahrnuje agregát M2 + repo operace, akcie, podílové listy, emitované dluhové cenné papíry do 2 let. (viz tabulka 1).

### 1.3 České mince a bankovky

Struktura peněz v oběhu podle stavu ke dni 31. 12. 2013, počet obyvatel k 1. 1. 2014 je podle českého statistického úřadu 10 512 419. [6]

V tabulce 2 je počet bankovek a mincí v oběhu v mil. Kč a v mil. ks [7], které jsou získána od ČNB k 31. 12. 2013 vzhledem k počtu obyvatel k 1. 1. 2014. Předpokladem k výpočtu je neměnnost struktury peněz k 1. 1. 2014.

Vydávání bankovek a mincí uskutečňuje Česká národní banka dle zákona č. 6/1993 Sb., §2 odst. 2. ČNB zadává emisi mincí a bankovek jako veřejnou zakázku.

Česká mincovna, a. s. se sídlem v Jablonci nad Nisou [8] zajišťuje emisi mincí jako jediná tuzemská mincovna oprávněná razit mince pro centrální banku.

Nové emise bankovek zajišťuje Státní tiskárna cenin [9], kterou vlastní stát.

Nominální bankovky	V oběhu v mil. Kč	Podíl v %	V oběhu v mil. Kusů	Podíl v %	Počet kusů připadajících na 1 obyvatele ČR
5 000 Kč	126 758,8	28,7%	25,4	6,8%	2,4
2 000 Kč	145 092,1	32,8%	72,5	19,3%	6,9
1 000 Kč	124 544,1	28,2%	124,5	33,1%	11,8
500 Kč	15 571,2	3,5%	31,1	8,3%	3,0
200 Kč	10 550,2	2,4%	52,8	14,0%	5,0
100 Kč	5 260,1	1,2%	52,6	14,0%	5,0
50 Kč	588,2	0,1%	11,8	3,1%	1,1
20 Kč	103,9	0,0%	5,2	1,4%	0,5
<b>bankovky celkem</b>	<b>428 468,6</b>	<b>97,0%</b>	<b>375,9</b>	<b>100%</b>	<b>35,8</b>
Nominální mince	V oběhu v mil. Kč	Podíl v %	V oběhu v mil. Kusů	Podíl v %	Počet kusů připadajících na 1 obyvatele ČR
50 Kč	4 295,5	1,0%	85,9	4,6%	8,2
20 Kč	3 198,2	0,7%	159,9	8,6%	15,2
10 Kč	1 852,4	0,4%	185,2	9,9%	17,6
5 Kč	1 080,4	0,2%	216,1	11,6%	20,6
2 Kč	770,3	0,2%	385,2	20,6%	36,6
1 Kč	471,6	0,1%	471,6	25,2%	44,9
0,50 Kč	183,0	0,0%	366	19,6%	34,8
<b>mince celkem</b>	<b>11 851,4</b>	<b>2,7%</b>	<b>1 869,90</b>	<b>100%</b>	<b>177,9</b>
<b>pamětní mince</b>	<b>1 526,7</b>	<b>0,3%</b>	<b>2,2</b>		
<b>Celkem Bankovky a mince</b>	<b>441 846,7</b>	<b>100%</b>	<b>2 248,0</b>		<b>213,6</b>

Tabulka 2: Struktura českých peněz v oběhu k 31. 12. 2013.

## 1.4 Typy účtů

Bankovní sektor je v ČR tvořen centrální bankou, čili Českou národní bankou, a soustavou komerčních (obchodních) bank, které poskytují své služby jak fyzickým,<sup>4</sup> tak

<sup>4</sup>Fyzická osoba je svéprávná osoba starší 18 let, dále FO.

právníckým osobám.<sup>5</sup> Český bankovní systém je nedílnou součástí evropského bankovního trhu, který má svá specifika. Většina korporací je součástí velkých evropských bankovních skupin [2, str. 28]. Komerční banky se řídí zákonem č. 21/1992 Sb. o bankách a nabízí mnoho produktů a služeb. V této kapitole vycházím převážně z [10]. Nyní si popíšeme ty nejzákladnější produkty a služby.

#### **1.4.1 Produkty denní potřeby**

Jsou produkty, které velmi často využíváme, v této kapitole se zaměříme na klady a zápory jednotlivých produktů.

##### **1.4.1.1 Běžný účet**

Běžný účet je transakční účet, přes který provádíme většinu plateb. Je to elektronická obdoba naší peněženky. S běžným účtem lze disponovat i pomocí debetní karty.<sup>6</sup> Nevýhodou běžného účtu je velmi nízká úroková sazba<sup>7</sup> z uložené částky, většinou kolem 0,01%. Proto bychom měli mít na běžném účtu minimum peněz navíc, s kterými denně disponujeme, aby se peníze neznehodnocovaly díky inflaci (viz 2.2.1). Počet bankovních operací za zúčtovací období, které můžeme provést v rámci ceny za běžný účet, je omezený. Za více bankovních operací, než je sjednáno ve smlouvě, se platí poplatky navíc. Je důležité, aby účet nabízel možnost vybrat si služby, které budeme potřebovat. Pokud jsme dlouhodobým klientem banky, zajímejme se o nové změny, neboť jsou pro nás výhodnější (obdobně jako u mobilních operátorů). Banky nemají zájem informovat klienta o změnách.

##### **1.4.1.2 Spořicí účet**

Spořicí účet je obdoba bankovního účtu. Je vhodné na něj přesouvat peníze navíc, protože na rozdíl od bankovního účtu je výhodou několikanásobně vyšší úroková sazba, zpravidla kolem 0,5 – 2,5 % p. a. Tato úroková sazba je pohyblivá. Jelikož by se míra inflace měla pohybovat dle ČNB mezi 1,5 – 2,5% [11], spořicí účet nám může z velké

---

<sup>5</sup>Právníckou osobu (PO) tvoří 1 nebo více FO, zapsaných v obchodním rejstříku.

<sup>6</sup>Neplést si debetní kartu s kreditní kartou, která je součástí úvěru.

<sup>7</sup>Úrokovou sazbou se budeme zabývat v kapitole 2.2.2.

části ochránit naše peníze. Neochrání nás úplně, protože výše míry inflace se může kdykoli razantně změnit (viz. 2.2). Především jde o tzv. pohotovostní rezervu, která slouží jako rychle dostupná rezerva. Nevýhodou můžou být další podmínky, které např. ovlivňují minimální výši peněz na účtu nebo omezený termín, kdy je možné s penězi disponovat.

**Poznámka:** Úrok za určité období se počítá jako součin vložené částky a úrokové sazby. Následně je zdaněn 15% srážkovou daní.

#### **1.4.1.3 Termínované vklady**

Termínované vklady slouží k uložení nadbytečných peněžních prostředků na určitou dobu. Po tuto dobu se peníze zhodnocují pevně stanoveným úrokem. Díky jisté sazbě úroku, která bývá zpravidla vyšší než u spořicíh účtů, můžeme lépe ochránit své peníze před inflací. Nevýhodou je pevně stanovená doba, po kterou bychom neměli disponovat s penězi, abychom neporušili podmínky a nepřišli o odměnu v podobě úroku z vkladu. Není na škodu zvážit, zda neuložit peníze do družstevních záložen, které splňují stejné podmínky jako banky a nabízí vyšší úrok. Jelikož se v případě termínovaných vkladů upisujeme na určitou dobu a úrokové sazby můžou být v dalším období vyšší, nejvhodnější je zvolit „zlatou střední cestu“. Samozřejmě platí čím je vyšší úroková sazba, tím je i vyšší riziko.

#### **1.4.1.4 Kreditní karty**

Kreditní karta je nástroj, pomocí kterého vybíráme peníze vlastněné bankou. Tato karta může být velmi užitečný pomocník, protože pokud si půjčíme peníze v bezúročném období, nemusíme bance hradit žádný úrok (poplatek za službu). Bezúročné období, zpravidla až 45 dní, vzniká tak, že splatnost za předešlý měsíc bývá až 15. dnů od vystavení výpisu (předešlý měsíc + 15 dní). Pokud nesplatíme peníze do konce bezúročného období, kreditní karta se chová jako úvěr s velmi vysokým úrokem. Proto banky podporují kreditní karty a pojí s užíváním této karty mnoho výhod a služeb zdarma. Pomocí kreditní karty bychom měli uskutečnit platby, které určitě splatíme. Kreditní kartu jako úvěr bychom měli využívat pouze pro skutečně důležité platby. (Např. náhlé

výdaje za dopravu z práce, nedoporučuji nákup dovolené). Dle [10, str. 25] nejvhodnější využití kreditní karty dosáhneme, chceme-li bezplatně využívat peníze banky a své peníze nechat vydělávat.

#### **1.4.1.5 Kontokorent**

Kontokorent je povolené přečerpání do mínusu na běžném bankovním účtu. Opět jako u kreditních karet čerpáme peníze banky s tím rozdílem, že čerpané peníze z kontokorentu se každý den úročí. Kontokorent je často úročen vysokou sazbou. Úročena je pouze aktuální vyčerpaná výše, nikoliv maximální výše limitu. Jednou za přesně danou dobu musíme vyrovnat kontokorent do plusu. Zpravidla 1x za rok, přesné období bývá uvedené ve smlouvě při sjednání kontokorentu. Kontokorent by nám měl sloužit jako rezerva nebo pomoci překlenout náhlý nedostatek financí např. před výplatami. Někdy je vhodnější náhlý nedostatek financí řešit kreditní kartou, protože je to levnější, jakmile bychom využili i tuto možnost, pak je na místě využít i kontokorent. Tudiž v obchodech bychom měli platit kartou kreditní a nikoliv kartou debetní vztahující se k účtu. Díky této strategii nám zůstanou příkazy k běžnému účtu. Kontokorent má své opodstatnění v tom, že jej nemusíme stále splácet a zároveň můžeme opakovaně čerpat. Přesto není výhodné být delší dobu v mínusu, jelikož jde o velmi drahý úvěr. Proto je vhodné jej využívat při řešení náhlých finančních problémů.

#### **1.4.2 Spořicí produkty**

Spořicí produkty slouží k vytváření finanční rezervy, které lze rozdělit na krátkodobé (spořicí účet, termínovaný vklad) určené k ochraně před inflací, střednědobé a dlouhodobé. Cílem střednědobých a dlouhodobých produktů je nejen jistá ochrana před inflací, ale také možnost vydělávat na úrocích. Nevýhodou spořicí produktů je nutnost platit 15% daň z výnosů. Měli bychom důsledně zvážit volbu produktu a položit si otázku: „Co chci s uloženými penězi řešit a kdy mohu peníze potřebovat.“

##### **1.4.2.1 Stavební spoření**

Stavební spoření je účelové spoření k podpoře bydlení, které je dotované státem a vázané na určitou dobu (6 let). Jelikož dříve bylo možné využít peníze ze stavebního



spoření i neúčelově, stávalo se z něj velmi výhodné spoření. Tohle mělo za následek neustále se měnící podmínky k horšímu. Proto stavební spoření již není takovou spořicí jistotou. Pro efektivní využití stavebního spoření je volba výše cílové částky, která představuje v součtu výši naspořené částky + výši případného úvěru. Poplatek se platí většinou ve výši 1% z cílové částky, proto by neměla být moc vysoká. Státní příspěvek v roce 2014 činí 10% z dalšího vkladu max. do 2000 Kč při uložení částce 20 000 Kč za rok. Novinkou je od roku 2011 zdanění výnosu 15% srážkovou daní. Stavební spoření si lze také představit jako termínovaný vklad vázaný na tzv. vázací dobu, který můžeme využít podle svého uvážení (není nutné jej využít na bydlení). Vzhledem k dlouhé vázací době 6 let, vlivu inflace a negativně se vyvíjejícím změnám můžeme konstatovat, že peníze se nezhodnocují efektivně a příliš by nám nevydělalaly. Co se týče úvěru na bydlení ze stavebního spoření, máme k dispozici již výhodnější produkty (viz 1.4.4.3 Hypoteční úvěry).

#### **1.4.2.2 Penzijní připojištění a penzijní spoření**

Penzijní připojištění je státem dotované spoření na penzi, které se mohlo uzavřít nejpozději 30. 11. 2012 (vlastní zkušenost). Úmyslem penzijního spoření je podpořit vytváření zdrojů na penzi. Mělo řadu výhod, které dnešní penzijní spoření nemá. Penzijní připojištění nyní přešlo pod penzijní společnosti. Z penzijního připojištění vznikly tzv. transformované fondy, které budou mít původní podmínky jako penzijní připojištění.

Od 1. 12. 2012 penzijní společnosti aktivně provozují penzijní spoření, které má již méně výhod. Pro oba produkty platí stejné státní podpory a stejné možnosti si snížit daňovou povinnost z daňového základu podle tabulky 3.

Maximálně možný státní příspěvek může činit 230 Kč za měsíc. Maximálního snížení daňového základu lze dosáhnout až 12 000 Kč měsíčně. Pro studenty je vhodné si přispívat alespoň 300 Kč, dle jejich dostupných financí, přičemž stále platí, že nyní je penzijní spoření méně výhodné než při penzijním připojištění. Oba produkty si lze vybrat po dovršení 60 let buď jednorázovou formou, nebo formou renty. Po 60 letech lze sjednat penzijní pojištění po dobu trvání 5 let. Hlavní rozdíly mezi penzijním připojištěním a penzijním spořením si nastíníme v tabulce 4.

Výše vkladu	Státní příspěvek	Snížení daňového základu o	Výše vkladu	Státní příspěvek	Snížení daňového základu o
100	0	0	1100	230	1200
200	0	0	1200	230	2400
300	90	0	1300	230	3600
400	110	0	1400	230	4800
500	130	0	1500	230	6000
600	150	0	1600	230	7200
700	170	0	1700	230	8400
800	190	0	1800	230	9600
900	210	0	1900	230	10800
1000	230	0	2000	230	12000

Tabulka 3: Výše státní podpory a možnost snížení daňového základu (částky jsou v Kč / měsíc). [10, str. 38]

Penzijní připojištění	Penzijní spoření
100% garance návratnosti vložených prostředků včetně státní podpory Investiční riziko nese penzijní / transformovaný fond	Investice do fondů (cca 4 strategie) bez garance návratnosti, avšak s možností vyššího výnosu Investiční riziko nese majitel smlouvy
Možnost čerpat 50% z vložených prostředků po 15 letech platby (výsluhová penze)	Není možné čerpat prostředky bez sankcí před 60. rokem věku
Možnost určit jakoukoliv osobu, která by v případě úmrtí účastníka obdržela finance (pozůstalostní penze)	Finance jsou předmětem dědictví
Možnost čerpat doživotní invalidní penzi, a to již po 3 letech trvání penzijního připojištění (invalidní penze)	Invalidní penzi je možné sjednat pouze na dobu určitou
Výpověď s výplatou tzv. odbytného již po 12 měsících	Výpověď s výplatou tzv. odbytného až po 24 měsících
Nejsou poplatky za vedení účtu	Jsou poplatky za vedení účtu

Tabulka 4: Hlavní rozdíly penzijního připojištění a penzijního spoření. [10, str. 40]

## **Druhy penzí:**

### **a) Starobní penze**

Na starobní penzi vzniká nárok po 60. roku nebo po spoření 60 měsíců. Tuto penzi lze vyplatit jednorázově nebo formou renty (pravidelných měsíčních příjmů). Vyplacená starobní penze je osvobozena od daně.

### **b) Výsluhová penze**

Výsluhová penze je jedinou možností, jak lze vyčerpat část peněz dříve a nepřijít o podporu. Čerpat výsluhovou penzi lze po 15 letech placení.

### **c) Invalidní penze**

Invalidní penze je vyplacena každému, kdo se stal invalidní. Je velmi výhodné si ji u penzijního připojištění nechat vyplácet doživotně, což u nově penzijního spoření nelze.

### **d) Pozůstalostní penze**

V případě úmrtí pojištěného lze u penzijního připojištění určit obmyšlenou osobu,<sup>8</sup> která bude pobírat penzi. U penzijního spoření tak učinit nelze a penze je předmětem dědictví.

## **1.4.2.3 Penzijní reforma (pilíře)**

Penzijní reforma platí od 1. ledna 2013 a představuje 3 oficiální pilíře.

### **a) První pilíř**

První pilíř je povinný a odvádíme do něj peníze formou sociálního pojištění tak, jak jsme zvyklí. Rozdíl je jen v případě, pokud se aktivně účastníme druhého pilíře. Finance jdou do státního sociálního systému, nejsou předmětem dědictví a mají jen malý vliv na výši vlastní starobní penze.

### **b) Druhý pilíř**

Druhý pilíř je dobrovolný a provozují penzijní společnosti. Účastník může odvádět až 5% ze své hrubé mzdy, přičemž povinně 2% do 1. pilíře a dobrovolně

---

<sup>8</sup>Obmyšlená osoba je taková osoba, která má právo na pojistné plnění. Pojistné plnění je peněžní částka vyplacená pojišťovnou.

další 3% nikoliv do 1. pilíře, ale do 2. pilíře, jehož součástí je i důchodové spoření. Důchodové spoření využívá i investičních fondů – riziko nenávratnosti. Nyní zmíním další důležité podmínky:

- Účastník si musí přispívat částkou 2% z hrubé mzdy do 1. pilíře.
- Z druhého pilíře nelze vystoupit.
- Za vkládání prostředků a z výnosů se platí poplatky.

Již z těchto podmínek lze vyvodit, že vstup do 2. pilíře s sebou nese velká rizika a je velmi důležité tato rizika zvážit. Jelikož bude 2. pilíř zrušen vládou k 1. 1. 2016 z důvodu nízkého zájmu [12], nedoporučuji se jej účastnit.

#### **c) Třetí pilíř**

Účastníkem třetího pilíře je každý, kdo vlastní penzijní připojištění nebo penzijní spoření. [10, str. 47]

#### **d) „Čtvrtý pilíř“**

Je důležité se zajímat o naši penzi, jelikož obyvatelstvo stárne. Hrozí tak selhání státního důchodového systému, což by mělo za následek nedostatek financí na vyplácení důchodů. „Čtvrtý pilíř“, neoficiální pilíř, představuje námi vlastní našetřené peníze na penzi např. formou otevřených podílových fondů nebo pravidelnou rentou např. nájemné z námi vlastněné nemovitosti.

### **1.4.3 Investiční produkty**

Pro investice je typické kolísání výnosů ve velkém rozsahu. Investování probíhá tak, že nakupujeme volné kusy cenných papírů (podílového fondu) za určitou cenu. Pokud cena klesá, snižují se výnosy z držených kusů, naopak můžeme nakoupit kusů více. Jestliže cena cenných papírů roste, nakupujeme méně kusů, ale naopak se nám zhodnocují již nakoupené kusy cenných papírů a tím dochází k výnosům<sup>9</sup> a tudíž k zisku. Při investování musíme počítat s poplatky. Útěchou mohou být případné vysoké výnosy,

---

<sup>9</sup>Výnosy jsou v tomto případě tržby z prodeje cenných papírů, náklady rozumíme veškeré finance spojené s pořízením a držením cenných papírů. Rozdíl výnosů a nákladů je zisk.

při dobře zvolené strategii. Velmi podstatnou výhodou investování je, že výnosy z investic nepodléhají zdanění.

Investice představují možnost, jak lze významně zhodnotit naše finanční prostředky. Možné vysoké výnosy z investic jsou v přímé úměře i s vysokým rizikem ztráty. Je velké spektrum možností, kam naše prostředky investovat. Investice můžeme směřovat např. do jednotlivých akcií, fondů složených z akcií, dluhopisů a hotovosti, nebo do investování přes forexové brokery.<sup>10</sup>

Je tedy velmi důležité, abychom pečlivě zvážili kam vynaložíme své finanční prostředky a jak své finanční prostředky rozdělíme (diverzifikujeme). Diverzifikace našich finančních prostředků nám rozloží riziko a tím je větší pravděpodobnost návratnosti naší investice. Proto se vyplatí investovat do cenných papírů v delším horizontu (např. 6-10 let), což nám sníží jednak riziko návratnosti a také zvýší šanci na vyšší výnos. Rozhodně není přínosem si nastavit délku investice na dobu 25 -30 let, neboť nikdo neví tak dopředu, jak se investice bude vyvíjet a jediným účelem tohoto nastavení je vysoká marže do kapsy finančního poradce. Abychom byli schopni odhadnout vývoj ekonomiky, doporučuji sledovat ekonomickou a politickou situaci a číst nejnovější zprávy ze seriózních deníků jako např. Hospodářské noviny, a následně vše konzultovat s vaším finančním poradcem.

#### **1.4.3.1 Zajištěné podílové fondy**

Zajištěné podílové fondy (dále ZPF) garantují návratnost našich finančních prostředků. Velmi zajímavým lákadlem ZPF je možnost relativně vysokého výnosu. Nevýhodou je, že tyto fondy jsou nejčastěji nastavené na délku 4-6 let v tzv. traších, tedy upisovacích obdobích. V případě nulového výnosu se vám vrátí peníze částečně znehodnocené o inflaci. Proto bychom si měli dát pozor na výši ukládané částky, na době, po kterou může být částka uložena, a na tom, zda rodina má i jiné peníze, případně

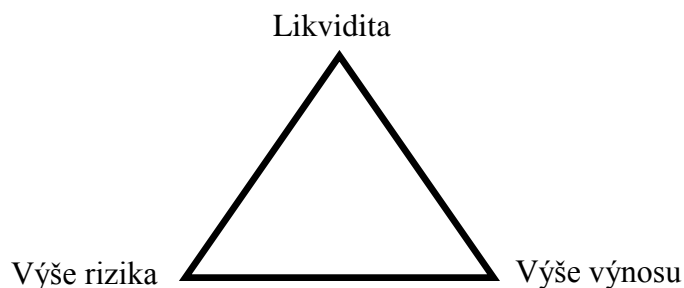
---

<sup>10</sup>Forex brokeri jsou obchodníci, kteří zprostředkovávají obchody cenných papírů přes webové portály. Brokeři nabízí i vzdělávací kurzy. Jejich zájmem je, aby lidé byli úspěšní a dlouho u nich investovali. Brokeři mají své zisky z každého uzavřeného obchodu, ať již úspěšného nebo neúspěšného.

nějaké rezervy. Neměli bychom opomenout zájem o poplatky a o podmínky, např. za jakých okolností se připisuje výnos.

### 1.4.3.2 Otevřené podílové fondy

Otevřené podílové fondy (dále OPF) jsou v současné době nejvhodnějším nástrojem pro střednědobé a dlouhodobé vytváření finančních zdrojů, včetně řešení „čtvrtého pilíře“ nebo vytváření rezerv pro naše děti. Velké obavy vznikají tím, že není garantována návratnost finančních prostředků. Je nutné si uvědomit, že finanční trh je jen jeden a investují na něm všechny finanční instituce jako např. banky, pojišťovny, penzijní fondy atd., které často garantují např. návratnost částky, jisté zhodnocení a jiné služby. Pokud chtějí tyto instituce něco garantovat, musí si tvořit finanční rezervy a z velké části opět na finančním trhu. Nakonec to pro nás znamená, že případné zhroucení finančního trhu by mělo dopad na všechny finanční produkty, tedy i garantované. Důsledky by se lišily rozsahem. Pokud tedy finanční trh funguje, okrádáme tím sami sebe, pokud využíváme pouze garantované „bezpečné“ produkty. [10, str. 53]



Obrázek 1: Investiční trojúhelník.

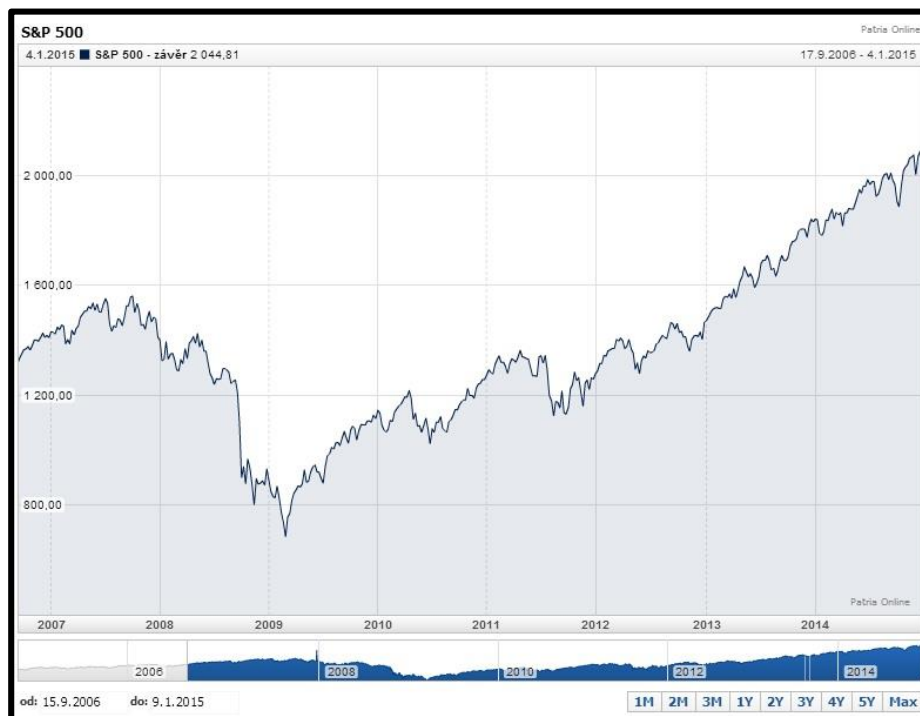
Na obrázku 1 je znázorněný investiční trojúhelník. Můžete si všimnout, že se jedná o provázanost výše rizika s výší výnosu, výše rizika s likviditou a výší výnosu s likviditou. Provázanost všech tří vrcholů nelze ničím obejít. Není tudíž možné mít investici, která bude mít vysoký výnos, nízké riziko a přitom by byla rychle dostupná (likvidita).

OPF se také označuje jako „kolektivní investování“. Protože investor se v rámci uzavřeného obchodu podílí na výnosech velkých světových společností. Pokud by chtěl investor sám investovat, potřeboval by i velké množství peněz. Kolektivní investování, které provozují nejčastěji banky a investiční společnosti, nám umožňuje seskupit velké

množství investorů, kteří mohou investovat i menší částky, a tím i snížit riziko vložených financí. Společnosti, jenž se zabývají kolektivním investováním, vytvářejí tzv. fondy. Ty obsahují velké množství titulů (akcií, dluhopisů, hotovosti). Díky velkému množství titulů se diverzifikuje riziko, že by nějaký titul byl ztrátový.

Těmito tituly se zabývají tzv. portfolio manažeři, kteří je obměňují podle dění na finančním trhu. Sledují ekonomickou a politickou situaci ve světě, čili aktuální dění a trendy. Portfolio manažeři prodávají méně výhodné tituly a nakupují výhodnější tituly, aby fond byl co nejvíce ziskový. Tito manažeři jsou odměňováni procentem ze zisku a investičním společností a investorovi roste finanční majetek. Při investování je tedy velmi příznivé, že každý z nich má stejný zájem, a tím je co nejvyšší zisk. Ceny cenných papírů (jednotlivých titulů) jsou ovlivněny zákonem trhu, jenž platí i pro finanční trh, na kterém se střetává poptávka a nabídka (viz 2.1) po penězích a kapitálu ve formě cenných papírů. Cenu cenných papírů tak může ovlivnit nejen hospodaření, ale zejména i psychika investorů. Proto nikdy nejednejme a neobchodujme v panice, neboť bysme mohli přijít o velké množství finančních prostředků.

Příkladem může být hospodářská krize v roce 2008, kdy se lidé v panice zbavovali cenných papírů a prodávali je pod cenou. Na grafu 1 se můžete detailně seznámit s vývojem indexu S&P 500, který na začátku roku 2013 vystoupal k maximu roku 2008, ke kterému se blížil před krizí a nyní již maximum z roku 2008 velmi přesahuje. Čili zbavit se akcií při hospodářské krizi nebylo vždy moudrým řešením a naopak vydělal ten, který do levnějších cenných papírů investoval.



Graf 1: Vývoj indexu S&P 500. [13]

Na grafu 1 si můžeme všimnout poměrně velkého kolísání indexu S&P 500. Tomuto kolísání se říká volatilita. Díky této vlastnosti je možné velmi vhodně investovat své finance a to zejména při pravidelném investování. Jak jsem již zmínil, při klesající ceně nakupujeme více podílových listů (volných kusů). Při rostoucí ceně nakupujeme méně podílových listů, oproti tomu již vlastněné podílové listy mají vyšší cenu. Jelikož je fond otevřený, znamená to, že kdykoli své vlastněné podílové listy mohu prodat a tím získat zpět své finanční prostředky.

Díky kolektivnímu investování do OPF snížíme riziko investice. Můžeme se účastnit vysokých výnosů, které nepodléhají zdanění, a dokonce můžeme vydělávat i na propadu cen, a to zejména při pravidelném investování. Jelikož je tato problematika velmi složitá, doporučuji, abychom se vždy obrátili na kvalitního finančního poradce. Na závěr této podkapitoly si zmíníme základní rozdělení OPF:

OPF peněžního trhu, OPF dluhopisů, OPF akciové, OPF realitní (výnos plyne z pronájmu), OPF komoditní, smíšené OPF, fondy fondů, fondy životního cyklu. S detailním popisem jednotlivých druhů fondů se můžete seznámit v [10, str. 58].



#### 1.4.4 Úvěrové produkty

Úvěry nám poskytují kapitál, s kterým můžeme ihned disponovat. Abychom se lépe orientovali v textu, vysvětlíme si pojmy, které se s úvěry neodmyslitelně pojí.

- Úroková sazba představuje, případě úvěrových produktů, cenu úvěru v % z půjčené částky. Tedy kolik peněz v % zaplatíme za čerpání úvěru.
- Jistina je dlužná částka v peněžních jednotkách, kterou máme splatit.
- Úrok rozumíme cenu úvěru v peněžních jednotkách. Počítá se jako součin jistiny a úroková sazba.
- Anuitní splácení je nejčastější druh splácení úvěru. Při tomto splácení se splácí jistina a úrok z aktuálně dlužné částky, přičemž měsíční splátka je stejná. Proto je úrok na začátku splácení vysoký a v průběhu splácení klesá.
- Degresivní splácení. Půjčovaná částka se nejprve rozpočítá na měsíce podle délky hypotéky a k ní je vždy přičten aktuální úrok včetně marže banky viz [10, str. 96].
- Úmor je část anuitní splátky, která nám splácí jistinu. Algoritmus výpočtu je rozdíl anuitní splátky a úroku.
- Roční procentuální sazba nákladů (dále RPSN), představuje veškeré náklady a poplatky, které za úvěr zaplatíme. RPSN je povinná informace a zároveň nejdůležitější při srovnávání úvěrů. Pouze v případě americké hypotéky (viz kapitola 1.4.4.1.), úroková sazba není stálá. RPSN tak nelze přesně vyčíslit a můžete jej brát s nadhledem.
- Efektivní úrok je obdoba RPSN u hypoték. V tomto úroku je započítán i odpočet daně a proto je efektivní úrok nižší, než úroková sazba.  
RPSN i efektivní úroková sazba klesá s prodlužující se délkou úvěru, protože jde o jednorázové náklady rozpočítané na celou délku úvěru.

Výhodou úvěru je, že inflace snižuje reálný dluh a úroky lze odečíst ze základu daně. Proto se říká, že je lepší mít dobrý dluh, než špatné spoření. Nyní si představíme nejzákladnější druhy úvěrů, jejich účel, využití, výhody a nevýhody.

#### 1.4.4.1 Spotřebitelský úvěr

Spotřebitelský úvěr má největší úrok z typicky úvěrových produktů, jelikož jej lze využít na jakékoli statky a služby. Spotřebitelský úvěr můžeme kdykoli okamžitě splatit, což je nespornou výhodou. Před uzavřením tohoto úvěru si ujasněte, co jím chcete řešit, čtěte si pozorně podmínky a seznamte se s poplatky. Od smlouvy lze odstoupit do 14 dnů od uzavření smlouvy, kdy spotřebitel musí splatit celou částku navýšenou o úrok. Spotřebitelský úvěr se řídí zákonem č. 145/2010 Sb., o spotřebitelském úvěru a rozděluje se na:

- a) **neúčelový**, kdy peníze jsou zaslané na bankovní účet;
- b) **účelový**, peníze jsou zaslané přímo dodavateli, od kterého si pořizujeme statky a služby;
- c) **zaručené nemovitosti** tzv. americké hypotéky, které mohou být také neúčelové nebo účelové.

Hlavní rozdíl je ve výši úrokové sazby, kdy nejvyšší sazbu mají neúčelové produkty. Spotřebitelský úvěr tak lze použít např. při koupi auta, dovolené nebo dárků k Vánocům. Pokud víme, jakým způsobem vynaložíme s prostředky, je výhodnější si zvolit účelový úvěr, který má nižší úrokovou sazbu, než neúčelový úvěr a je tedy levnější.

Americká hypotéka dle zákona se řadí k spotřebitelským úvěrům a má z nich nejpříznivější úrok. Důvodem nižší úrokové sazby je ručení dlužníka zastavenou nemovitostí pro případ, že by dlužník nesplácel. (viz 1.4.4.3 Hypoteční úvěry). Další využití americké hypotéky je účelové k tzv. konsolidaci závazků.<sup>11</sup> Čili jedná se o účelový úvěr s nižší úrokovou sazbou. Nespornou výhodou americké hypotéky je delší doba splatnosti, při níž si můžeme vytvářet rezervy a možnost ji kdykoli splatit, což u hypotéky bez poplatků nebo zvláštních okolností nelze. Vytvářením rezervy lze získat mnohem více řešení při neočekávaných situacích.

---

<sup>11</sup>Konsolidace závazků znamená sjednocení více půjček do jedné půjčky. Ušetří se tak na úrocích a poplatcích.

#### **1.4.4.2 Úvěr/překlenovací úvěr ze stavebního spoření**

Jak jsme si již zmínili v kapitole o stavebním spoření, cílem tohoto spoření je zajistit bydlení. Čím více máme naspořeno k cílové částce, tím nižší úrokovou sazbu dostaneme na úvěr. Čerpání řádného úvěru je spojeno s třemi podmínkami, které musíme splnit:

- a) spoření po dobu alespoň 2 roků;
- b) dosažení určité výše ohodnocovacího čísla;
- c) dosažení určité výše naspořené částky, která je daná procentem z cílové částky.

Při čerpání úvěru si zvolíme výši splátky, od které se pak odvíjí délka splatnosti úvěru. Úvěr se splácí anuitně. Řádný úvěr při splnění podmínek má velmi příznivý úrok, další výhodou úvěru je možnost jej splatit z části nebo zcela bez sankcí a poplatků, pokud není uvedeno jinak ve smlouvě. Proto při uzavírání úvěru bychom měli pozorně číst smlouvu. V případě, že budeme mít nadbytečné prostředky, nabízí se otázka, zda splatit ihned velkou část úvěru, případně celý úvěr. Měli bychom si důkladně rozmyslet veškeré možnosti, poněvadž někdy může být výhodnější si tyto nadbytečné prostředky spořit.

Překlenovací úvěr neboli meziúvěr čerpáme, pokud jsme nesplnili výše popsané podmínky. Splátka se skládá z částky na dospořování (nárok na státní podporu) a z částky na splácení úroků z úvěru. Hlavní nevýhodou překlenovacího úvěru je, že při dospořování platíme úrok z celé půjčené částky. Tím se úvěr výrazně prodražuje. Výhodou je možnost okamžitého splacení úvěru, čemuž se banky brání poplatky. Přesto bývá výhodnější si překlenovací úvěr refinancovat hypotečním úvěrem, u kterého musíme ručit zástavou nemovitosti. Pokud jde o menší částku např. na rekonstrukci, je možné si vzít hypoteční úvěr i bez zástavy nemovitosti.

#### **1.4.4.3 Hypoteční úvěr**

Hypotéka je účelový úvěr a řídí se zákonem o hypotečních úvěrech. Hypotéka je nejvýhodnější úvěr z celého spektra nabízených úvěrů. Důležité je správné pochopení a nastavení tohoto úvěru. Hypoteční úvěr banka poskytuje na základě ručení nemovitostí. Pokud dlužník nesplácí, banka si uplatňuje právo na nemovitost a jejím prodejem řeší nesplacený dluh. Zbytek částky z prodeje nemovitosti dostane dlužník. Jelikož jde

bance zejména o zaplacení dluhu, může tak nemovitost prodat pod tržní cenou. Aby si banka zachovala dobrý dojem, často nechá prodej nemovitosti na dlužníkovi.

### **Výše úrokové sazby závisí:**

- a) Na tzv. LTV (Loan to Value), což je poměr výše hodnoty nemovitosti k výši půjčené částky. LTV hraje i důležitou roli při schvalování hypotéky. Pokud nemáme nic naspořeno a čerpáme celou výši úvěru tzv. 100% LTV, úroková sazba je nejvyšší. Tedy čím vyšší je poměr půjčované částky k zástavě (nemovitost, již naspořené peníze), tím vyšší je úroková sazba a naopak.
- b) Na době fixace. Díky ní lze zafixovat výši úrokové sazby, přičemž v době fixace nelze částečně nebo zcela splatit hypotéku bez sankcí. Některé banky umožňují mimořádné splátky po době fixace. Po skončení doby fixace nabídne banka novou úrokovou sazbu, která bývá často vyšší. Proto je vhodné jednat s jinou společností o převedení hypotéky tzv. refinancování hypotéky, nebo vyvinout tlak na svoji banku, aby vám úrokovou sazbu snížila.
- c) Využívání běžného účtu u dané společnosti.
- d) Využívání životního pojištění (pojištění majetku je povinností).
- e) Ostatní individuální služby.

**Poznámka 1.3:** Plovoucí úroková sazba je sestavená z pevně dané marže pro banku a ze sazby vyhlášené ČNB (tzv. měsíční PRIBOR). Při užití této sazby se nestanovuje doba fixace. Plovoucí sazba se tak může měnit každý měsíc. Sazba bývá často nižší, než průměrné sazby bank. Pokud ČNB zvýší měsíční PRIBOR, zvýší se tak i plovoucí úroková sazba. Pokud jsou nízké úrokové sazby, vyplatí se je spíše zafixovat. V případě růstu úrokových sazeb máme půjčené „levné“ peníze. V rámci plovoucích sazeb existuje na trhu tzv. variabilní hypotéka, která připomíná kontokorent. Čerpat lze do 50% hodnoty zastavené nemovitosti. (viz 10, str. 97)

## **Správné nastavení hypotéky**

Mnoho lidí má obavy, že by o svoji nemovitost mohli přijít a proto by rádi splatili svoji hypotéku co nejdříve. Brzké splacení hypotéky však může mít za následek hospodaření domácnosti na hraně svých možností. Proto je důležité si tvořit rezervy pro neočekávané situace, např. ztráta zaměstnání, výdaje na zdravotní péči. S hypotékou bychom se měli naučit vycházet a brát ji jako pomocníka, který nám umožňuje bydlet ve své nemovitosti. Příznivější je tedy si rozložit hypotéku na delší dobu, aby nás nezaťažovala, a dále jsme si mohli tvořit rezervy a spořit na důchod.

## **Povinné náklady a poplatky hypotečního úvěru**

- poplatek za vyřízení: 0 – 18 000 Kč;
- poplatek za odhad nemovitosti: 3 500 -5 500 Kč, dle cenových map i 0 Kč;
- 150 Kč za vedení hypotečního účtu;
- platba za pojištění nemovitosti.

## **Nepovinné náklady a poplatky hypotečního úvěru**

- poplatek za využívání běžné účtu – zvýhodňuje hypotéku;
- platba za sjednané životní pojištění – zvýhodňuje hypotéku;
- změna plovoucí sazby na fixní sazbu (cca 5 000 Kč);
- různé další služby – např. zrychlené čerpání hypotéky.

## **Čerpání hypotéky**

- na nákup nemovitosti – čerpá se z překlenovacího úvěru;
- na nákup nemovitosti a rekonstrukci – po zaplacení kupní ceny nemovitosti je možno čerpat peníze na rekonstrukci. Banka nejčastěji posílá procento z nejnižší hodnoty nemovitosti před rekonstrukcí, neboť taková hodnota nemovitosti by bance mohla zůstat. Jakmile rekonstrujeme nemovitost, banka posílá další peníze;
- na výstavbu nemovitosti – obdobně jako u rekonstrukce. Úvěr je čerpán průběžně po částech a při čerpání je splacen úrok z vyčerpané částky.

Nejdůležitější je u hypotéky vhodné nastavení. Delší doba hypotéky nemá vliv na odměnu zprostředkovatele. Zajímejte se, jaké jsou podmínky a poplatky hypotéky. Jak jsme si již zmínili, inflace snižuje reálný dluh a úroky lze odečíst ze základu daně.

#### **1.4.4.4 Nebankovní produkty**

Nebankovní společnosti poskytují úvěry nejčastěji takovým lidem, kteří za normálních okolností nesplní podmínky bank. Tedy banka těmto lidem neposkytne úvěr. Příkladem takových institucí je např. HomeCredit, ProfiCredit. Nebankovní společnosti se specializují na tyto klienty a nabízí jim úvěry i za snížených podmínek (např. stačí dva doklady totožnosti, klient má záznam v registrech – viz 1.4.4.5).

Úvěry od nebankovních společností mají vyšší úrokové sazby, tedy i RPSN a na spotřebitele může čekat ve smlouvách mnoho nevýhodných podmínek.

Velkou nepříjemností může být např.:

- úroková sazba za období p. s. (pololetně), p. q. (čtvrtletně), p. m. (měsíčně). Čím častěji platíme úrok, tím dražší je pro nás úvěr;
- striktní splácení v určitý den;
- vysoké poplatky při nedodržení podmínek.

Nebankovní úvěry tedy volme jen v případě, že to je jediné možné řešení. Pokud potřebujeme řešit úvěr náhle, poohlédněme se nejdříve po bankovních produktech. Cílem nebankovních společností je využít každého zaváhání klienta ve svůj prospěch. Často tak nebankovní společnosti získají zastavené nemovitosti za výhodných podmínek.

Ručení obecně ať již rodinnému příslušníku nebo svému známému rozhodně nedoporučuji, jelikož v případě, že dlužník nesplácí, ani nemá majetek k exekuci, musíte za něj splatit dlužnou částku. Proto před uzavřením úvěru podrobně a pozorně čtete smlouvy, nerozhodujte se bez rozmyšlení a nenechte se připravit o své jmění.

#### **1.4.4.5 Registry dlužníků**

Jsou databáze, které zaznamenávají pozitivní i negativní informace o úvěrech. Banky v těchto registrech sdílejí informace o klientech. Přístup k těmto informacím mají

pouze oprávněné osoby a banky. Informace v registru ovlivňují, zda banka úvěr klientovi poskytne. Příkladem databáze v ČR je

- CERD – centrální registr dlužníků;
- BRKI – bankovní registr klientských informací;
- NRKI – nebankovní registr klientských informací;
- SOLUS – seznam dlužníků;
- CRÚ – centrální registr úvěrů – pouze FO podnikatelé a PO.

#### **1.4.5 Zabezpečení**

Jelikož může v životě nastat plno nežádoucích situací, můžeme se proti nim zabezpečit pomocí pojištění. Této kapitole se budeme věnovat velmi stručně, více informací můžeme nalézt v [10, str. 105].

##### **1.4.5.1 Zajištění příjmů**

Zajistit příjmy si můžeme z důvodu náhlé neschopnosti splácet své závazky, když přijdeme o zaměstnání. Možnosti, jak řešit zajištění příjmů, jsou následující:

- a) vhodným pojištěním pro případ neschopnosti splácet (viz 1.4.5.2);
- b) rezervou, kterou si vytvoříme z dřívějších příjmů;
- c) pasivními příjmy – např. z pronájmu, z renty, z důchodu;
- d) majetkem – v krajním případě i prodejem majetku.

##### **1.4.5.2 Životní pojištění**

Životní pojištění je pojištění osob, které by měl mít každý nastavené dle individuálních potřeb. Za nižší měsíční platbu tak získáme peněžní jistotu v případě velmi závažných situací, které by nám skutečně mohly ohrozit ekonomiku naší domácnosti. Poněvadž je mnoho druhů pojištění, platme si jen to, co nás může nejvíce ohrozit.

##### **Druhy životních pojištění**

- a) pojištění úmrtí. Pojistné plnění se vyplácí v případě úmrtí pojištěného;

- b) pojištění trvalé invalidity III., II. a I. stupně. Trvalá invalidita je často pro rodinu nejvyšší ekonomickou zátěží. Proto je vhodné se pojistit v případě trvalé invalidity III. a II. stupně. V případě I. stupně je dotyčný často schopen ještě pracovat;
- c) pojištění dětí – pro závažná onemocnění;
- d) pojištění pracovní neschopnosti z důvodu nezaměstnanosti;
- e) pojištění pobytu v nemocnici se využívá pro případ ztráty příjmů, je málo nákladné a proto i vhodné;
- f) úrazové pojištění řeší případy náhlého fyzického úrazu, mít pouze úrazové pojištění neřeší závažnější případy;
- g) pojištění trvalých následků v souvislosti s trvalými následky úrazů;
- h) společné rodinné pojištění je dobré mít sjednané pro případ úmrtí jiného člena v rodině a tím lze dále pokračovat v jeho pojištění.

Řešme své pojištění tehdy, kdy si myslíme, že jej nepotřebujeme. Jakmile zjistíme, že jej potřebujeme, může to být již příliš pozdě.

### **Rozdělení životního pojištění:**

#### **a) Rizikové životní pojištění**

Netvoří za žádných okolností rezervu, pouze pojišťuje pro případná rizika.

#### **b) Rezervotvorné životní pojištění**

Jsou hlavní tři typy:

- **Kapitálové životní pojištění**

Kombinuje pojištění pro případ smrti nebo dožití a spoření. Nyní je již pro klienty nevýhodný.

- **Smíšené životní pojištění**

Má pojišťovací složku a spořicí složku, u které je garantován minimální výnos. Se spořicí složkou lze disponovat. V současné době se již málo používá.

- **Investiční životní pojištění**

Má také pojišťovací složku a spořicí složku s rozdílem, že není garance výnosu. Spořitelny využívají ke zhodnocení spořicí složky stejné nástroje



jako u otevřených podílových fondů. Jejich výhodou je, že jednou platbou získáme investování i pojištění a lze si snížit základ daně o 12 000 Kč ročně.

Nevýhodou je, že první dva roky tohoto pojištění jdou naše splátky převážně na poplatky a pojištění a nikoliv na investice. Přicházíme tak o 2 roky investování, které můžeme uskutečnit pomocí OPF. V případě investičního pojištění nemáme podílové listy na své jméno, ale na jméno spořitelny. Nevýhodou je také, že oproti OPF u investičního pojištění musíme platit 15% daň z výnosu, což je velmi zásadní. Tedy spoření do pojištění má velmi málo výhod a je lepší mít pojištění nastavené pouze na rizika. Pojištění by tedy měla hlavně zajišťovat rizika, na spoření existují vhodnější produkty formou OPF.

### 1.4.5.3 Pojištění majetku

Pojišťuje se přesná hodnota majetku, pojistné plnění se pak vyplácí v závislosti na škodě. Pokud bychom pojistili např. náš dům na menší částku než je skutečná hodnota, nazývá se tato skutečnost podpojištěním. Pokud by nastala 100% škoda, nebyli bychom schopni financovat veškerou škodu.

U majetkových pojištění se také uplatňuje tzv. spoluúčast, tedy naši účast na pojistném plnění v případě pojistné události. Jedná se o částku ve výši 500 – 10 000 Kč. Čím vyšší je naše spoluúčast, tím nižší pak platíme pojistné.

- a) Pojištění nemovitosti se sjednává z důvodu ohrožení živelnými událostmi (povodně, záplavy), odcizení a vandalismu. Cena pojištění vychází z reprodukční ceny. Tato cena zahrnuje výši částky, za kterou by byla nemovitost znovu postavena. Díky reprodukční ceně nemůže dojít k podpojištění.
- b) Pojištění domácnosti se sjednává na výši majetku v domácnosti, kterou zvolíme odhadem. Dle výše odhadu platíme pojistné<sup>12</sup> a dle hodnoty odcizených věcí se následně vyplácí pojistné plnění.

---

<sup>12</sup>Pojistné je měsíční platba (cena) za pojištění.

- c) Pojištění odpovědnosti za škodu způsobenou 3. osobě je velmi důležitým pojištěním. Může se stát, že zaviníme dopravní nehodu, někomu způsobíme trvalou invaliditu a škoda se může pohybovat v řádech desítek miliónů Kč. Způsobíme-li tak škodu na zdraví nebo majetku cizí osobě a budeme pojištěni, pojišťovna za nás uhradí veškerou škodu. Jelikož toto pojištění není moc nákladné, doporučuji si jej sjednat.
- d) Pojištění aut je zákonem povinné pojištění. Výše pojistného se odvíjí od obsahu motoru, nebo výkonu motoru. Pokud by si klient chtěl pojistit auto proti všem možným nástrahám, pak klient volí komplexní pojištění zvané Kasko.

## 1.5 Platební styk

Placení je nespornou součástí směny statků a služeb. Množství peněz, které jsme schopni a ochotni, vyměňujeme za konkrétní statky a služby, kterými uspokojujeme své potřeby.<sup>13</sup> Placení lze provést buď hotovostně, nebo bezhotovostně bez nutnosti styku s další osobou. Nyní si popíšeme základní možnosti úhrady pomocí peněžních prostředků.

### Druhy platebního styku

#### 1.5.1 Hotovostní platební styk

- „z ruky do ruky“ (např. při placení v obchodech);
- poštovní poukázky [14] (např. při úhradě složenky hotově na poště)
  - a) poštovní poukázka typu A – úhrada poukazované částky na účet (hotovost → účet),
  - b) poštovní poukázka typu B – pro výběr peněz z účtu (účet → hotovost),
  - c) poštovní poukázka typu C – pro úhradu a výběr v hotovosti (hotovost → hotovost),

---

<sup>13</sup>Potřeby jsou pocit nedostatku, který si uvědomujeme a snažíme se jej odstranit. Na potřebách se staví základ ekonomie.

- d) poštovní poukázka typu D – to samé, co typ C s výplatní lhůtou 1 den (hotovost → hotovost za 1 pracovní den);
- bankovní operace (např. hotovostní výběry a vklady);
  - šeky<sup>14</sup> – jsou cenné papíry, lze s nimi nakládat jako s penězi;
  - směnky<sup>15</sup> – jsou cenné papíry, vyjadřují formu závazku, nebo pohledávky
    - a) vlastní směnky – „Za tuto směnku zaplatím dne“;
    - b) cizí směnky – „Za tuto směnku zaplaťte dne“.

### 1.5.2 Bezhotovostní platební styk

Bezhotovostní placení se provádí prostřednictvím bankovních účtů, které mohou být jak v české, tak v cizí měně, tzv. devizové účty (např. v eurech, v amerických dolarech).

Bezhotovostní platební styk se dle [2, str. 37] dá dělit také na:

- tuzemský platební styk - probíhá mezi účty bank vedenými v ČR;
- zahraniční platební styk - probíhá mezi účty bank vedených v různých státech;
- příhraniční platební styk - definován v zákoně č. 124/2002 Sb., o převodech peněžních prostředků a platebních systémech (zákon o platebním styku).

#### Zadávání příkazu k platbě

- písemně na formuláři v bance, podepsaný dle podpisového vzoru;
- přes internetové bankovníctví;
- přes mobilní bankovníctví;
- ústně u přepážky (platí se vyšší poplatek).

## 1.6 Nástroje platebního styku

Nástrojem platebního styku rozumíme druh instrumentu, na základě kterého banky a jiné instituce provádějí platební operace. [15, str. 34]. Hotovostní nástroje platebního

---

<sup>14,15</sup> Lze uhradit i bezhotovostním stykem.

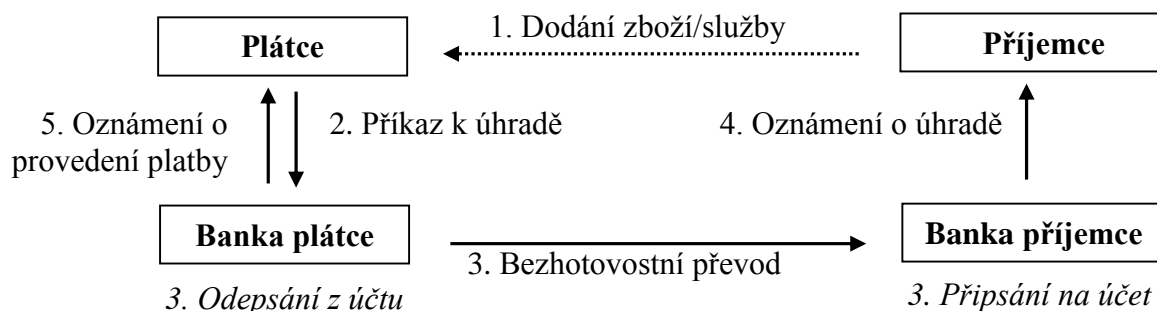
styku jsou již zmíněny v kapitole 1.5.1. Podklad k těmto nástrojům byl čerpán především z [15]. Nyní se zaměříme na bezhotovostní nástroje platebního styku a tyto platební operace si podrobně rozebereme.

### 1.6.1 Příkaz k úhradě

Nejčastěji používaný příkaz je příkaz k úhradě. Plátce zadá bance příkaz k úhradě. Banka odepíše z účtu klienta požadovanou částku, kterou následně připiše na účet příjemce. Příkaz k úhradě může být:

- jednotlivý - pro jednu platbu;
- hromadný - pro více plateb najednou;
- trvalý - pro opakované platby.

Na obrázku 2 si můžete všimnout, jak vypadá schéma příkazu k úhradě.



Obrázek 2: Upravené schéma příkazu k úhradě podle [3].

Abychom mohli příkaz provést, musíme zadat podstatné náležitosti takové transakce. Je velmi důležité pečlivě vyplňovat veškeré údaje týkající se platby. Náležitosti příkazu si vysvětlíme na ukázce jednorázového příkazu k úhradě z elektronického bankovníctví banky ČSOB.

- Datum splatnosti - v internetovém bankovníctví se automaticky napíše nejbližší datum splatnosti (nejčastěji dnešní datum). Podle zákona musí být platba provedena nejpozději do následujícího pracovního dne.

- Vyplnit ze vzoru - pokud máme již příkaz k úhradě uložený, nemusíme jej opět vypisovat a zobrazíme si vzor ze šablony.
- Na vrub účtu - číslo našeho účtu, které se vypíše automaticky. Je to účet, z něhož je placeno.
- Číslo účtu příjemce - číslo účtu, na který chceme poslat stanovenou částku. Toto číslo se skládá z předčíslí odděleného pomlčkou a čísla účtu. Fyzické osoby mají nejčastěji číslo bez předčíslí.
- Kód banky - každá banka má svůj specifický kód. Díky kódu platební systém rozliší, do které banky prostředky směřují.
- Částka - množství peněz, které chceme převést (uhradit).
- Konstantní symbol - určuje druh platby, používá se pro statistické sledování a kvůli daňovým odvodům. [3, str. 115]
- Variabilní symbol - umožňuje příjemci určit, o jakou platbu jde, nejčastěji se uvádí číslo faktury. [3, str. 115]
- Specifický symbol - zadává se pro detailnější upřesnění platby, je to nepovinný údaj.
- Zpráva příjemci a plátcí - do zprávy lze uvést důležité informace ohledně transakce. Jelikož nemáme k dispozici moc znaků, zpráva by měla být stručná.
- Uložit jako vzor - tato funkce nám poslouží k vytvoření šablony, pomocí které můžeme v budoucnu provést obdobnou platbu.
- Podpis a zaplatit - zaplacení a tím uzavření celé transakce se děje prostřednictvím sms zabezpečení. Systém, po požádání, zašle na náš mobilní telefon číslo účtu příjemce, částku a kód k realizaci transakce. Tento kód následně využijeme k dokončení platby.

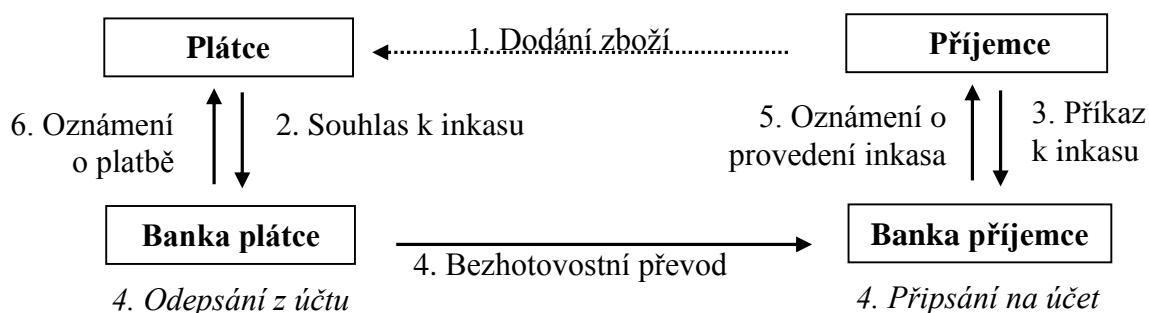
**Poznámka:** Součástí platebního styku jsou směnářenské operace, při kterých dochází ke směně mezi dvěma různými měnami. [2]

### 1.6.2 Příkaz k inkasu

Příkaz k inkasu je platební operace, jenž vychází z podnětu příjemce, který zadá příkaz k provedení platby. Nejprve musí plátcem zadat povolení k inkasu. Příjemce posléze zadá bance příkaz k inkasu. Banka zkontroluje oprávnění k příkazu k inkasu u plátce. Pokud oprávnění akceptuje, převede peníze z účtu plátce na účet příjemce. Schéma příkazu k inkasu je znázorněné na obrázku 3. Příkaz k inkasu může opět být:

- jednotlivý - pro jednu platbu;
- hromadný - pro více plateb najednou, např. SIPO;
- trvalý - pro opakované platby.

**Poznámka:** SIPO (sdružené inkaso plateb obyvatelstva) umožňuje pravidelné platby mezi plátcem a příjemcem formou sdruženého inkasa (např. nájem, energie, pojistné, anuitní splátky). Výhodou SIPO je ušetření poplatků za více položek.



Obrázek 3: Upravené schéma příkazu k inkasu podle [3].

### 1.6.3 Platební příkaz pro zahraniční platební styk

Platební příkaz je nejrozšířenějším druhem placení při zahraničním platebním styku, při kterém probíhá platební operace mezi plátcem a příjemcem z různých států. Jelikož jde o hladkou platbu,<sup>16</sup> náklady na zprostředkování platby jsou nízké. Při zadávání platby musíme oproti příkazu k úhradě navíc zadat:

- jméno a adresu příjemce;
- IBAN – unikátní číslo účtu;
- BIC/SWIFT kód banky příjemce;

<sup>16</sup>Hladká platba je běžný bankovní převod.

- název a adresu banky příjemce;
- stát banky příjemce;
- částku a název měny;
- účel platby – povinný údaj.

Výlohy, neboli poplatky za provedení zahraničního platebního styku, lze hradit třemi způsoby:

- a) SHA – každý hradí výlohy pouze své bance;
- b) OUR – veškeré výlohy platí plátce;
- c) BEN – veškeré výlohy platí příjemce.

Dodacími podmínkami se zabývá také norma ICOTERMS.

**Poznámka:** SEPA převod je nejlevnější zahraniční převod, který splňuje následující podmínky (viz [16]):

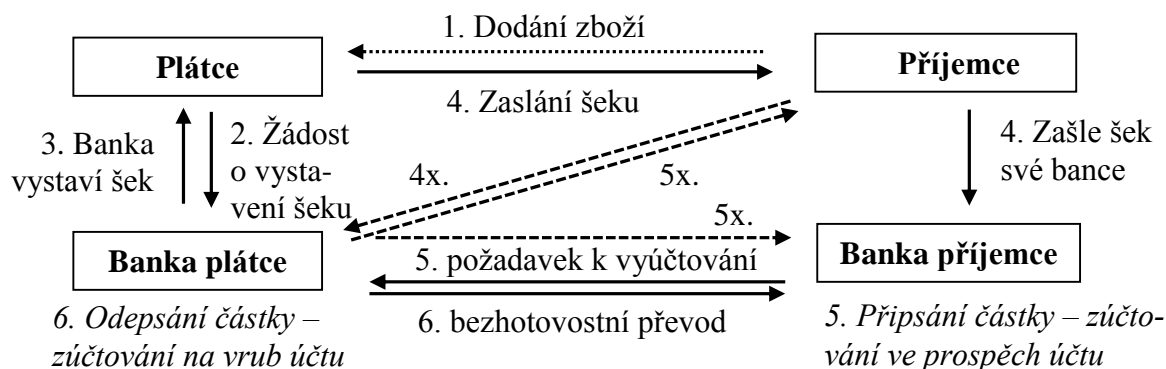
- měna EUR;
- maximálně do 50 000 EUR;
- do členských států EHP (EU + Island, Lichtenštejnsko, Norsko) a Švýcarska;
- uveden BIC (SWIFT adresa) banky příjemce;
- uveden IBAN formát čísla účtu příjemce;
- kód úhrady poplatků SHA (příkazce i příjemce hradí poplatky své banky);
- žádné specifické požadavky na zpracování.

#### 1.6.4 Šeky

Jak jsme si již zmínili v podkapitole 1.5.1, šeky lze využít i při bezhotovostním platebním styku. Šeky lze využít jako platební příkaz k úhradě, který dává plátce bance (šekovník), aby převedla částku z účtu plátce na účet osoby uvedené na šeku. Na obrázku 4 si můžeme detailně prohlédnout, jak probíhá platba šekem.

Výhodou šeků je, že nahrazují i hotovostní peníze a v případě nezaplacení lze částku rychle vymáhat. Momentálně se využívají především bankovní šeky pro potřeby bank

a jiných institucí. Soukromé šeky pro hotovostní platební styk se již téměř nepoužívají a ustupují do pozadí.



Obrázek 4: Upravené schéma platby šekem podle [15].

### Alternativa

4x. – Příjemce zašle šek přímo výstavci (šekovníkovi).

5x. – Šekovník uhradí částku šeku přímo příjemci nebo na účet jeho banky.

### 1.6.5 Platební karty a elektronické peníze

Platebních a kreditní karty jsme si již zmínili v podkapitole 1.4.1 a tudíž pro více informací se obraťme na tuto kapitolu. Nyní se zaměříme především na elektronické peníze, které jsou velmi populární. Důvodem této popularity je jednoduché založení elektronické peněženky a poskytnutí minima informací o své osobě, jež jsou následně zobrazeny příjemci platby. Příkladem elektronické peněženky je PayPal, který se považuje za velmi bezpečný systém. PayPal funguje obdobně jako běžný účet a je napojený na internetové obchody.

**Poznámka:** V praxi se v odběratelsko-dodavatelských vztazích využívá dokumentární akreditiv a dokumentární inkaso. Výhodou těchto dokumentárních plateb je nejen převod peněz, ale také, že banka kontroluje podmínky smlouvy (kontraktu), při kterém prodávající (dodavatel) musí dodat dohodnuté zboží nebo službu kupujícímu (odběrateli). Kupující musí převzít dané zboží nebo službu a zaplatit stanovenou cenu. Dodací podmínky se řídí normou ICOTERMS.



## 2. Cenová gramotnost

Cenová gramotnost představuje druhý pilíř finanční gramotnosti. Tato kapitola se bude zabývat cenovými mechanismy, tvorbou ceny a vývojem cen v závislosti na čase. Také neopomenou vliv daní na cenu statků a služeb a vysvětlení pojmů nákladů, výnosů a zisku, které hrají výraznou roli při stanovení ceny statků a služeb na kalkulační jednici.<sup>17</sup>

### 2.1 Cena

Cena představuje jeden z hlavních faktorů, který ovlivňuje naši koupi statků nebo služeb. Ostatními faktory může být např. kvalita, servis, značka a jiné. Cenu zboží a služeb určuje výše poptávky a výše nabídky. Abychom pochopili tuto problematiku, musíme si definovat pojmy trh, nabídku a poptávku.

**Definice 2.1** Trh je místo v ekonomice, ve kterém dochází ke směně statků a služeb. Je místem střetu nabídky a poptávky, kdy dochází k vytváření ceny.

**Definice 2.2** Nabídka je množství statků a služeb, které jsou ekonomické subjekty<sup>18</sup> ochotni a schopni za určitou cenu prodat.

**Definice 2.3** Poptávka je množství statků a služeb, které jsou ekonomické subjekty schopni a ochotní za určitou cenu koupit.

Trh představuje veškerou směnu statků a služeb a lze jej rozdělit.

#### Rozdělení trhu:

- a) dle předmětu, s kterým se obchoduje:
  - trh zboží a služeb,
  - trh práce,

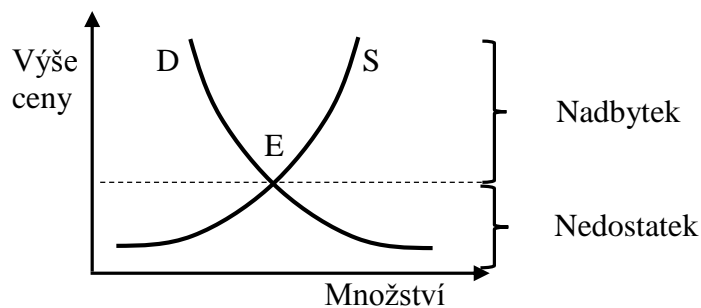
---

<sup>17</sup>Stanovení ceny na kalkulační jednici znamená stanovení ceny na 1 jednotku (1 ks).

<sup>18</sup>Ekonomickými subjekty označujeme: domácnosti, firmy, stát a zahraničí.

- finanční trh;
- b) dle geografického hlediska:
- místní,
  - národní,
  - světový;
- c) dle množství výrobců:
- individuální,
  - dílčí,
  - agregátní (celkový);
- d) dle zboží:
- trh výrobních faktorů (půda, práce, kapitál),
  - peněz,
  - produktů.

Vztah mezi nabídkou a poptávkou si vysvětlíme na obrázku 5



Obrázek 5: Vztah nabídky a poptávky. [2, str. 69]

**Označení:**

- D (demand) označuje stranu poptávku;
- S (supply) označuje stranu nabídky;
- E je rovnovážná cena, kdy  $D = S$ .

S rostoucí cenou prodávající nabízejí více statků a služeb a zároveň s rostoucí cenou kupující se méně poptávají po statcích a službách. Zájmy prodávajících a kupujících

jsou protikladné. Střetnutí nabídky a poptávky nazveme rovnovážným bodem, který tvoří i rovnovážnou cenu.

Stranu poptávky po statcích a službách tvoří domácnosti a poptávající zahraniční subjekty. Stranu nabídky po statcích a službách tvoří firmy, stát a nabízející zahraniční subjekty.

### **Marketingové stanovení ceny**

Marketingové stanovení ceny vychází z poptávky a nabídky určitého statku a služby na trhu. Před stanovením ceny se provádí průzkum trhu a zjišťuje se konkurence. Celý marketingový proces je tvořen „4P“ (product, prize, place, promotion). Skládá se z produktu,<sup>19</sup> z ceny, z místa distribuce a reklamy. Nyní se budu zabývat pouze stanovením ceny.

### **Jak firmy stanovují cenu:**

- a) na zákazníka – firmy provádí průzkum trhu a dotazují se potenciálních zákazníků, zda by byli ochotni si koupit jejich produkt.
- b) podle konkurence – firmy provádí průzkum konkurence a zjišťují si ceny podobných produktů, které chtějí také prodávat.
- c) Podle nákladů – firmy rozpočítají své přímé, nepřímé a ostatní náklady spojené s produktem a vyjádří je na jeden ks. K těmto nákladům firmy připočítají svůj zisk a DPH stanovené státem. (viz „Kalkulace ceny“ v kapitole 2.4)
- d) Regulovanou cenu – cena regulovaná státem (nájemné, elektřina, plyn a jiné).

### **Odlišnosti cen téhož produktu může záviset na:**

- místu prodeje;
- věrnosti zákazníků (formou věrnostních karet, registrací);
- sezóně (roční období);
- na způsobu placení (některé firmy upřednostňují hotovost);
- výprodeji (akční nabídky);
- době, po kterou je produkt nabízen (starší produkty mají nižší ceny).

---

<sup>19</sup>Produkty rozumíme statky nebo služby, které firmy nabízí na prodej.

### **Cenové triky:**

- cena končící číslem 9 (opticky snižuje výši ceny);
- cena uvedená bez DPH;
- na cenovce se vyskytuje přeškrtnutá vyšší cena a zvýrazněná nižší cena;
- levný produkt a drahý spotřební materiál (př. elektrická pila a drahá baterie).

## **2.2 Cena peněz v čase**

Nejzásadnější skutečnost, která ovlivňuje peníze v čase je výše inflace a také úroková sazba, která s inflací úzce souvisí, přičemž úroková sazba není na inflaci závislá. Inflaci a úrokovou sazbu si v této kapitole popíšeme.

### **2.2.1 Inflace**

**Definice 2.4** Inflace je trvalý růst cenové hladiny, oproti předchozímu období.

O inflaci jsme se již velmi zmiňovali v 1. kapitole při typech účtů. Důsledkem inflace je znehodnocování finančních prostředků. Čili za stejné peníze si díky inflaci koupíme méně statků a služeb. Inflace závisí na finanční a politické situaci a tudíž se může kdykoli změnit (i razantně).

Růst cen (cenové hladiny) způsobuje snižování kupní síly. Zároveň je inflace i hnačím motorem ekonomiky. Příkladem může být bankou poskytnutý úvěr. Při splácení úvěru neplatíme jistinu navýšenou o inflaci, což vede k podpoře FO a PO, aby si vzaly úvěr. V zájmu státu je udržet inflaci, neboť domácnosti prostřednictvím úvěrů zvyšují svoji spotřebu a firmy zvyšují svoji produkci, což vede jednak k vyššímu HDP i k vyššímu výběru daní.

V důsledku inflace domácnosti vyvíjí tlak na zvyšování příjmů např. formou odborů. Firmy reagují na nutnost zvýšených mezd vyššími cenami za statky a služby. Vytváří se tak tzv. inflační spirála [3]. Pokud by inflace přesáhla 10%, domácnosti by vyměnily peníze za cennější předměty, které uchovávají hodnotu.

Banky reagují na inflaci zvyšováním úrokové sazby (viz 2.3) z vkladů a z úvěrů. Banky zvyšují sazby z vkladů, aby lidé neztratili zájem ukládat peníze, a dále sazby z úvěrů, aby poskytování úvěru nebylo ztrátové. [3]

**Poznámka:** Deflace je trvalé snížení cenové hladiny, oproti předchozímu období. Stagflace je trvale stejná cenová hladina, oproti předchozímu období.

**Vývoj inflace v ČR v procentech za posledních 8 let:**

2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014
2,8	6,3	1	1,5	1,9	3,3	1,4	0,4

Tabulka 5: Vývoj inflace v ČR. [17]

Z tabulky 5 můžeme vyčíst, že inflace se v roce 2014 velmi blíží k nule a představuje riziko deflace. Důsledkem je pokles cen v evropských státech, což ovlivňuje jinak zdravou českou ekonomiku. Jelikož je Česká republika zavázaná v rámci Maastrichtských kritérií plnit inflační cíl 2%, ČNB reaguje na hrozbu deflace (a případné deflační spirály) měnovými intervencemi [18], kterými přidává peníze do oběhu prostřednictvím nákupů cizí měny v českých korunách. Díky vyšší nabídce českých peněz na trhu česká měna oslabuje. Oslabováním české měny zdraží statky a služby ze zahraničí, což navýší jejich cenovou hladinu. Nyní uvedu příklad, jak se inflace projevuje.

**Příklad:** Pan Jedlík si koupí na konci roku 2006 (označení „0“) za 100 Kč 50 rohlíků (1ks = 2 Kč), kolik rohlíků by si pan Jedlík koupil za stejné peníze po roce 2014? Využijte inflaci z tabulky 5.

Rok	0	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014
<b>Hodnota Kč</b>	100	97,28	91,51	90,61	89,27	87,60	84,80	83,63	83,30
<b>Počet rohlíků</b>	50	48,64	45,76	45,30	44,63	43,80	42,40	41,82	41,66
<b>Reálný počet</b>	50	48	45	45	44	43	42	41	41
<b>Cena 1 rohlíku</b>	2	2,06	2,19	2,21	2,24	2,28	2,36	2,39	2,40

Tabulka 6: Srovnání počtu rohlíků, které si pan Jedlík koupí v jednotlivých letech.

**Poznámka:** Tabulka 6 je počítána z původních hodnot (zlomků). Hodnoty v tabulce jsou zaokrouhlené na dvě desetinná místa.

Hodnota 100 Kč v roce 2008:  $97,2763 / (1 + 0,063) \doteq 91,51$  Kč.

Počet rohlíků v roce 2008:  $48,6381 / (1 + 0,063) \doteq 45,76$  ks nebo  $100 / 2,056 \doteq 45,76$  ks.

Cena 1 rohlíku v roce 2008:  $2,056 * (1 + 0,063) \doteq 2,19$  Kč.

Analogicky dle výpočtů je postupováno jak v letech 2007, tak v letech 2009 a později. Poněvadž si v obchodě část rohlíku nekoupíme, počty rohlíků jsou zaokrouhleny na kusy směrem dolů. Na konci roku 2014 by si pan Jedlík za 100 Kč koupil 41 rohlíků. Což je o devět rohlíků méně, než na konci roku 2006.

**Poznámka:** Hyperinflace je velmi vysoká inflace, která je vyjádřena čtyř a víceciferným číslem (více než 1000 %). Jedná se o takovou hodnotu inflace, kdy dochází k velkému znehodnocení peněz a peníze přestávají plnit svoji funkci uchovatele hodnoty. Pro ekonomiku státu hyperinflace představuje zhroucení peněžního systému. Příkladem států, ve kterých došlo k hyperinflaci, jsou např. Německo 5000 % v roce 1922, Argentina 3100 % v roce 1989 a nedávno Zimbabwe 238 000 000 % v roce 2008. [2]

### 2.2.2 Úroková sazba

Úroková sazba představuje cenu peněz v % za určité období. Pokud se jedná o náš vklad, lze na úrokovou sazbu pohlížet jako na odměnu v % z námi vložených peněz. V případě, že si peníze půjčíme, úroková sazba znamená cenu peněz v % z půjčené částky, kterou musíme uhradit našemu věřiteli, nejčastěji finanční společnosti.

## 2.3 Daně

Daňový systém v ČR lze rozdělit na přímé a nepřímé daně. Daně představují hlavní zdroj příjmu státu. Jelikož jsou daně součástí veškerých cen statků a služeb, podrobně si je rozebereme. Převážně vycházím v této kapitole ze zdrojů [2] a [19].

### 2.3.1 Přímé daně

U přímých daní stát může dohledat, která FO a PO je plátcem daně. Nyní si přímé daně rozepíšeme.

### **2.3.1.1 Daň z příjmu fyzických osob**

Tato daň má jednotnou sazbu 15 % ze základu daně, který bývá snížený o nezdani-  
telnou část a o odčitatelné položky nepodléhající zdanění. Touto daní jsou zatíženy příj-  
my zaměstnanců a osob samostatně výdělečně činných (OSVČ). Každý plátců si může  
uplatnit slevy na daních prostřednictvím daňového přiznání. Daňové přiznání je nutné  
podat do konce března následujícího roku, případně do konce června s daňovým porad-  
cem.

### **2.3.1.2 Daň z příjmu právnických osob**

Sazba daně je stanovena ve výši 19 % ze základu daně. Výjimku tvoří investiční  
fondy a investiční společnosti, jejichž sazba daně je ve výši 5 %. PO platí průběžně daň  
prostřednictvím záloh. Následující rok musí podat PO daňové přiznání a daň se vy-  
účtuje.

### **2.3.1.3 Daň z nemovitých věcí**

Tato daň se platí z pozemků a staveb. Výše daně závisí na vyměřovacím základu  
pozemku nebo stavby a na jejím využití. Zdaňovacím obdobím je kalendářní rok.

### **2.3.1.4 Daň silniční**

Předmětem silniční daně jsou vozidla s nejvyšší povolenou hmotností alespoň 12 tun  
určené k přepravě nákladů a registrované v ČR. Vozidla používaná pro osobní potřebu  
jsou osvobozena od silniční daně. Zvláštní poplatek za užívání dálnic a silnic pro moto-  
rová vozidla se vztahuje na veškerá vozidla. Daň se platí jednorázově ve výši podle typu  
vozidla.

### **2.3.1.5 Daň z nabytí nemovitých věcí**

Poplatníkem této daně je převodce vlastnického práva k nemovité věci (při prodeji  
nemovitosti). Zdanění darů a dědictví je od 1. 1. 2014 řešeno v rámci daně z příjmu.  
Sazba daně z nabytí nemovitých věcí činí 4 % ze základu daně zaokrouhleného  
na 100 Kč nahoru. Základem daně je sjednaná cena nemovitosti snížená o uznatelný  
výdaj. Daň je nutné uhradit do 3 kalendářních měsíců po převodu nemovitosti.

## 2.3.2 Nepřímé daně

Rozdíl oproti přímým daním je, že u nepřímých daní není znám poplatník daně.

### 2.3.2.1 Daň z přidané hodnoty (DPH)

DPH je největším příjmem státního rozpočtu. Předmětem daně jsou poskytnuté statky (včetně zboží) a služby jak z ČR, tak i ze zahraničí. Předmětem daně může být i převod nemovitosti v rámci uskutečňování ekonomické činnosti.<sup>20</sup> Plátcem daně je OSVČ nebo PO, jejichž obrat za nejvýše 12 bezprostředně předcházejících po sobě jdoucích kalendářních měsíců přesáhne 1 000 000 Kč.

Základní sazba daně je 21 %, snížená sazba činí 15 % a druhá snížená sazba činí dokonce 10 %. Přičemž základ daně je sjednaná cena statků, služeb nebo převedené nemovitosti. Daň je placena měsíčně nebo čtvrtletně.

### 2.3.2.2 Spotřební daň

Předmětem spotřební daně jsou minerální oleje, líh, pivo, víno a jeho meziprodukty a tabákové výrobky. Spotřební daň je zaváděna za účelem regulace cen těchto komodit, případně aby zvýšila příjmy státního rozpočtu. Jelikož je sazba na spotřební zboží většinou více než 50 % z ceny zboží, slouží tato daň i jako prostředek ke snižování poplatky škodlivého zboží. Daň je splatná do 40. dne po skončení zdaňovacího období, které trvá jeden kalendářní měsíc.

**Poznámka:** Ostatní nepřímé daně zahrnují ekologické daně, poplatky za znečištění vzduchu a vody a poplatky za odpad. [2, str. 72]

## 2.4 Náklady, výnosy a zisk

Náklady a výnosy výrazně ovlivňují výši ceny statků a služeb. Pokud by byla cena statků a služeb nižší než výše nákladů, jedná se o tzv. dumpingovou cenu. Dumpingová cena je zakázaná cena v rámci hospodářské soutěže, neboť ekonomicky silnější firmy tak mohou poškodit svoji konkurenci.

---

<sup>20</sup>Ekonomická činnost je samostatná soustavná činnost provozovaná s cílem dosažení dlouhodobého zisku.



**Definice 2.5** Náklady představují spotřebu a opotřebení výrobních faktorů<sup>21</sup> v peněžních jednotkách. [3, str. 85]

**Náklady lze rozčlenit na:**

- přímé – tyto náklady lze stanovit na jednu jednotku výroby (materiál);
- nepřímé – tyto náklady jsou dané celkovou částkou a musí se rozpočítat na jednu jednotku výroby (např. energie, mzdy).

**Další členění nákladů:**

- fixní – stálé náklady, které se při zvyšování produkce nemění;
- variabilní – výše nákladů se při zvyšování produkce mění.

**Definice 2.6** Výnosy jsou veškeré tržby podniku.

Tržby mohou být z prodeje statků a služeb, a dále i např. z investic, z úroků a jiné.

**Poznámka:** Rozdíl výnosů a nákladů je hrubý zisk, který podléhá zdanění. Zisk je dlouhodobý cíl podniku.

**Kalkulace ceny**

Algoritmus výpočtu ceny pomocí vyjádření nákladů a dostatečného zisku je velmi častým způsobem stanovení ceny. Nyní si vzorec s aplikovaným příkladem rozepíšeme.

**Příklad:** Paní návrhářka vytváří plesové šaty. Materiál na 1 ks šatů činí 3500 Kč, mzdové náklady včetně sociálního a zdravotního pojištění činí 1500 Kč. Energie rozpočítaná na 1 kus činí 90 Kč a nájemné rozpočítané na 1 ks 250 Kč. Ostatní služby dodavatelů činí na 1 ks 200 Kč. Zisk si paní návrhářka stanovila ve výši 20% z celkových nákladů. Jaká bude konečná cena pro zákazníka?

Veškeré náklady a zisk si rozepíšeme přehledně do tabulky 7. Z tabulky 7 je patrné, že konečný zákazník si může pořídit šaty od paní návrhářky za cenu ve výši 8 044 Kč.

---

<sup>21</sup>Výrobní faktory jsou půda, práce a kapitál.

Kalkulační vzorec	Aplikovaný příklad
1. Přímé náklady	Spotřeba materiálu: 3 500 Kč Spotřeba mezd: 1 500 Kč
2. Nepřímé náklady	Spotřebovaná energie: 90 Kč Nájemné: 250 Kč Ostatní náklady: 200 Kč
Náklady celkem	5 540 Kč
3. Zisk	Náklady celkem * 0,20: 1 108 Kč
Prodejní cena	Náklady celkem + zisk: 6 648 Kč
4. DPH	Prodejní cena * 0,21: 1 396 Kč
Prodejní cena s DPH	8 044 Kč

Tabulka 7: Kalkulace ceny

### 3. Rozpočtová gramotnost

Rozpočtová gramotnost je třetím hlavním pilířem finanční gramotnosti, který se věnuje správě finančních aktiv a závazků. V tomto pilíři se budeme zabývat domácím rozpočtem, jak naložit s případným přebytkem, nebo jak si poradit s vyššími výdaji a předlužením. Také se budeme zabývat možnými riziky a podvody, které nás můžou připravit o peníze. V této kapitole je čerpáno především z [2] a z [3].

#### 3.1 Rozpočet domácnosti

Osobní rodinný rozpočet může být velkým pomocníkem při správě našich financí, jelikož snadno získáme přehled o toku našich financí. Rodinný rozpočet nám výrazně zjednoduší rozhodování a díky němu jsme schopni zodpovědně zacházet se svými financemi. Nyní si v pěti bodech shrneme jak postupovat.

- sepsat své čisté příjmy (z HPP, z investic, z brigády a jiné);
- shrnout si veškeré své měsíční výdaje;
- analyzovat, zda příjmy pokrývají výdaje;
- zvážit výdaje a případně je přizpůsobit;
- pravidelně aktualizovat a kontrolovat rozpočet.

Správně sestavený rozpočet nám dává zásadní informace o našich příjmech a výdajích a předchází plýtvání penězi. Díky rozpočtu máme přehled o svých závazcích a předcházíme riziku nesolventnosti, čili mnohem lépe si pohlídáme naše dluhy. Pokud zjistíme v našem rozpočtu přebytek, můžeme s ním lépe a systematicky zacházet (viz kapitola 3.2).

#### **Rozvaha rodinného rozpočtu:**

Rozvaha rodinného rozpočtu se skládá, jak již je zmíněno, z příjmů a výdajů, které si můžeme rozepsat do tabulky. Abychom co nejpřesněji zachytili veškeré toky peněz, doporučuji si vést deník veškerých příjmů a výdajů, které každý měsíc shrneme

do rozvahy rodinného rozpočtu (tabulka 8). V tabulce 8 je nastíněný příklad rozvahy rodiny pana Obezřetného. Obdobnou rozvahu bychom mohli vytvářet i v praxi.

**Poznámka:** Do kolonky v tabulce 8 se vepisují měsíční výdaje (roční podělené 12). Výdaje si můžeme ještě detailněji rozepsat. Provozem domácnosti jsou myšleny výdaje např. na daně a poplatky, na plyn a elektřinu, na vodu a stočné, na poplatky za odpady a na pojištění domácnosti. Doprava by měla obsahovat např. spotřebu paliva, opravy a údržbu vozidla, pojištění vozidla nebo jízdné pro přepravu v MHD. U služeb bychom neměli opomenout např. telefonování, zábavu, internet, kulturu, kino, televizní programy, cestování nebo sport. Zboží může zahrnovat výdaje např. na oblečení, na knihy, na noviny, na auto, na notebook a na jiné hmotné věci. V neposlední řadě můžeme myslet i na ojedinělé výdaje formou léků, dáreků, výdajů na večírky nebo na svatbu.

<b>Příjmy</b>	<b>Měsíčně</b>	<b>Výdaje</b>	<b>Měsíčně</b>
Váš příjem	17 300 Kč	Nájemné (splátka hypotéky)	9 713 Kč
Příjem partnera	12 400 Kč	Provoz domácnosti	2 000 Kč
Přídavky na dítě, alimony	0 Kč	Spotřeba potravin	6 100 Kč
Sociální a jiné dávky	0 Kč	Doprava	1 470 Kč
Pobíraný důchod	0 Kč	Alkohol / tabák	890 Kč
Příjem z investic a z úroků	300 Kč	Nákup zboží	1 500 Kč
Příjem z pronájmu	2 000 Kč	Nákup služeb	1 300 Kč
Jiné příjmy	1 500 Kč	Splácení úvěrů	650 Kč
		Výdaje na děti	2 020 Kč
		Jiné výdaje	657 Kč
		Výdaje na spotřebu celkem:	26 300 Kč
		Výdaje na spoření a investice:	2 600 Kč
<b>Příjmy celkem:</b>	<b>33 500 Kč</b>	<b>Výdaje celkem:</b>	<b>28 900 Kč</b>
		<b>Rozdíl příjmů a výdajů:</b>	<b>4 600 Kč</b>
		<b>Ušetřené příjmy:</b>	<b>7 200 Kč</b>

Tabulka 8: Rozvaha rodinného rozpočtu

Podíl celkových výdajů na spotřebu a celkových příjmů \* 100 = 78,5 %.

Podíl ušetřených příjmů a celkových příjmů \* 100 = 21,5 %.

Pokud je podíl celkových výdajů na spotřebu a celkových příjmů vyšší jak 100 %, jedná se o předlužení domácnosti. Podíl ušetřených příjmů a celkových příjmů by měl být alespoň 3 %.

V tabulce 8 si můžeme všimnout, že příjmy jsou vyšší než výdaje, tedy rodina pana Obezřetného má přebytkový rozpočet, který by měl být cílem každé domácnosti. Jak využít volné prostředky si zodpovíme v kapitole 3.2. Pokud by se příjmy rovnaly výdajům, jednalo by se o vyrovnaný rozpočet.

Pro úplnost si můžeme obdobně sestavit rozvahu našeho majetku a závazků, do které uvedeme veškerá vlastněná aktiva (naš majetek) a veškerá pasiva (zdroj financování), což je náš kapitál a naše závazky. Jedná se tak o zjednodušenou rozvahu jako v účetnictví firem přizpůsobenou pro potřeby domácnosti. V tabulce 9 je doplněný příklad rozvahy aktiv a pasiv rodiny pana Obezřetného.

Rozvaha aktiv a pasiv musí být jako v účetnictví vždy vyrovnaná. Pokud nám nevychází, znamená to, že jsme udělali chybu. Tabulku 8 můžeme považovat za výsledovku, kde sledujeme naše tržby (příjmy) a naši spotřebu (výdaje). Rozdílem příjmů a výdajů je zisk nebo ztráta, která v tabulce 9, v rozvaze aktiv a pasiv, figuruje na straně pasiv (v případě ztráty se záporným znaménkem). Rozvahu aktiv a pasiv bychom měli sestavovat minimálně jednou za rok.

<b>Aktiva (majetek)</b>	<b>částka</b>	<b>Pasiva (zdroj financování)</b>	<b>částka</b>
Nemovitosti	2 300 000 Kč	Kapitál domácnosti <sup>22</sup>	740 000 Kč
Drobný osobní majetek	575 000 Kč	Přebytek domácnosti	4 600 Kč
Finanční majetek	144 000 Kč	Dlouhodobé závazky	2 300 000 Kč
Peníze	25 200 Kč	Střednědobé závazky	24 000 Kč
Pohledávky	31 700 Kč	Krátkodobé závazky	1 800 Kč
Jiné aktiva	1 500 Kč	Nezaplacené služby	3 300 Kč
		Nezaplacené zboží	3 700 Kč
		Jiné pasiva	0 Kč
<b>Aktiva celkem:</b>	<b>3 077 400 Kč</b>	<b>Pasiva celkem:</b>	<b>3 077 400 Kč</b>

Tabulka 9: Rozvaha aktiv a pasiv

<sup>22</sup>Kapitál domácnosti je jmění domácnosti.

**Poznámka:** Nemovitosti jsou např. dům, pozemek, zahrada. Finanční majetek může představovat cenné papíry, spoření, investování. Penězi jsou v tabulce 9 myšleny peníze v hotovosti a na běžném účtu. Pohledávky jsou naše očekávané příjmy. Dlouhodobé závazky jsou dluhy delší jak 5 let, např. hypotéka. Střednědobé závazky jsou dluhy do 5 let a krátkodobé závazky jsou dluhy do 1 roku, např. půjčka od kamaráda.

## **3.2 Jak naložit s přebytkem domácího rozpočtu**

Pokud jsou příjmy vyšší než výdaje, jedná se o tzv. přebytkový rozpočet. Je velmi důležité mít přebytkový rozpočet, poněvadž si můžeme tvořit rezervy pro naše potřeby nebo pro řešení náhlých finančních problémů.

### **Měli bychom vzít v úvahu tři hlediska:**

- a) výnos – k porovnání stačí úroková sazba. Důležité je porovnávat sazby se stejným obdobím (p. a., p. s., p. q., p. m.);
- b) riziko – Čím je vyšší pravděpodobnost výnosů, tím je i vyšší riziko;
- c) likvidita – Rychlost získání finančních prostředků k dispozici.

Jak již je uvedeno v kapitole 1.4.3.2, provázanost všech hledisek není možné, nicméně můžeme se lépe rozhodnout, pokud si uvědomíme délku období našeho odkládání.

### **3.2.1 Délka období 1-2 roky**

Pro relativně krátké období, kdy potřebuje mít peníze kdykoli k dispozici se nejvíce hodí bankovní vklady (viz 1.4.1), např. spořicí účet (viz 1.4.1.2), výnosy jsou málokdy vyšší než inflace, přičemž riziko je velmi nízké (garance 100% vrácení vkladů do 100 000 €). Likvidita je velmi vysoká, poněvadž máme peníze rychle k dispozici.

### **3.2.2 Délka období 3 – 6 let**

Pro střednědobé období je výhodnější využívat termínované vklady (viz 1.4.1.3), nebo stavební spoření (viz 1.4.2.1), jelikož dochází k vyššímu zhodnocení, než na spořicí účtech. Riziko vkladů je velmi nízké, jelikož také platí garance 100% vrácení

vkladů do 100 000 €. Při těchto typech vkladů nelze s financemi okamžitě disponovat (alespoň tři roky u termínovaného vkladu, resp. 6 let u stavebního spoření), při předčasném výběru musíme počítat, že přicházíme o značnou část výnosů.

Do střednědobé délky lze zahrnout investice do dluhopisů, jejichž výhodou je vyšší výnos, než u bankovních vkladů. Riziko je poměrně nízké, jelikož v době splatnosti je emitent (výstavce) povinen odkoupit dluhopis za nominální hodnotu (rizikem je bankrot emitenta). Pokud se jedná o státní dluhopisy, je velká pravděpodobnost, že bankrot státu nehrozí. Dluhopisy lze kdykoli prodat, tudíž likvidita dluhopisů závisí na poptávce po daném dluhopisu na trhu.

### **3.2.3 Délka období 7 -14 let**

Pro delší horizont si můžeme vybrat investice do podílových fondů (viz 1.4.3) nebo přímo do akcií. Pravděpodobný výnos může být velmi vysoký, přičemž i riziko ztráty je vysoké. Výše výnosu a výše rizika závisí, zda investujeme do konzervativních, nebo více dynamičtějších produktů. Vysoké riziko eliminujeme delším obdobím investování, kdy volatilita trhu nám může naopak výrazně pomoci. Při pravidelných měsíčních vkladech tak dochází k měsíčnímu úročení při rostoucí ceně podílového fondu nebo akcií. Při klesající ceně nakupuje více volných kusů podílového fondu a čekáme na opětovný růst a tím i zhodnocení. Vlastněné podílové listy nebo akcie můžeme kdykoli prodat a likvidita záleží na poptávce na trhu. Jak již jsem zmínil, velkou výhodou je, že výnosy z investování nepodléhají zdanění. Při dobře zvolené strategii a dostatečné diverzifikaci podílového fondu nebo akcií se tak jedná o nejúčinnější nástroj pro dlouhodobé investování.

### **3.2.4 Délka období 15 a více let**

Pro dlouhodobý horizont delší 15 let se na trhu vyskytují produkty jako penzijní připojištění, penzijní spoření (viz 1.4.2.2) nebo životní pojištění (viz 1.4.5.2). Výhodou penzijního připojištění a penzijního spoření je výnos ze státních příspěvků a možnost získat daňovou úlevu. Riziko u starších smluv je velmi malé, u nových smluv již střední, jelikož není garance návratnosti vložených prostředků.

Výnos u životního pojištění záleží na tom, zda jde o kapitálové, nebo investiční životní pojištění, výhodou je možnost si snížit základ daně o pojistné. Riziko závisí na zvolené pojišťovně a její strategii, tudíž nejsme vystaveni přímému psychickému tlaku jako u podílových fondů nebo akcií.

Likvidita u zmíněných produktů je výrazně nízká, předpokládá se vyplacení nejdříve v 60 letech. Při předčasném ukončení se vyplácí odbytné, kdy přijdeme o státní příspěvky a jejich zhodnocení a u životního pojištění o velkou část svých financí, jelikož první 2 roky jde pojistné do poplatků a platby za pojištění.

Jelikož 15 a více let je velmi dlouhý horizont a je těžké predikovat politický a ekonomický vývoj, nedoporučuji investovat na více než 15 let. Doporučuji si pouze zanechat penzijní připojištění za starých podmínek. Pro zabezpečení na penzi jsou oproti investičnímu životnímu pojištění výhodnější podílové fondy, které bychom měli přehodnotit po intervalech cca 7-14 let.

### **3.2.5 Investice, u kterých nezáleží na délce období**

Investice do majetku může dosahovat velmi vysokého výnosu. Riziko je poměrně vysoké, neboť znalost majetku vyžaduje specifické znalosti. Likvidita majetku je poměrně nízká, jelikož jej musíme prodat. Likvidita majetku tak záleží na poptávce na trhu.

Investice do podnikání mohou také dosahovat velmi vysokého výnosu. Riziko je opět velmi vysoké, jelikož můžeme přijít o veškeré vložené prostředky. Likvidita je velmi nízká, poněvadž vložené prostředky bývají vázány v předmětu podnikání.

## **3.3 Předlužení domácího rozpočtu a jeho řešení**

Pokud jsou příjmy nižší jak výdaje, pak se zase jedná o tzv. schodkový rozpočet. Deficit domácího rozpočtu může být jednorázový v důsledku jednorázových výdajů (výpadku příjmů), nebo se může jednat o opakovaný deficit.



### **Jak řešit opakovaný deficit:**

- a) Snížením výdajů
  - Krátkodobě – snížením kontrolovatelných (variabilních) výdajů. Čili nakupování nezbytných statků a služeb dopředu podle seznamu. Vyvarujeme se koupi jiných věcí, které nutně nepotřebujeme.
  - Dlouhodobě – snížením pevných (fixních) výdajů. Např. snížení nájemného změnou bydlení, domluvení s bankou snížení měsíční splátky úvěru.
- b) Zvýšením příjmů
  - Krátkodobě – najít si další zdroj příjmů v podobě dalšího zaměstnání (brigáda, VPP). Jednorázově lze řešit i prodejem majetku (není vždy žádoucí).
  - Dlouhodobě – najít si lépe placené zaměstnání. Zvážit, zda bychom podnikáním nedosáhli vyšších příjmů než v zaměstnání. Získáním příjmů z aktiv (např. z pronájmu majetku, z investic).

Největšího účinku dosáhneme, pokud se nám povede změnit zároveň složení příjmů a výdajů. Při špatném hospodaření a nezvládnutí našich výdajů, nevyřeší deficitní rozpočet zvýšení příjmů, jelikož pak může nastat i zvýšení našich výdajů.

Předcházet předlužení můžeme zvýšením své finanční gramotnosti a zodpovědným přístupem ke svým financím. Pokud je naše předlužení již velmi vysoké, můžeme využít tzv. konsolidaci úvěrů (viz 1.4.4.1), nebo vyhlásit osobní bankrot. Předpokladem oddlužení při osobním bankrotu je uhrazení všech dluhů alespoň ve výši 30 %. Splní-li dlužník podmínky pro oddlužení, které předloží příslušnému soudu, zbytek dluhu je mu odpuštěn. Pokud dlužník podmínky nesplní (viz [3, str. 157]), soud vyhlásí na majetek dlužníka konkurz. Oddlužení se vztahuje pouze na občany, nikoliv na podnikatele a může se uskutečnit jednou za život.

### 3.4 Zajištění rizik

Jelikož se vše nemusí dařit podle plánu, měli bychom si připravit scénář pro případy, které by mohly ohrozit ekonomiku domácnosti.

#### **Možná rizika, která nás můžou ohrozit:**

- ztráta příjmů - např. z důvodu nezaměstnanosti, nemoci, úrazu;
- ztráta majetku - např. v důsledku krádeže, živelných událostí (povodeň, požár);
- vznik neočekávaných výdajů - např. při námi způsobené škodě třetí osobě.

Proti případným ztrátám se můžeme zajistit tvorbou rezerv a pojištěním. Proti ztrátě příjmů nás chrání životní pojištění (viz 1.4.5.2). Proti ztrátě majetku nás ochrání majetková pojištění (viz 1.4.5.3) a proti vzniku neočekávaných výdajů se můžeme zabezpečit pomocí pojištění odpovědnosti za škodu. Stručný přehled všech pojištění si můžete přečíst v kapitole 1.4.5 Zabezpečení. Finanční rezervu bychom měli mít alespoň ve výši tří měsíčních platů.

### 3.5 Jak se nenechat připravit o peníze z rozpočtu

Prvotní myšlenkou lidí je převážně, jak získat a shromažďovat peníze a majetek. Neméně důležité je také se nenechat o námi vlastněná aktiva připravit. Proto bychom měli pečlivě zvážit jakékoliv zacházení s našimi penězi. Této problematice se zdařile věnuje pan Tomáš Tyl ve své knize: „10 způsobů jak se (ne)nechat připravit o peníze“ [20].

#### **Možnými hrozbami jsou:**

- finanční podvody - např. Ponzioho schéma, pyramidové hry, tzv. letadla;
- špatně zvolené úvěry – např. vysoké RPSN, půjčka kdy není potřeba;
- špatně zvolené investování - např. investice do 1 typu akcií, nerozmělnění rizika;
- neznalost produktů – např. využívání finančních spekulací bez znalostí;
- roztržité rozhodování – např. v panice, ve spěchu, neuvážlivě;

- slabá informovanost – např. ohledně ekonomické a politické situace v zemi;
- neobjektivní finanční poradci – jejich cílem je prodat produkt. I když jim jde i o spokojenost klienta, poskytnuté produkty nemusí být ty nejvhodnější a lze na nich prodělat;
- finanční laxnost – zejména při neuhrazení našich závazků, hrozba exekuce;
- nezabývání se budoucností – např. netvoření rezervy pro neočekávané situace.

Z již navrhnutých bodů lze zjistit, že možných hrozeb a rizik je celá řada a vyplatí se být vždy obezřetný. Pokud si nejsme jistí, jak nakládat s financemi, můžeme se obrátit na odborného poradce z řad bank nebo pojišťoven. Nevýhodou je, že nabídka finančních institucí je omezená. Pro více objektivní a profesionální vedení našich financí je výhodnější využít služeb kvalitního finančního poradce, neboť objektivně zjišťuje vhodné produkty napříč finančním trhem. Služby kvalitního finančního poradce bývají placené, nicméně je pravděpodobné, že vložená investice se nám vrátí.

## 4. Použité statistické metody

Jelikož data nevykazují normalitu (data v dotazníku nejsou spojitá, nemáme zastoupené kladné a záporné hodnoty), tato kapitola je věnovaná neparametrickým testům (normalita zamítnuta pomocí programu R, viz příloha D, E). Předpokladem k bezproblémovému pochopení následujících pojmů a testů je absolvování statistického kurzu na úrovni bakalářského studia. Níže uvedené znalosti najde čtenář v [21] a v [22].

### 4.1 Dvouvýběrový Wilcoxonův test

Dvouvýběrový Wilcoxonův test je neparametrickou obdobou dvouvýběrového t-testu, který nám zjistí, zda mezi dvěma výběry je podstatný rozdíl vzhledem k jejich rozdělením.

Nechť  $X_1, \dots, X_m$  je náhodný výběr ze spojitého rozdělení s distribuční funkcí  $F$  a necht'  $Y_1, \dots, Y_n$  je na něm nezávislý náhodný výběr ze spojitého rozdělení s distribuční funkcí  $G$ . Testujeme hypotézu  $H_0: F = G$  proti alternativě  $H_A: G(x) = F(x - \Delta)$ ,  $\Delta \neq 0$ . Hypotéza  $H_0$  tvrdí, že oba výběry pocházejí ze stejného rozdělení, přičemž rozsahy jsou obecně různé. Alternativní hypotéza  $H_A$  vyjadřuje citlivost testu na posunutí v poloze.

Všech  $m + n$  veličin  $X_1, \dots, X_m, Y_1, \dots, Y_n$  uspořádáme vzestupně podle velikosti, přičemž označení výběrů zvolíme tak, aby pro rozsahy výběrů platilo  $m \leq n$ . Označíme  $N = m + n$ ,  $T_1$  součet pořadí hodnot  $X_1, \dots, X_m$  a  $T_2$  součet pořadí hodnot  $Y_1, \dots, Y_n$ . Pro kontrolu platí, že  $T_1 + T_2 = \frac{1}{2}N(N + 1)$ . Při mnoha shodách využíváme průměrné pořadí.

Dále vypočteme hodnoty následujících veličin  $U_1 = mn + \frac{1}{2}m(m + 1) - T_1$ ,  $U_2 = mn + \frac{1}{2}n(n + 1) - T_2$ . Pro kontrolu platí rovnost  $U_1 + U_2 = mn$ . V případě oboustranného testu, pokud realizace  $\min(U_1, U_2)$  je menší nebo rovna kritické hodnotě uvedené ve speciálních tabulkách (viz [22, str. 266]), zamítáme nulovou hypotézu o totožnosti distribučních funkcí na hladině testu nejvýše rovné  $\alpha$ .

Jsou-li rozsahy výběrů (hodnoty  $m$  a  $n$ ) velké (požaduje se, aby rozsahy obou výběrů byly větší než 10), užívá se testovací kritérium

$$U_0 = \frac{U_1 - \frac{1}{2}mn}{\sqrt{\frac{mn}{12}(N+1)}}, \quad (4.1)$$

kteří má za platnosti nulové hypotézy asymptotické rozdělení  $N(0,1)$ . Pokud realizace  $u_0 \in W = (-\infty, -u_{1-\frac{\alpha}{2}}) \cup (u_{1-\frac{\alpha}{2}}, +\infty)$ , zamítáme hypotézu ve prospěch oboustranné alternativy na hladině asymptoticky rovné  $\alpha$  [21, str. 285].

Jestliže se v pořadí sdruženého výběru vyskytují shody, musíme si nadefinovat pro tyto případy upravenou testovací statistiku

$$U_{0(korig)} = \frac{U_1 - \frac{1}{2}mn}{\sqrt{\frac{mn}{N(N+1)} \left[ \frac{N^3 - N}{12} - \sum_{i=1}^r \frac{d_i^3 - d_i}{12} \right]}}, \quad (4.2)$$

kde  $r$  je celkový počet shod a  $d_i$  je počet shodných čísel v  $i$ -té skupině,  $i = 1, \dots, r$ . [22]

**Poznámka:** V čitateli ve vztazích 4.1, 4.2 lze použít i veličinu  $U_2$  u oboustranného testu. V případě pravostranné alternativy použijeme v čitateli (vztahy 4.1, 4.2) veličinu  $U_1$ , v rámci levostranné alternativy bereme do čitatele (vztahy 4.1, 4.2) veličinu  $U_2$ .

## 4.2 Kruskallův–Wallisův test

Kruskallův-Wallisův test je neparametrickou alternativou k analýze rozptylu při jednoduchém třídění a je zobecněním dvouvýběrového Wilcoxonova testu pro případ  $k \geq 3$  výběrů. Kruskallův-Wallisův test nám zjistí, zda mezi rozděleními  $k$  výběrů je podstatný rozdíl v poloze.

Uvažujme  $k \geq 3$  nezávislých náhodných výběrů  $X_{i1}, \dots, X_{in_i}$ ,  $i = 1, \dots, k$ . Označme celkový rozsah výběru  $n = n_1 + n_2 + \dots + n_k$ . Předpokládáme, že každý z výběrů pochází z nějakého rozdělení se spojitou distribuční funkcí.

Testujeme hypotézu  $H_0$ : „Všechny výběry pocházejí ze stejného rozdělení“ (distribuční funkce si jsou rovny) proti alternativní hypotéze  $H_A$ : „Aspoň dva z výběrů pocházejí z různých rozdělení“ (alespoň dvě distribuční funkce si nejsou rovny).

Dále seřadíme všech  $n$  pozorování do neklesající posloupnosti a určíme pořadí každého čísla. V případě, že se vyskytnou shodná pozorování (shody), přiřadíme jim průměrná pořadí. Označme  $T_i$  součet pořadí těch čísel, která patří do  $i$ -tého výběru,  $i = 1, 2, \dots, k$ . Ke kontrole správnosti určení pořadí užitíme vztah  $T_1 + \dots + T_k = \frac{n}{2}(n + 1)$ .

Je-li hypotéza  $H_0$  správná, má náhodná veličina

$$Q = \frac{12}{n(n+1)} \sum_{i=1}^k \frac{T_i^2}{n_i} - 3(n+1) \quad (4.3)$$

asymptoticky při  $n_i \rightarrow \infty \forall i = 1, 2, \dots, k$  rozdělení  $\chi^2$  o  $k - 1$  stupních volnosti. Nulová hypotéza se zamítá na asymptotické hladině  $\alpha$ , platí-li pro vypočtenou hodnotu  $q$  testovací statistiky  $Q$  nerovnost  $q \geq \chi_{k-1, 1-\alpha}^2$ . Kritický obor tohoto testu je tedy  $W = \langle \chi_{k-1, 1-\alpha}^2, +\infty \rangle$ . [21, str. 286]

**Poznámka:** V případě, že máme výběry stejného rozsahu, lze provést porovnávání Neményiho metodou, jež zjistí, které výběry se významně liší.

Pro případ, kdy je v datech více než 25 % shod, se používá korigovaná testovací statistika

$$Q_{(korig)} = \frac{Q}{1 - (n^3 - n)^{-1} \sum_{i=1}^r (d_i^3 - d_i)}, \quad (4.4)$$

kde  $r$  je celkový počet shod a  $d_i$  je počet shodných čísel v  $i$ -té skupině,  $i = 1, \dots, r$ . [22]

### 4.3 Spearmanův korelační koeficient

Spearmanův korelační koeficient je neparametrickou obdobou výběrového korelačního koeficientu, který je vázán na předpoklad, že náhodný výběr  $(X_1, Y_1)', \dots, (X_n, Y_n)'$  pochází z dvourozměrného normálního rozdělení. Pokud není podmínka normality splněna, lze využít Spearmanův korelační koeficient, který je spočítaný z pořadí mezi statistickými znaky. Spearmanův korelační koeficient využíváme, když chceme zjistit závislost mezi dvěma statistickými znaky. Velmi podobná pořadí nebo naopak velmi nepodobná pořadí svědčí o silně pozitivní (resp. silně negativní) závislosti mezi výběry  $X$  a  $Y$ .

Označme  $R_1, \dots, R_n$  pořadí veličin  $X_1, \dots, X_n$  a  $Q_1, \dots, Q_n$  pořadí veličin  $Y_1, \dots, Y_n$ . Spearmanův korelační koeficient se definuje jako výběrový korelační koeficient počítaný z dvojic  $(R_1, Q_1)', \dots, (R_n, Q_n)'$ , tj.

$$R_s = \frac{\sum_{i=1}^n R_i Q_i - n\bar{R} \cdot \bar{Q}}{\sqrt{(\sum_{i=1}^n R_i^2 - n\bar{R}^2)(\sum_{i=1}^n Q_i^2 - n\bar{Q}^2)}}. \quad (4.5)$$

Protože pořadími  $R_i$ , resp.  $Q_i$  jsou čísla  $1, 2, \dots, n$ , lze odvodit z (4.5) obvykle užívaný vzorec (viz [21, str. 289])

$$R_s = 1 - \frac{6}{n(n^2 - 1)} \sum_{i=1}^n (R_i - Q_i)^2. \quad (4.6)$$

Oborem hodnot náhodné veličiny  $R_s$  je interval  $(-1, 1)$ . Rovnost  $r_s = 1$  platí, je-li  $r_i - q_i = 0 \forall i = 1, \dots, n$ , tj. při shodných pořadích. Rovnost  $r_s = -1$  je splněna, jsou-li pořadí přesně opačná.

Testujeme nulovou hypotézu  $H_0$ : veličiny  $X, Y$  jsou nezávislé proti alternativě  $H_A$ : veličiny  $X, Y$  nejsou nezávislé.

Pro  $n \leq 30$  se pro rozhodnutí o nulové hypotéze užívají speciální tabulky kritických hodnot (viz [22, str. 280]). Je-li číslo  $|r_s|$  větší nebo rovno tabelované kritické hodnotě při zvolené hladině testu  $\alpha$ , zamítneme nulovou hypotézu o nezávislosti znaků  $X$  a  $Y$ .

Pro  $n > 30$  se užívá asymptotická normalita koeficientu  $R_s$ . Za platnosti nulové hypotézy  $H_0$  lze odvodit, že platí

$$E(R_s) = 0, \quad \text{var}(R_s) = \frac{1}{n-1},$$

tedy

$$\frac{R_s - 0}{\sqrt{\frac{1}{n-1}}} = R_s \sqrt{n-1} \sim N(0, 1) \text{ asymptoticky pro } n \rightarrow \infty.$$

Hypotézu o nezávislosti  $X$  a  $Y$  zamítáme v případě, že realizace  $r_s \sqrt{n-1}$  náleží kritickému oboru  $W = (-\infty, -u_{1-\frac{\alpha}{2}}) \cup (u_{1-\frac{\alpha}{2}}, +\infty)$ . [21, str. 289]

Pokud se v datech vyskytuje více shod, využívá se korigovaný Spearmanův korelační koeficient, který je daný vzorcem

$$R_{s(korig)} = 1 - \frac{6}{n^3 - n - T_x - T_y} \sum_{i=1}^n (R_i - Q_i)^2, \quad (4.7)$$

kde  $T_x = \frac{1}{2} \sum_{i=1}^k (d_i^3 - d_i)$ ,  $T_y = \frac{1}{2} \sum_{j=1}^l (d_j^3 - d_j)$ ,  $k$  je celkový počet shod v pozorovaných hodnotách veličiny  $X$  a  $d_i$  je počet shodných čísel v  $i$ -té skupině těchto hodnot,  $i = 1, \dots, k$ . Obdobně  $l$  je celkový počet shod v pozorovaných hodnotách veličiny  $Y$  a  $d_j$  je počet shodných čísel v  $j$ -té skupině těchto hodnot,  $j = 1, \dots, l$ .

## 4.4 Kontingenční tabulky

Abychom mohli využívat testy v kontingenčních tabulkách, musíme si kontingenční tabulky nejprve nadefinovat.

Nechť dvourozměrný náhodný vektor  $V = (X, Y)$  má diskrétní rozdělení, přičemž veličina  $X$  nabývá hodnot  $1, \dots, r$  a veličina  $Y$  hodnot  $1, \dots, s$  s pravděpodobnostmi  $p_{ij} = P(X = i, Y = j)$ ,  $i = 1, \dots, r, j = 1, \dots, s$ .

Označíme-li

$$p_i = P(X = i) = \sum_{j=1}^s P(X = i, Y = j)$$

a

$$p_j = P(Y = j) = \sum_{i=1}^r P(X = i, Y = j),$$

můžeme situaci přepsat do pravděpodobnostní tabulky 10:

$X \setminus Y$	1	2	3	...	$s$	$\Sigma$
1	$p_{11}$	$p_{12}$	$p_{13}$	...	$p_{1s}$	$p_{1.}$
2	$p_{21}$	$p_{22}$	$p_{23}$	...	$p_{2s}$	$p_{2.}$
$\vdots$	$\vdots$	$\vdots$	$\vdots$		$\vdots$	$\vdots$
$r$	$p_{r1}$	$p_{r2}$	$p_{r3}$	...	$p_{rs}$	$p_{r.}$
$\Sigma$	$p_{.1}$	$p_{.2}$	$p_{.3}$	...	$p_{.s}$	1

Tabulka 10: Pravděpodobnostní tabulka.

Předpokládejme, že se uskutečnil výběr o rozsahu  $n$  z tohoto rozdělení. Označme symbolem  $n_{ij}$  četnost jevu  $(X = i, Y = j)$  při provedení dvourozměrného náhodného vý-



běru  $(X_1, Y_1)', \dots, (X_n, Y_n)'$  příslušného náhodnému vektoru  $(X, Y)$ . Pro marginální četnosti zavedme označení  $n_{i.} = \sum_{j=1}^s n_{ij}$ ,  $n_{.j} = \sum_{i=1}^r n_{ij}$ . Pro celkový rozsah výběru platí  $n = \sum_{i=1}^r n_{i.} = \sum_{j=1}^s n_{.j} = \sum_{i=1}^r \sum_{j=1}^s n_{ij}$ .

Čísla  $p_i$  a  $p_j$  označujeme jako marginální pravděpodobnosti a hodnoty  $n_{i.}$  a  $n_{.j}$  marginální četnosti. Všechny tyto četnosti zapíšeme do tabulky 11, které říkáme kontingenční tabulka.

$X \setminus Y$	1	2	3	...	s	$\Sigma$
1	$n_{11}$	$n_{12}$	$n_{13}$	...	$n_{1s}$	$n_{1.}$
2	$n_{21}$	$n_{22}$	$n_{23}$	...	$n_{2s}$	$n_{2.}$
$\vdots$	$\vdots$	$\vdots$	$\vdots$		$\vdots$	$\vdots$
r	$n_{r1}$	$n_{r2}$	$n_{r3}$	...	$n_{rs}$	$n_{r.}$
$\Sigma$	$n_{.1}$	$n_{.2}$	$n_{.3}$	...	$n_{.s}$	1

Tabulka 11: Kontingenční tabulka.

#### 4.4.1 Test nezávislosti

Test nezávislosti je jedním z nejpoužívanějších testů v rámci kontingenčních tabulek. Test nezávislosti lze využít, když chceme vyšetřit vztah (souvislost) mezi dvěma veličinami.

Testujeme nulovou hypotézu  $H_0$ : veličiny  $X, Y$  jsou nezávislé proti alternativě  $H_A$ : veličiny  $X, Y$  nejsou nezávislé.

Výsledná testovací statistika je ve tvaru

$$Z = \sum_{i=1}^r \sum_{j=1}^s \frac{(n_{ij} - n_{i.}n_{.j}/n)^2}{n_{i.}n_{.j}/n}. \quad (4.8)$$

Podmínka dostatečných četností pro statistiku  $Z$  je ve tvaru

$$\frac{n_{i.}n_{.j}}{n} \geq 5 \quad \forall i, j \in N. \quad (4.9)$$

Hypotézu nezávislosti tedy zamítáme, když realizace  $z \geq \chi_{(r-1)(s-1), 1-\alpha}^2$ . Neboli realizuje-li se testovací statistika  $Z$  v kritickém oboru  $W = \langle \chi_{(r-1)(s-1), 1-\alpha}^2, +\infty \rangle$ .

V praxi se často využívají čtyřpolní tabulky. Jedná se o případ, kdy  $r = s = 2$ . Modifikací vztahu (4.8) obdržíme testovací statistiku odpovídající případu čtyřpolní tabulky

$$Z = n \frac{(n_{11}n_{22} - n_{12}n_{21})^2}{n_{1.}n_{2.}n_{.1}n_{.2}}, \quad (4.10)$$

která má za platnosti nulové hypotézy o nezávislosti veličin  $X, Y$  asymptoticky pro  $n \rightarrow \infty$  rozdělení  $\chi_1^2$ .

**Poznámka:** Pro test nezávislosti v čtyřpolních tabulkách při nízkých četnostech se využívá Fisherův faktoriálový test (viz [22, str. 177]).

#### 4.4.2 Test o shodnosti struktury (test homogenity)

Jsou-li řádkové součty  $n_i$  v kontingenční tabulce pevně zadány, lze její řádky pokládat za  $r$  výběrů z multinomického rozdělení s danými parametry  $n_1, \dots, n_r$ . Pomocí testu homogenity lze otestovat shodnost struktury jednoho ze sledovaných znaků za různých podmínek, které vyjadřují kategorie druhého znaku. Čili můžeme zjistit, zda výběry pochází ze stejného multinomického rozdělení (tedy zda jsou výběry shodné).

Testujeme nulovou hypotézu  $H_0: p_{i1} = p_1, \dots, p_{is} = p_s, \forall i = 1, \dots, r$ , proti alternativě  $H_A$ : alespoň jedna z uvedených rovností neplatí.

Hypotéza  $H_0$  říká, že příslušná multinomická rozdělení mají stejné pravděpodobnosti. Postup ověření shodnosti struktury je stejný jako u testu nezávislosti, kdy nejprve si ověříme dostatečné četnosti v kontingenční tabulce podle vztahu (4.3) a následně spočítáme realizaci statistiky  $Z$  pomocí vztahu (4.2) nebo vztahu (4.4) v případě čtyřpolní tabulky. Hypotézu o shodnosti struktury zamítáme, pokud realizace  $z \geq \chi_{(r-1)(s-1), 1-\alpha}^2$ , neboli realizuje-li se testovací statistika  $Z$  v kritickém oboru  $W = \langle \chi_{(r-1)(s-1), 1-\alpha}^2, +\infty \rangle$ .

Rozdíl mezi testem nezávislosti a testem homogenity je v rozdílné interpretaci nulové hypotézy.

**Poznámka:** Dalšími testy v oblasti kontingenčních tabulek jsou test symetrie a McNemarův test. McNemarův test je speciálním případem testu symetrie pro čtyřpolní tabulku. Test symetrie posuzuje velikost změny proporcionální struktury sledovaných znaků, čili zjišťujeme, zda zákrok změnil pravděpodobnost výskytu znaku.

## 5. Popis dat

Nyní se budeme věnovat aktuálnímu stavu finanční gramotnosti dospělé populace. Data (viz příloha A) jsou získaná prostřednictvím dotazníku (viz příloha B), jenž byl speciálně sestaven pro tento průzkum.

### 5.1 Dotazník

Forma dotazníku je rozdělena na čtyři hlavní části:

- první část poskytuje demografické informace o respondentovi (otázky č. 1, 2, 18, 19);
- druhá část zjišťuje míru finanční gramotnost prostřednictvím kvízu (otázky č. 3 – 10);
- třetí část mapuje využívání finančních služeb (otázky č. 11 – 15, 23, 24);
- čtvrtá část se věnuje hospodaření domácnosti (otázky č. 16, 17, 20 - 22 ).

Nejtěžší bylo získat data tak, abychom měli zastoupené dostatečné četnosti ve veškerých demografických kategoriích. Respondenti byli osloveni přes internet zejména přes sociální síť Facebook a e-mail (cca 60 % respondentů) a také osobně formou obcházení čekáren v nemocnicích nebo vlakových nádražích (zbylých 40 % respondentů). Nejvíce úspěšné bylo získávání vyplněných dotazníků přes sociální síť Facebook. Nejméně úspěšné bylo získávání vyplněných dotazníků na úřadě práce, kde ochota lidí nebyla veliká. Celkově vyplnilo dotazník přibližně 70 % dotázaných respondentů. Veškeré práce s daty a výpočty jsou uskutečněny pomocí programu Excel a statistického softwaru R. Excelovská tabulka a podrobné zápisy kódu ve skriptu k statistickému softwaru R jsou obsaženy v příloze A, resp. v příloze C, D.

### 5.2 Respondenti

K průzkumové analýze je vhodné využít nástroje popisné statistiky, které umožní dobrou představu o statistickém souboru vyplněných dat. Celkově dotazník vyplnilo 195 respondentů, z nichž bylo 91 mužů a 104 žen (viz otázka č. 1). Z dotazníků byl vyloučen jeden muž, který odpovídal na každou otázku stejně a nedodržel pokyny dotazníku.

Tudíž upravený celkový počet respondentů je ve výši  $N = 194$ . Drtivá většina respondentů pochází z Olomouckého kraje. Ostatní demografické informace včetně otázky č. 1 nalezneme v tabulce 12. Z otázek č. 18 a 19 můžeme zjistit, že nejvíce respondentů má středoškolské vzdělání s maturitou a nejvíce ochotných respondentů, jež vyplnili dotazník, byli studenti.

Otázka	Četnosti (v %)	Četnosti (v %)
<b>1. Jaké je Vaše pohlaví?</b>		
a) muž	90 (46,4)	b) žena 104 (53,6)
<b>2. Jaký je Váš věk?</b>		
a) 18 - 25 let	80 (41,2)	b) 26 - 35 let 41 (21,2)
c) 36 - 45 let	29 (14,9)	d) 46 - 55 let 22 (11,3)
e) 56 - 65 let	10 (5,2)	f) 66 let a výše 12 (6,2)
<b>18. Jaké je Vaše nejvyšší dosažené vzdělání?</b>		
a) základní 7 (3,6)		b) střední bez maturity 23 (11,9)
c) střední s maturitou 103 (53,1)		d) vysokoškolské 61 (31,4)
<b>19. Jaký je Váš sociální status (zaměstnání)?</b>		
a) duševní práce 64 (33,0)		b) fyzická práce 25 (12,9)
c) mateřská dovolená 13 (6,7)		d) nezaměstnaný 8 (4,1)
e) student 66 (34,0)		f) důchodce 18 (9,3)

Tabulka 12: Demografické informace. (viz příloha A, list „cetnosti\_otazek“)

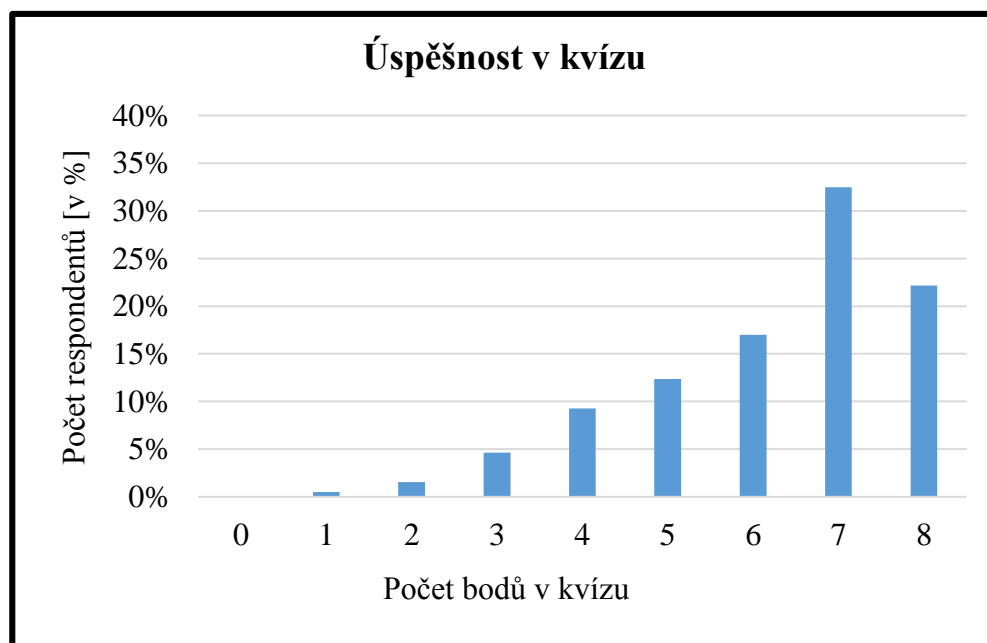
### 5.3 Kvíz gramotnosti

Kvíz, který tvoří otázky č. 3 - 10, zjišťuje finanční gramotnost jednotlivých lidí. Jednotliví respondenti tak mohou získat za každou správnou odpověď jeden bod, a tudíž celkové skóre mezi 0 – 8 bodů. U otázky č. 10 nelze striktně stanovit správnou odpověď, rozhodli jsme se, že respondent obdrží bod za správnou odpověď, pokud zvolí příklad vysokého výnosu vyšší než 5 % včetně.

Míru finanční gramotnosti měříme podle úspěšnosti v kvízu, čili podle dosaženého počtu bodů v kvízu (viz graf 2 - histogram). Když zprůměrujeme úspěšnost jednotlivých kvízových otázek v tabulce 13, dostaneme pravděpodobnost správné odpovědi 77,9 %, což je zároveň průměrná úspěšnost v kvízu vyjádřená v %. Ze zjištěné úspěšnosti můžeme konstatovat, že finanční gramotnost sledované populace není špatná. Údaje

nicméně zkrsluje fakt, že máme nerovnoměrně zastoupené jednotlivé věkové kategorie, tudíž výsledek ovlivňuje převážný počet mladších lidí (viz tabulka 12, otázka č. 2).

Detailnější analýzu a členění se tak dozvíme z tabulky 14, která mapuje úroveň finanční gramotnosti napříč spektrem demografických kategorií. Například muži jsou mírně finančně gramotnější než ženy. Jak významný je tento rozdíl si otestujeme v prvním příkladu 6. kapitoly. Nejvyšší finanční úrovní disponují lidé ve středním věku mezi 46 -55 let. Naopak nejvíce ohroženou populací jsou lidé starší 66 let, kteří v úspěšnosti výrazně propadli. Z hlediska vzdělání jsou nejúspěšnější skupinou lidé s vysokoškolským vzděláním, naopak nejhůře dopadli lidé se střední školou bez maturity. Vyšší úspěšnost lidí se základním vzděláním bychom měli brát s rezervou, jelikož máme oproti ostatním skupinám výrazně nižší četnostní zastoupení. Ze srovnání finanční gramotnosti podle zaměstnání můžeme zjistit, že nejúspěšnějšími skupinami jsou lidé s duševní prací a studenti. Naopak nejhůře v průzkumu dopadli maminky na mateřské dovolené a důchodci.



Graf 2: Histogram úspěšnosti v kvízu.

Respondenti dosahovali nejčastěji 7 bodů (úspěšnost:  $7/8 = 87,5\%$ ), tato nejčastější hodnota se označuje modus. Medián odpovídá 6 bodům (úspěšnost:  $6/8 = 75\%$ ), me-

dián přerozděluje vzestupně uspořádanou řadu znaků na dvě stejně početné části. Průměrnou úspěšnost v kvízu si můžeme vypočítat z histogramu vztahem:  $0 \cdot 0 \% + 1 \cdot 0,52 \% + 2 \cdot 1,55 \% + 3 \cdot 4,6 \% + \dots + 22,2 \% \cdot 8 \doteq 6,23$  bodů. Pro kontrolu platí:  $6,23 / 8 \doteq 77,9 \%$ .

Otázka	Četnosti	Četnosti
<b>3. Co jsou to peníze?</b>		Správně odpovědělo: 51,5 %
a) prostředek směny	62	b) uchovatel hodnoty 6
c) všeobecný ekvivalent (vyjadřuje hodnotu)	26	<b>d) veškeré předchozí uvedené možnosti</b> 100
<b>4. Co jsou to valuty?</b>		Správně odpovědělo: 76,8
a) hotovostní peníze ve vlastní měně	16	<b>b) hotovostní peníze v cizí měně</b> 149
c) bezhotovostní peníze ve vlastní měně	7	d) bezhotovostní peníze v cizí měně 22
<b>5. Co pro Vás znamená úvěr?</b>		Správně odpovědělo: 92,8 %
<b>a) půjčka klientovi</b>	180	b) vklad klienta 2
c) investice klienta	6	d) ručení klienta 6
<b>6. Co si představíte pod pojmem rentabilita?</b>		Správně odpovědělo: 82,0 %
a) vytváření pracovních míst	7	b) pobírání renty 17
c) nákladovost	11	<b>d) výnosnost</b> 159
<b>7. Čím rozumíte termín kontokorent?</b>		Správně odpovědělo: 86,6 %
a) schválení bankovního účtu	8	b) korektní výběr bankovního konta 10
<b>c) povolené čerpání do mínusu na běžném účtu</b>	168	d) úhrada zboží a služeb kartou 8
<b>8. Co znamená pojem RPSN?</b>		Správně odpovědělo: 85,1 %
a) konsolidace úvěru	13	b) rychlý průzkum standardního národa 10
c) vylepšení (repas) úvěru	6	<b>d) roční procentní sazba nákladů</b> 165
<b>9. Co je to inflace?</b>		Správně odpovědělo: 77,3 %
a) snížení cenové hladiny, oproti předchozímu období	32	b) vyrovnání cenové hladiny (cen) 10
<b>c) růst cenové hladiny, oproti předchozímu období</b>	150	d) stagnace cenové hladiny (cen) 2
<b>10. Uveďte příklad vysokého výnosu v % (p. a.).</b>		Správně odpovědělo: 71,1 %
a) pod 5 %	56	<b>b) {5; +∞}</b> 138

Tabulka 13: Četnosti kvízových otázek č. 3 – 10, správné odpovědi vyznačeny tučně. (viz příloha A, list „cetnosti\_otazek“)

Pohlaví	Muž				Žena	
Úspěšnost	79,86 %				76,20 %	
Věk	18-25 let	26-35 let	36-45 let	46-55 let	56-65 let	66 let-výše
Úspěšnost	77,81 %	78,35 %	80,60 %	82,39 %	81,25 %	59,38 %
Vzdělání	Základní	Střední bez maturity		Střední s maturitou	Vysokoškolské	
Úspěšnost	73,21 %	66,30 %		77,43 %	83,61 %	
Zaměstnání	Duševní práce	Fyzická práce	Mateřská dovolená	Nezaměstnaný	Student	Důchodce
Úspěšnost	82,42 %	73,50 %	65,38 %	70,31 %	81,63 %	66,67 %

Tabulka 14: Porovnání **finanční gramotnosti** vzhledem k pohlaví, k věku, k vzdělání a k zaměstnání. (viz příloha A, list „cetnosti\_dle\_kategorií“)

## 5.4 Finanční služby

Z tabulky 15 se dozvíme, že podle otázky č. 11 si průměrně přečteme zhruba  $\frac{3}{4}$  obsahu smluv. Jinými slovy, průměrně  $\frac{1}{4}$  obsahu smluv je nepřečtena. Z průzkumu vyplývá, že bychom se měli důkladněji věnovat našim smlouvám, neboť by smlouva mohla obsahovat náležitosti, které by nám nemusely vyhovovat. Z otázky č. 12 vyplývá, že bychom váhali a nebyli si jisti účasti na školení ohledně finanční gramotnosti. Z otázky č. 13 se dozvíme, že průměrně využíváme jednu finanční instituci.

Otázky č. 14 a 15 se věnovaly užívání bankovních produktů v současnosti a následně v budoucnosti. Pro lepší představivost si můžeme prohlédnout grafy 3 a 4, které udávají procentuálně zastoupené četnosti. Bankovní produkty jsou uspořádané horizontálně podle míry využívání. Tudiž jak můžeme spatřit z grafu 3, nejvíce využívanou bankovní službou je bankovní účet a nejméně využívanou službou je investování do cenných papírů. Na grafu 4 si můžeme všimnout, že využití bankovních produktů v budoucnosti odráží využití těchto produktů v současnosti. Vyšší využívání služeb bychom přesto mohli zaznamenat nejvíce u mobilního bankovníctví, hypotečního úvěru, spořicího účtu, finančního poradenství a investic do cenných papírů, naopak můžeme očekávat pokles využívání kontokorentu. Z otázek č. 23 a č. 24 vyplývá, že průměrný čas strávený cestou do banky činí 11 – 20 min, a také, že převážně jsme spokojeni se svojí bankou a nemíníme ji měnit.

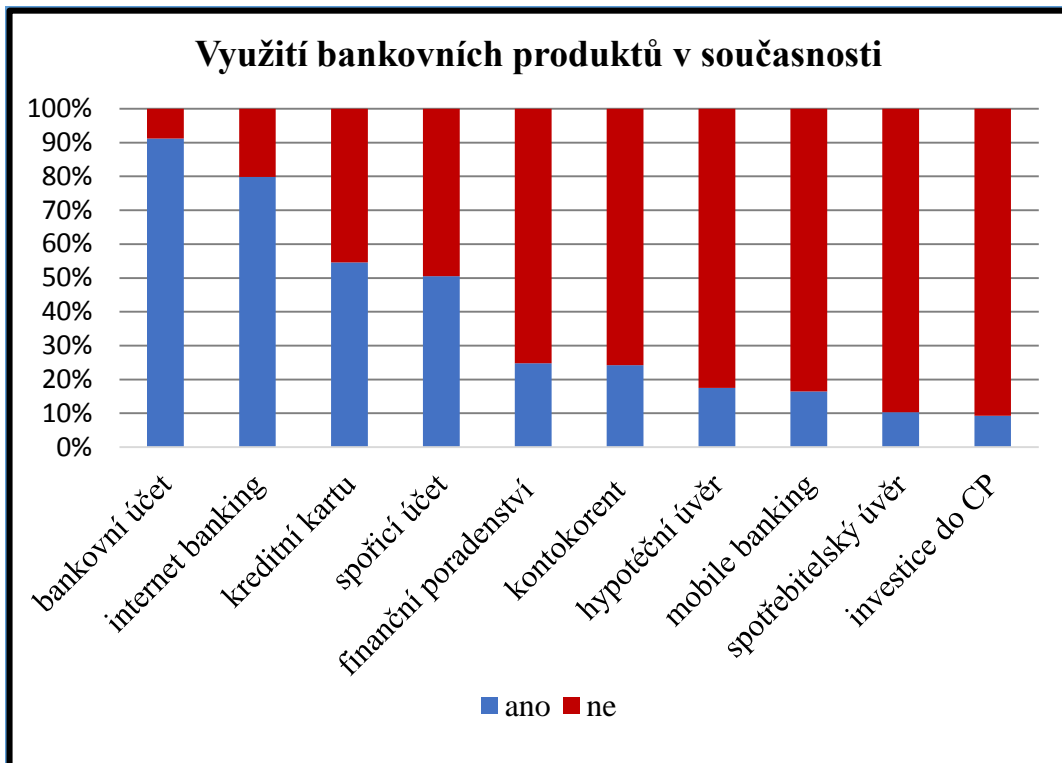
Otázka	Četnosti (v %)	Četnosti (v %)
<b>11. Jak podrobně čtete smlouvy?</b>		
a) 0%	0 (0)	b) 20 % 18 (9,3)
c) 40%	25 (12,9)	d) 60 % 27 (13,9)
e) 80%	70 (36,1)	f) 100 % 54 (27,8)
<b>12. Zúčastnili byste se školení ohledně finanční gramotnosti, kdyby bylo zdarma, v okolí bydliště a měli jste čas?</b>		
a) určitě ano	37 (19,1)	b) spíše ano 59 (30,4)
c) nevím	22 (11,3)	d) spíše ne 59 (30,4)
e) určitě ne	17 (8,8)	
<b>13. Využíváte služeb finančních institucí (banky, pojišťovny,...), (+ i finančních poradců)? Pokud ano, kolik jich je?</b>		
a) 1	68 (35,1)	b) 2 47 (24,2)
c) 3 a více	28 (14,4)	d) žádnou 51 (26,3)
<b>23. Jak dlouho Vám trvá cesta z domova na nejbližší pobočku Vaší hlavní finanční instituce (banky)?</b>		
a) 0 - 10 min	55 (28,4)	b) 11 - 20 min 87 (44,8)
c) 21 - 30 min	32 (16,5)	d) 31 a více min 20 (10,3)
<b>24. Jak byste v krátkosti zhodnotil/a Vaší hlavní banku?</b>		
a) jsem spokojený, neplánuji změnit banku	122 (62,9)	b) jsem spokojený, ale zvažil bych změnu banky 57 (29,4)
c) nejsem spokojený, uvažuji, že bych změnil banku	9 (4,6)	d) nejsem spokojený, přesto neuvažuji o změně banky 6 (3,1)

Tabulka 15: Finanční služby - četnosti otázek č. 11 – 13, 23 a 24.

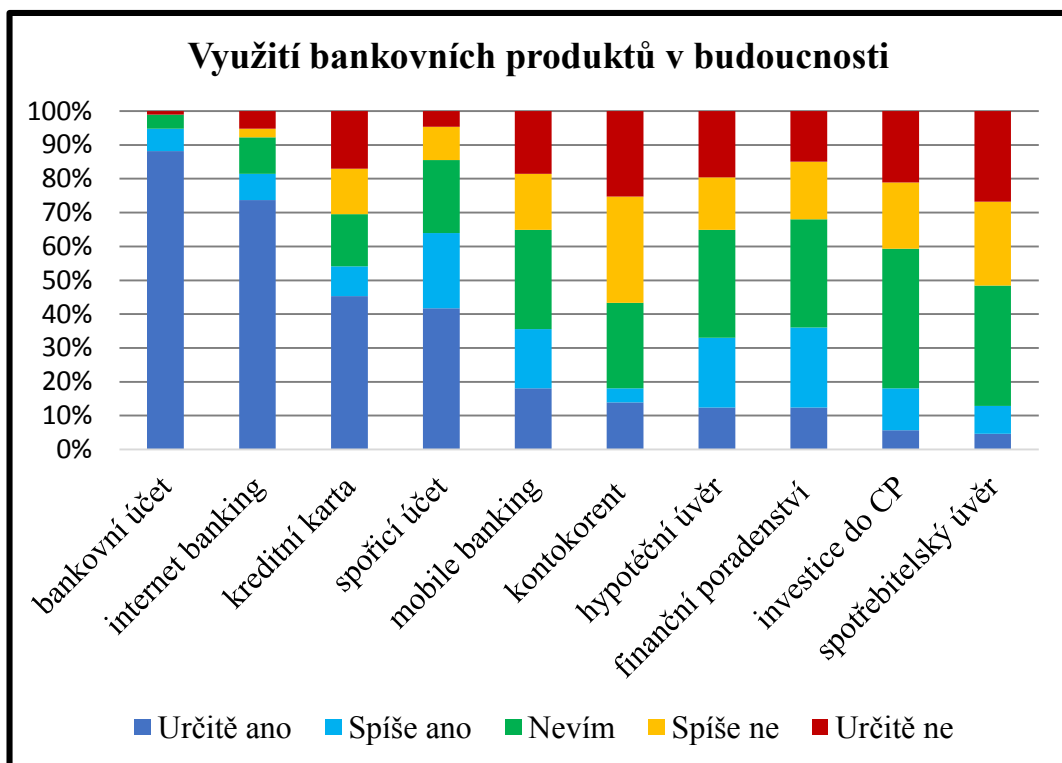
#### Výpočet průměrného času stráveného respondentem cestou do banky:

Časové rozmezí jsme vzestupně uspořádali a přiřadili mu indexy 1 – 4, průměr jsme vypočítali vztahem:  $(1 \cdot 55 + 2 \cdot 87 + \dots + 4 \cdot 20) / 194 = 2,09 \approx 2$ , index 2 odpovídá odpovědi b) 11 – 20 min. Tento systém výpočtu průměru je použitý i u ostatních ordinálních otázek v textu.





Graf 3: Využití bankovních produktů v současnosti. (otázka č. 14)



Graf 4: Využití bankovních produktů v budoucnosti. (otázka č. 15)

Dalším zajímavějším zjištěním bylo zkoumání otázek č. 11 a č. 13 podle vzdělání, které je znázorněno v tabulce 16. Dozvíme se tak, že nejpodrobněji si své smlouvy přečtou lidé se střední školou s maturitou a s vysokoškolským vzděláním. Naopak laxnější jsou lidé se základním vzděláním a se střední školou bez maturity. Počet využívaných institucí je v přímé úměře se vzděláním, čili čím vyšší máme vzdělání, tím více finančních institucí využíváme. V tabulce 16, otázky č. 13 jsou znázorněny průměrné počty finančních institucí, využívaných respondentem s daným dosaženým vzděláním.

Otázka / vzdělání	základní	střední bez maturity	střední s maturitou	vysokoškolské
<b>11. Jak podrobně čtete smlouvy?</b>	60,0%	63,5%	75,3%	71,1%
<b>13. Kolik finančních institucí využíváte?</b>	žádnou	jednu	jednu	dvě

Tabulka 16: Porovnání otázek č. 11, 13 (průměrné hodnoty) vzhledem k vzdělání.

Tabulka 17 reflektuje osobní sympatie jednotlivých respondentů k bankám vzhledem k pohlaví a ke vzdělání. Jak je vidno v tabulce 17, lze konstatovat všeobecnou spokojenost s bankami. Případnou změnu banky by uvažovali spíše muži a lidé se střední školou s maturitou a s vysokoškolským vzděláním. Konzervativnější by zůstali ženy a lidé se základním vzděláním a se střední školou bez maturity.

Pohlaví	Muž		Žena	
<b>Zhodnocení banky</b>	jsem spokojený, ale zvážil bych změnu banky		jsem spokojený, neplánuji změnit banku	
Vzdělání	Základní	Střední bez maturity	Střední s maturitou	Vysokoškolské
<b>Zhodnocení banky</b>	jsem spokojený, neplánuji změnit banku	jsem spokojený, neplánuji změnit banku	jsem spokojený, ale zvážil bych změnu banky	jsem spokojený, ale zvážil bych změnu banky

Tabulka 17: Porovnání otázky č. 23 - **spokojenosti s bankou** vzhledem k pohlaví a k vzdělání.

## 5.5 Hospodaření domácnosti

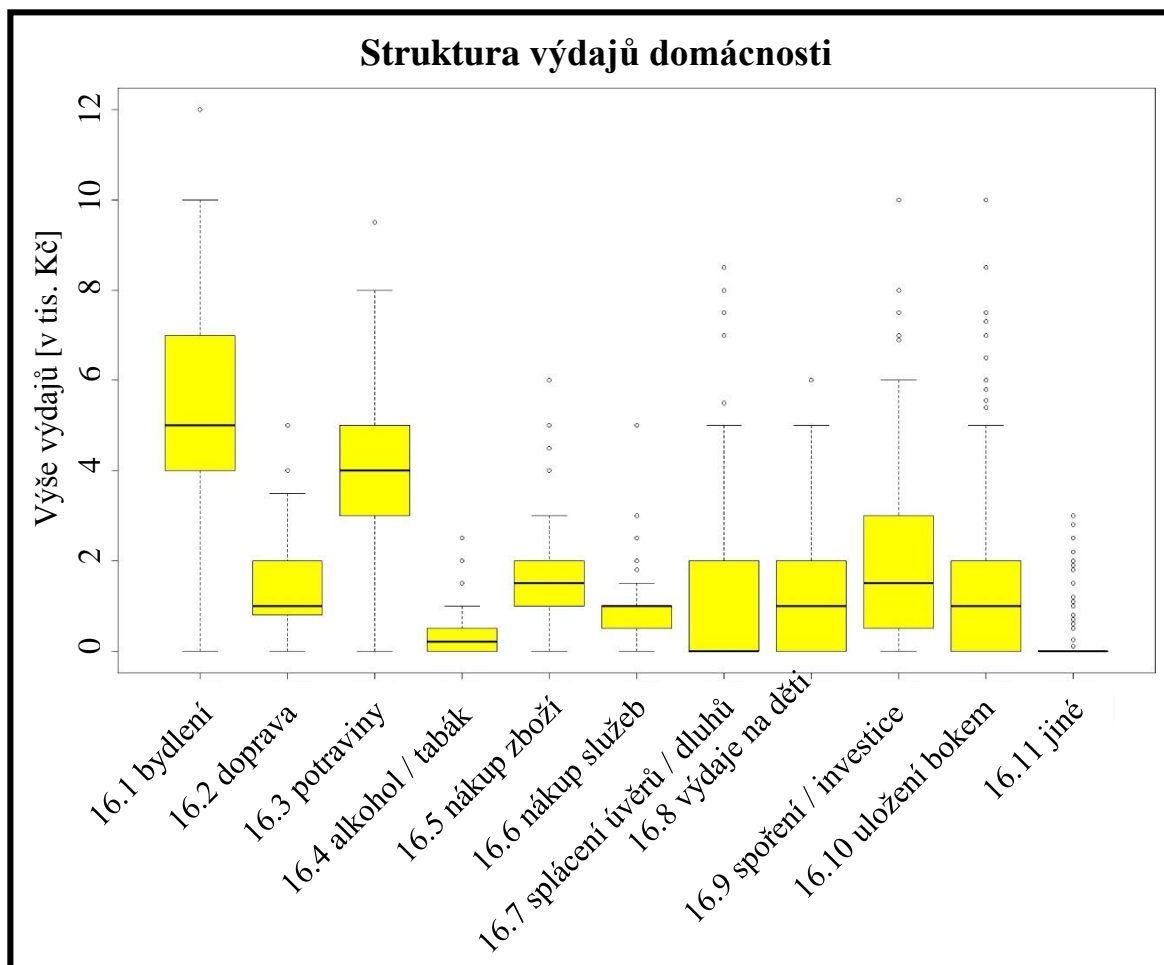
Rozpočtu domácností se věnovala důkladně otázka č. 16, ve které respondenti rozdělili svůj předpokládaný měsíční příjem 20 000 Kč. Rozdělené částky každého respondenta byly převedeny na procenta. Výsledná tabulka 18 vznikla zprůměrováním výdajů na potřeby jednotlivých respondentů vyjádřených v procentech.

Pořadí	Potřeby – otázka č. 16	Průměrné výdaje v %
1	16.1 – bydlení	28,46 %
2	16.3 – potraviny	18,72 %
3	16.9 – spoření / investice	9,50 %
4	16.10 – uložil bokem	8,16 %
5	16.5 – nákup zboží	7,60 %
6	16.2 – doprava	6,82 %
7	16.8 – výdaje na děti	6,51 %
8	16.7 – splácení úvěrů / dluhů	5,44 %
9	16.6 – nákup služeb	5,18 %
10	16.4 – alkohol / tabák	2,14 %
11	16.11 – jiné	1,46 %

Tabulka 18: Uspořádané výdaje domácností (viz příloha A, list „rozpocet\_domacnosti“).

Z pořadí je zřejmé, že domácnosti nejvíce peněz utratí za bydlení a následně za potraviny. Velmi vysoko v pořadí máme zastoupené spoření a odkládání peněz. Tuto skutečnost si můžeme vysvětlit tím, že lidem často zbylo dostatek peněz k rozdělení. Je velmi pozitivní, že lidé si své zbývající peníze raději spoří, což svědčí o české nátuře, která je se spořením často spojována. Nejmenší procentuální zastoupení má spotřební zboží alkohol, tabák a jiné nespecifikované výdaje.

Na grafu 5 je pomocí boxplotů znázorněna struktura výdajů jednotlivých respondentů. V obdélnících jsou vyznačeny mediány jednotlivých výdajů. „Vousy“ znázorňují velmi nízké a velmi vysoké hodnoty. Body, které leží mimo „vousy“, označujeme jako odlehlá pozorování (outliers).



Graf 5: Struktura výdajů domácností (boxploty, viz příloha C).

V tabulce 19 si můžeme prohlédnout četnosti dalších informativních otázek, které souvisí s hospodařením domácnosti. Z otázky č. 17 vyplývá, že nejčastěji si udržujeme rezervu ve výši 1-2 měsíčního platu (modus). Při podílu zprůměrovaných otázek č. 20 a č. 21 z tabulky 19 se dozvíme, že průměrně 2 vydělávající živí 3 členy domácnosti. Když podělíme otázky č. 20 a č. 21 u každého respondenta zvlášť a tyhle podíly zprůměrujeme, vyjde nám poměr vydělávajících členů domácnosti a celkového počtu členů domácnosti 0,756, což by znamenalo, že průměrně tři lidé živí čtyři členy domácnosti (viz příloha A, list „resene\_hypotezy“). Tato skutečnost je daná tím, že máme rovnoměrně zastoupené četnosti samozivitelů a domácností, ve kterých celkový počet členů je dvojnásobný počtu živitelů (nejčastěji situace čtyřčlenné rodiny se dvěma dětmi). Průměrný příjem domácnosti z otázky č. 22 činí 26 000 – 36 000 Kč.

Otázka	Četnosti (v %)	Četnosti (v %)	
<b>17. Tvoříte si finanční rezervy?</b>			
a) ne, žijí od výplaty k vý- platě	51 (26,3)	b) rezerva ve výši 1-2 mě- síčního platů	69 (35,6)
c) rezerva ve výši 3-4 mě- síčních platů	40 (20,6)	d) rezerva ve výši 5 a více měsíčních platů	34 (17,5)
<b>20. Kolik členů je u Vás ve společné domácnosti?</b>			
a) 1 člen (bydlím sám/a)	26 (13,4)	b) 2 členové	52 (26,8)
c) 3 členové	32 (16,5)	d) 4 členové	57 (29,4)
e) 5 a více členů	27 (13,9)		
<b>21. Kolik členů Vaší domácnosti má příjem / důchod / rentu?</b>			
a) 1 člen (bydlím sám/a)	35 (18,0)	b) 2 členové	125 (64,4)
c) 3 členové	25 (12,9)	d) 4 členové	6 (3,1)
e) 5 a více členů	3 (1,5)		
<b>22. Jaký je měsíční příjem Vaší domácnosti?</b>			
a) do 16 000 Kč	31 (16,0)	b) 16 001 - 26 000 Kč	43 (22,2)
c) 26 001 - 36 000 Kč	54 (27,8)	d) 36 001 Kč a výše	66 (34,0)

Tabulka 19: Četnosti otázek č. 17, 20 – 22.

Z tabulky 19 by nás mohla zajímat otázka: „**Jaká výše peněz odpovídá průměrně jedné osobě v domácnosti na měsíc?**“

Pro vyřešení této otázky využijeme data získaná z otázky č. 22 a k nim příslušná data z otázky č. 20. Z podílů otázek č. 22 a č. 20 každého respondenta vypočítáme medián. Důvodem, proč volíme medián oproti aritmetickému průměru, je omezení vlivu extrémních hodnot. Medián v tomto případě rozděluje vzestupně uspořádanou řadu podílů na dvě stejně početné části. Jelikož je hodnota mediánu ve výši 9 000 Kč, můžeme interpretovat, že na jednoho člena domácnosti připadá průměrně 9 000 Kč na měsíc (výpočet lze nalézt v příloze A, list „resene\_hypotezy“, alternativu výpočtu pomocí programu R nalezneme v příloze D, E).

Vzhledem k rozsahu práce si nyní shrneme nejzajímavější informace, které se udály v rámci rozpočtu vzhledem k demografickému složení. V tabulce 20 si můžeme všimnout, že muži jsou ochotnější platit vyšší částku za bydlení než ženy. Velmi pozoruhodným zjištěním je výše částky na bydlení vzhledem ke vzdělání. Z průzkumu se můžeme domnívat, že čím jsme vzdělanější, tím méně peněz průměrně vynakládáme za bydlení, tedy nejspíš čím jsme vzdělanější (finančně gramotnější), tím více se zajímáme o fixní

náklady, které vynakládáme za bydlení a snažíme se je snížit. Další zajímavou položkou je nákup služeb. Z tabulky 20 se také můžeme domnívat, že míra využití služeb je přímo úměrná vzdělání, čili čím jsme vzdělanější, tím si dopřejeme více služeb (případně dražší služby).

Věk, vzdělání	Muž	Žena	Základní	Střední bez maturity	Střední s maturitou	Vysokoškolské
<b>Bydlení (v tis. Kč)</b>	6,1966	5,2069	7,0714	6,3696	5,514	5,5
Otázka / vzdělání			Základní	Střední bez maturity	Střední s maturitou	Vysokoškolské
<b>Nákup služeb (v tis. Kč)</b>			0,5429	0,7609	0,996	1,2233

Tabulka 20: Porovnání otázky č. 16.1 – **bydlení** vzhledem k pohlaví a vzdělání; porovnání otázky č. 16.6 – **nákup služeb** vzhledem k vzdělání.

Porovnáváním potenciálních úvěrů se detailněji zabývá tabulka 21, která nabízí srovnání využití potenciálních úvěrů vzhledem k věku, vzdělání a zaměstnání. Z hlediska věku se nejochotněji zadlužují lidé ve věku 26 - 45 let, neboť v tomto období si zajišťujeme vlastní bydlení. Postupem času naše zadluženost klesá, poněvadž naše finančně náročné potřeby jsou již naplněny. Z hlediska vzdělání se můžeme domnívat, že čím více jsme vzdělanější, tím více jsme ochotnější se zadlužit. Pro úplnost je v tabulce 21 porovnání výše splácení úvěrů vzhledem k zaměstnání, z kterého zjistíme, že nejochotněji se zadlužují maminky na mateřské dovolené, neboť jsou ve věku, ve kterém nejčastěji řeší své bydlení.

Otázka / věk	18-25 let	26-35 let	36-45 let	46-55 let	56-65 let	66 let -výše
<b>Splácení úvěrů (v tis. Kč)</b>	0,6487	1,9744	1,7724	1,0682	0,2222	0
Otázka / vzdělání	Základní	Střední bez maturity		Střední s maturitou		Vysokoškolské
<b>Splácení úvěrů (v tis. Kč)</b>	0,7857	0,4783		1,104		1,3042
Otázka / zaměstnání	Duševní práce	Fyzická práce	Mateřská dovolená	Nezaměstnaný	Student	Důchodce
<b>Splácení úvěrů (v tis. Kč)</b>	1,5159	1,2917	2,2917	1,0625	0,5962	0,2167

Tabulka 21: Porovnání otázky č. 16.7 – **splácení potenciálních úvěrů** vzhledem k věku, k vzdělání a k zaměstnání.

Co se týče rozpočtu, můžeme v neposlední řadě konstatovat (viz tabulka 22), že ženy jsou spořivější, než muži. Vyšší průměrná částka u ostatních výdajů žen může představovat vyšší rozmanitost ostatních potřeb u žen, než u mužů.

Pohlaví / otázka	Spoření, investice	Uložení bokem	Jiné výdaje
<b>Muž (v tis. Kč)</b>	1,759	1,3096	0,2152
<b>Žena (v tis. Kč)</b>	1,9594	1,9995	0,3515

Tabulka 22: Porovnání otázek č. 16.9, č. 16.10 a č. 16.11 vzhledem k pohlaví.

Z tabulky 23 je zřejmé, že doporučenou rezervu alespoň 3 měsíčních platů si průměrně drží pouze vysokoškolsky vzdělaní lidé. Přesto ze zjištěných údajů je pozitivní, že lidé mají tendenci si tvořit alespoň částečnou rezervu bez ohledu na vzdělání.

Otázka / vzdělání	Základní	Střední bez maturity	Střední s maturitou	Vysokoškolské
<b>Výše rezervy</b>	1-2 měsíčních platů	1-2 měsíčních platů	1-2 měsíčních platů	3-4 měsíčních platů

Tabulka 23: Porovnání otázky č. 17 – průměrná výše **finanční rezervy** vzhledem k vzdělání. (viz příloha A, list „cetnosti\_dle\_kategorii“)

Průměrný měsíční příjem porovnaný vzhledem k věku a k pohlaví se nachází v tabulce 24. Z tabulky 24 je patrné, že nejvyšší průměrný měsíční příjem domácnosti je ve výši 26 001 – 36 000 tis. Kč a dosahují na něj členové domácnosti, jejíž respondenti jsou mezi 18 – 55 lety. S přibývajícimi lety výše celkových příjmů domácnosti klesá. Neméně důležitou informací je, že lidé se střední školou s maturitou a s vysokoškolským vzděláním mají vyšší průměrný příjem domácnosti než lidé se základním vzděláním a se střední školou bez maturity.

Otázka / věk	18-25 let	26-35 let	36-45 let	46-55 let	56-65 let	66 let - výše
<b>Měsíční příjem (v Kč)</b>	26 001 - 36 000	26 001 - 36 000	26 001 - 36 000	26 001 - 36 000	16 001 - 26 000	do 16 000
Otázka / vzdělání	Základní	Střední bez maturity	Střední s maturitou	Vysokoškolské		
<b>Měsíční příjem (v Kč)</b>	16 001 - 26 000	16 001 - 26 000	26 001 - 36 000	26 001 - 36 000	26 001 - 36 000	

Tabulka 24: Porovnání otázky č. 22 - průměrného **měsíčního příjmu** domácnosti vzhledem k věku a k vzdělání.

## 6. Testování vybraných hypotéz

V této části se budeme zabývat otázkami, jejichž tvrzení ověříme pomocí statistických neparametrických testů (viz příloha A, list „resene\_hypotezy“ a list „kontingenci\_tabulky“). Důvodem použití neparametrických testů je, že data nejsou již ze své podstaty normálně rozdělená, a tudíž by použití parametrických testů nebylo objektivní a vycházely by nám zavádějící výsledky. Z důvodu rozsahu práce se budeme zabývat jen několika vybranými hypotézami. V příloze D, E můžeme nalézt alternativu postupu pomocí programu R, jakož i ověření normality, jež jsme zamítli. Hypotézy budeme testovat na hladině významnosti  $\alpha = 0,05$ .

### 1) Mají muži a ženy stejnou úroveň finanční gramotnosti?

Data tvoří počet dosažených bodů v kvízových otázkách č. 3 - 10 u mužů a žen. K otestování použijeme dvouvýběrový Wilcoxonův test, jež je zmíněný v kapitole 4.2, jelikož máme v datech mnoho shod (osmibodová stupnice možných výsledků), využijeme upravenou statistiku  $U_0$  (korig) (vztah 4.2).

$H_0$ : Muži a ženy mají stejnou úroveň finanční gramotnosti.

$H_A$ : Muži a ženy nemají stejnou úroveň finanční gramotnosti.

$$\begin{array}{llll} m = 90 & t_1 = 9350 & u_1 = 4105 & u_0 \doteq - 1,4744 \\ n = 104 & t_2 = 9565 & u_2 = 5255 & u_0 \text{ (korig)} \doteq - 0,4265 \\ \sum_{i=1}^8 \frac{d_i^3 - d_i}{12} = 32142,5 & & u_{1-\frac{\alpha}{2}} = u_{0,95} = 1,96 & \end{array}$$

Kritický obor je ve tvaru  $W = (-\infty; - 1,96) \cup \langle 1,96; +\infty \rangle$ . Jelikož  $u_0 \text{ (korig)} \notin W$ ,  $H_0$  nelze zamítnout na hladině testu  $\alpha = 0,05$ .

**Závěr:** Muži i ženy mají nejspíš stejnou úroveň finanční gramotnosti, čili není významný statistický rozdíl v úspěšnosti v kvízu mezi muži a ženami.

### 2) Mají různě staří lidé stejnou úroveň finanční gramotnosti?

Data tvoří počet dosažených bodů v kvízových otázkách č. 3 – 10 napříč věkovými kategoriemi. K otestování použijeme Kruskalův-Wallisův test, jehož podstata je vysvětlena v kapitole 4.3. Díky shodnosti dat využijeme korigovanou statistiku  $Q$  (korig) (vztah 4.4).



**$H_0$ :** Různě staří lidé mají stejnou úroveň finanční gramotnosti.

**$H_A$ :** Různě staří lidé nemají stejnou úroveň finanční gramotnosti.

$n_1 = 80$	$n_2 = 41$	$n_3 = 29$	$n_4 = 22$
$n_5 = 10$	$n_6 = 12$	$t_1 = 7774$	$t_2 = 4155$
$t_3 = 2906$	$t_4 = 2397$	$t_5 = 1036$	$t_6 = 647$
$n = 194$	$k = 6$	$q \doteq 8,5262$	$q_{(korig)} \doteq 9$
$\sum_{i=1}^8 (d_i^3 - d_i) = 385710$		$\chi_{k-1;1-\alpha}^2 = \chi_{5;0,95}^2 = 11,07$	

Kritický obor je ve tvaru  $W = \langle 11,07; +\infty \rangle$ . Neboť  $q_{(korig)} \notin W$ ,  $H_0$  nelze zamítnout na hladině testu  $\alpha = 0,05$ .

**Závěr:** Úroveň finanční gramotnosti je nejspíš mezi různě starými lidmi stejná. Tedy není významný statistický rozdíl v úspěšnosti v kvízu vzhledem k věku.

### 3) Mají různě vzdělaní lidé stejnou úroveň finanční gramotnosti?

Data tvoří počet dosažených bodů v kvízových otázkách č. 3 - 10 mezi různě vzdělanými lidmi. K otestování použijeme opět Kruskallův-Wallisův test a jeho korigovanou statistiku  $Q_{(korig)}$  (vztah 4.4).

**$H_0$ :** Různě vzdělaní lidé mají stejnou úroveň finanční gramotnosti.

**$H_A$ :** Různě vzdělaní lidé nemají stejnou úroveň finanční gramotnosti.

$n_1 = 7$	$n_2 = 23$	$n_3 = 103$	$n_4 = 61$
$t_1 = 576$	$t_2 = 1544,5$	$t_3 = 9542$	$t_4 = 7079,5$
$q \doteq 3,9674$	$q_{(korig)} \doteq 4,1887$	$n = 194$	$k = 4$
$\sum_{i=1}^8 (d_i^3 - d_i) = 385710$		$\chi_{k-1;1-\alpha}^2 = \chi_{3;0,95}^2 = 7,81$	

Kritický obor je ve tvaru  $W = \langle 7,81; +\infty \rangle$ . Jelikož  $q_{(korig)} \notin W$ ,  $H_0$  nelze zamítnout na hladině testu  $\alpha = 0,05$ .

**Závěr:** Úroveň finanční gramotnosti je nejspíš mezi různě vzdělanými lidmi stejná. Tedy není významný statistický rozdíl v úspěšnosti v kvízu vzhledem k vzdělání.

### 4) Mají různě zaměstnaní lidé stejnou úroveň finanční gramotnosti?

Data tvoří počet dosažených bodů v kvízových otázkách č. 3 - 10 mezi různě zaměstnanými lidmi. K otestování využijeme Kruskallův-Wallisův test a pro více shod v datech jeho korigovanou statistiku  $Q_{(korig)}$  (vztah 4.4).

**H<sub>0</sub>:** Různě zaměstnaní lidé mají stejnou úroveň finanční gramotnosti.

**H<sub>A</sub>:** Různě zaměstnaní lidé nemají stejnou úroveň finanční gramotnosti.

$$\begin{array}{llll}
 n_1 = 64 & n_2 = 25 & n_3 = 13 & n_4 = 8 \\
 n_5 = 66 & n_6 = 18 & t_1 = 6948 & t_2 = 2139,5 \\
 t_3 = 801,5 & t_4 = 598,5 & t_5 = 7180 & t_6 = 1247,5 \\
 n = 194 & k = 6 & q \doteq 17,4226 & q_{(korig)} \doteq 18,39 \\
 \sum_{i=1}^8 (d_i^3 - d_i) = 385710 & & \chi_{k-1;1-\alpha}^2 = \chi_{5;0,95}^2 = 11,07 & 
 \end{array}$$

Kritický obor je ve tvaru  $W = (11,07; +\infty)$ . Poněvadž  $q_{(korig)} \in W$ ,  $H_0$  zamítáme na hladině testu  $\alpha = 0,05$ .

**Závěr:** Lidé s různým zaměstnáním nemají stejnou úroveň finanční gramotnosti. Jinak řečeno našli jsme statistický rozdíl v úspěšnosti v kvízu vzhledem k zaměstnání.

**Shrnutí otázek 1 - 4:** Úroveň finanční gramotnosti nezáleží na pohlaví, věku a vzdělání. Výraznější rozdíly v úrovni finanční gramotnosti jsme prokázali až u různě zaměstnaných lidí.

**5) Souvisí vztah klientů ke spořicímu účtu v současnosti s tím, zda jej budou využívat i později?**

K ověření využijeme kontingenční tabulku (viz kapitola 4.4), test nezávislosti (viz 4.4.1) a testovací statistiku Z (vztah 4.8).

Spořicí účet: Nyní \ později	Určitě ano	Spíše ano	Nevím	Spíše ne	Určitě ne	$\Sigma$
Ano	70	20	4	4	0	98
Ne	11	23	38	15	9	96
$\Sigma$	81	43	42	19	9	194

Tabulka 25: Kontingenční tabulka otázek č. 14.2 a 15.2.

**H<sub>0</sub>:** Využívání spořicího účtu v současnosti a v budoucnosti je nezávislé.

**H<sub>A</sub>:** Využívání spořicího účtu v současnosti a v budoucnosti není nezávislé.

Ověříme podmínku na četnosti:  $\frac{96 \cdot 9}{194} \doteq 4,46 \not\geq 5$ . Jelikož podmínka není splněna, využijeme zúženou kontingenční tabulku.

Spořicí účet: Nyní \ později	Určitě ano	Spíše ano	Nevím	Spíše – určitě ne	$\Sigma$
Ano	70	20	4	4	98
Ne	11	23	38	24	96
$\Sigma$	81	43	42	28	194

Tabulka 26: Zúžená kontingenční tabulka otázek č. 14.2 a 15.2.

Podmínka:  $\frac{96 \cdot 28}{194} \doteq 13,86 \geq 5$   
 $n = 194$

$\chi_{(r-1)(s-1); 1-\alpha}^2 = \chi_{3; 0,95}^2 = 7,81$   
 $z \doteq 84,98$

Kritický obor je ve tvaru  $W = \langle 7,81; +\infty \rangle$ . Poněvadž  $z \in W$ , nulovou hypotézu  $H_0$  zamítáme na hladině testu  $\alpha = 0,05$ .

**Závěr:** Nynější vztah klientů ke spořicímu účtu souvisí s tím, zda jej budou užívat i později.

**6) Souvisí vztah klientů k hypotečnímu úvěru v současnosti s tím, zda jej budou využívat i později?**

K ověření využijeme test nezávislosti (4.4.1) prostřednictvím zúžené kontingenční tabulky. Opět využijeme testovací statistiku  $Z$  (vztah 4.8).

Hypoteční úvěr: Nyní \ později	Určitě – spíše ano	Nevím	Spíše ne	Určitě ne	$\Sigma$
Ano	20	8	4	2	34
Ne	44	54	26	36	160
$\Sigma$	64	62	30	38	194

Tabulka 27: Zúžená kontingenční tabulka otázek č. 14.6 a 15.6.

**$H_0$ :** Využívání hypotečního úvěru v současnosti a v budoucnosti je nezávislé.

**$H_A$ :** Využívání hypotečního úvěru v současnosti a v budoucnosti není nezávislé.

Podmínka:  $\frac{34 \cdot 30}{194} \doteq 5,26 \geq 5$   
 $n = 194$

$\chi_{(r-1)(s-1); 1-\alpha}^2 = \chi_{3; 0,95}^2 = 7,81$   
 $z \doteq 13,57$

Kritický obor je ve tvaru  $W = \langle 7,81; +\infty \rangle$ . Jelikož  $z \in W$ , nulovou hypotézu  $H_0$  zamítáme na hladině testu  $\alpha = 0,05$ .

**Závěr:** Nynější Vztah klientů k hypotečnímu úvěru souvisí s tím, zda jej budou užívat i později.

Jelikož je hodnota testovací statistiky u příkladu 11 výrazně vyšší než u příkladu 12, můžeme tvrdit, že závislost u spořicího účtu je výrazně vyšší než u hypotečního úvěru.

**Shrnutí otázek 5 - 6:** Z důvodu rozsahu práce jsou zmíněny pouze dva příklady (viz příloha A, list „kontingencni\_tabulky“). Při ověřování souvislosti všech otázek č. 14.1 – 14.10 vzhledem k 15.1 – 15.10 jsme dospěli k jednotnému závěru, že skutečnost, zda klienti nyní využívají konkrétní produkt, ovlivňuje, zda daný konkrétní produkt budou využívat i nadále. Čili pravděpodobně ti, co zaškrtnli ano, budou danou službu využívat i v budoucnu a ti, co zaškrtnli ne, zřejmě danou službu v budoucnu využívat nebudou.

### 7) Využívají muži a ženy stejný počet bankovních produktů?

K otestování použijeme dvouvýběrový Wilcoxonův test (viz v kapitole 4.2). Jelikož máme v datech mnoho shod (11 možných bankovních produktů), využijeme upravenou statistiku  $U_0$  (korig) (vztah 4.2)

**$H_0$ :** Muži a ženy využívají stejný počet bankovních produktů.

**$H_A$ :** Muži a ženy nevyužívají stejný počet bankovních produktů.

$$\begin{array}{llll}
 m = 90 & t_1 = 8817 & u_1 = 4638 & u_0 \doteq -0,1077 \\
 n = 104 & t_2 = 10098 & u_2 = 4722 & u_0 \text{ (korig)} \doteq -0,0311 \\
 \sum_{i=1}^{11} \frac{d_i^3 - d_i}{12} = 20644,5 & & u_{1-\frac{\alpha}{2}} = u_{0,975} = 1,96 & 
 \end{array}$$

Kritický obor  $W = (-\infty; -1,96) \cup (1,96; +\infty)$ . Protože  $u_0$  (korig)  $\notin W$ ,  $H_0$  nelze zamítnout na hladině testu  $\alpha = 0,05$ .

**Závěr:** Muži i ženy nejspíš využívají stejný počet bankovních produktů, čili není významný statistický rozdíl v počtu produktů mezi muži a ženami.

### 8) Souvisí počet využívaných bankovních produktů s pohlavím klienta?

Počet bankovních produktů vzhledem k pohlaví lze ověřit i pomocí testu nezávislosti (4.4.1) prostřednictvím kontingenční tabulky a testovací statistiky  $Z$  (vztah 4.8). Rozdíl oproti otázce č. 7 je v interpretaci hypotézy, kdy v otázce č. 7 ověřujeme stejný počet

bankovních produktů vzhledem k pohlaví a v otázce č. 8 ověřujeme závislost počtu bankovních produktů a pohlaví, kde kvantitativní veličina je diskretizovaná do kategorií.

Pohlaví \ počet bankovních produktů	0-2	3-5	6-10	$\Sigma$
Muž	16	57	17	90
Žena	21	66	17	104
$\Sigma$	37	123	34	194

Tabulka 28: Kontingenční tabulka otázky č. 1 - pohlaví a počtu bankovních produktů zjištěné z otázky č. 14.

$H_0$ : Počet bankovních produktů vzhledem k pohlaví klienta je nezávislý.

$H_A$ : Počet bankovních produktů vzhledem k pohlaví klienta není nezávislý.

Podmínka:  $\frac{90 \cdot 34}{194} \doteq 15,77 \geq 5$   
 $n = 194$

$\chi_{(r-1)(s-1); 1-\alpha}^2 = \chi_{2; 0,95}^2 = 5,99$   
 $z \doteq 0,33$

Kritický obor je ve tvaru  $W = \langle 5,99; +\infty \rangle$ . Jelikož  $z \notin W$ , nulovou hypotézu  $H_0$  nelze zamítnout na hladině testu  $\alpha = 0,05$ .

**Závěr:** Počet využívaných bankovních produktů nejspíš nesouvisí s pohlavím klienta. Čili závěr otázky č. 8 není shodný se závěrem otázky č. 7 v důsledku jiné interpretace, nicméně závěr otázky č. 8 je v souladu s otázkou č. 7.

### 9) Souvisí počet využívaných bankovních produktů s věkem klienta?

K ověření využijeme test nezávislosti (4.4.1) prostřednictvím zúžené kontingenční tabulky a pomocí testovací statistiky  $Z$  (vztah 4.8).

Věk \ počet bankovních produktů	0-2	3-5	6-10	$\Sigma$
18 – 25 let	19	56	5	80
26 – 35 let	3	26	12	41
36 – 45 let	2	18	9	29
46 let - výše	13	23	8	44
$\Sigma$	37	123	34	194

Tabulka 29: Zúžená kontingenční tabulka otázky č. 2 - věku a počtu bankovních produktů zjištěné z otázky č. 14.

$H_0$ : Počet bankovních produktů vzhledem k věku klienta je nezávislý.

$H_A$ : Počet bankovních produktů vzhledem k věku klienta není nezávislý.

$$\text{Podmínka: } \frac{29 \cdot 34}{194} \doteq 5,08 \geq 5$$

$$n = 194$$

$$\chi_{(r-1)(s-1); 1-\alpha}^2 = \chi_{6; 0,95}^2 = 12,59$$

$$z \doteq 22,15$$

Kritický obor je ve tvaru  $W = \langle 12,59; +\infty \rangle$ . Poněvadž  $z \in W$ , nulovou hypotézu  $H_0$  zamítáme na hladině testu  $\alpha = 0,05$ .

**Závěr:** Počet využívaných bankovních produktů souvisí s věkem klienta.

### 10) Je rozdíl v užívání počtu produktů mezi různě vzdělanými klienty?

Také si uvedeme test homogenity (4.4.2) v praxi prostřednictvím zúžené kontingenční tabulky. Musíme si uvědomit, že použití tohoto testu by měl předcházet průzkum, ve kterém si předem zvolíme např. četnosti různě vzdělaných lidí (měli bychom mít předem pevné řádkové součty). K otestování využijeme testovací statistiku  $Z$  (vztah 4.8).

Vzdělání \ počet bankovních produktů	0-2	3-5	6-10	$\Sigma$
Základní + střední bez maturity	12	17	1	30
Střední s maturity	19	68	16	103
Vysokoškolské	6	38	17	61
$\Sigma$	37	123	34	194

Tabulka 30: Zúžená kontingenční tabulka otázky č. 18 – vzdělání a počtu bankovních produktů zjištěné z otázky č. 14.

**$H_0$ :** Využívání počtu produktů je mezi různě vzdělanými klienty stejné. ( $p_{11} = p_{21} = p_{31} = p_1, \dots, p_{13} = p_{23} = p_{33} = p_3$ ).

**$H_A$ :** Využívání počtu produktů není mezi různě vzdělanými klienty stejné. (Alespoň jedna z uvedených rovností neplatí).

$$\text{Podmínka: } \frac{30 \cdot 34}{194} \doteq 5,26 \geq 5$$

$$n = 194$$

$$\chi_{(r-1)(s-1); 1-\alpha}^2 = \chi_{4; 0,95}^2 = 9,49$$

$$z \doteq 17,38$$

Kritický obor je ve tvaru  $W = \langle 9,49; +\infty \rangle$ . Jelikož  $z \in W$ , nulovou hypotézu  $H_0$  zamítáme na hladině testu  $\alpha = 0,05$ .

**Závěr:** : Je rozdíl v užívání počtu produktů mezi různě vzdělanými klienty.

**Shrnutí otázek č. 7 - 10:** Neprokázali jsme, zda počet využívaných bankovních produktů souvisí s pohlavím klienta. Nicméně jsme již prokázali, že počet využívaných

bankovních produktů závisí s věkem klienta a také, že je rozdíl v užívání počtu produktů mezi různě vzdělanými klienty.

### 11) Existuje závislost mezi výší rezervy a dosaženým příjmem domácnosti?

K otestování využijeme Spearmanův korelační koeficient (viz kapitola 4.3). Jelikož respondenti vyplňovali v dotaznících rozmezí příjmů, do kterých patří, v důsledku vzniku shod (v obou otázkách 4 možné odpovědi) musíme využít korigovaný Spearmanův korelační koeficient  $R_s$  (*korig*) (vztah 4.7).

**$H_0$ :** Výše rezervy a příjem domácností jsou nezávislé.

**$H_A$ :** Výše rezervy a příjem domácností nejsou nezávislé.

$$n = 194$$

$$\sum_{i=1}^{194} (R_i - Q_i)^2 = 859327$$

$$R_s \doteq 0,2938$$

$$R_s \sqrt{n-1} \doteq 4,08$$

$$u_{1-\frac{\alpha}{2}} = u_{0,975} = 1,96$$

$$T_x = 282135 \quad T_y = 277032$$

$$R_s$$
 (*korig*)  $\doteq 0,2353$

$$R_s$$
 (*korig*)  $\sqrt{n-1} \doteq 3,27$

Kritický obor je ve tvaru  $W = (-\infty; -1,96) \cup (1,96; +\infty)$ . Jelikož  $R_s$  (*korig*)  $\sqrt{n-1} \in W$ , nulovou hypotézu  $H_0$  zamítáme na hladině testu  $\alpha = 0,05$ .

**Závěr:** Výše rezervy závisí na výši příjmu domácnosti. Ve vztahu existuje mírně kladná korelace.

### 12) Pouze pro pracující lidé: Existuje závislost mezi výší příjmu domácností a pohlavím?

Pro ověření této hypotézy využijeme data od respondentů, kteří vykonávali duševní nebo fyzickou práci. Dále využijeme zúženou kontingenční tabulku z důvodu nesplnění podmínky četnosti, test nezávislosti (viz 4.4.1) a testovací statistiku Z (vztah 4.8).

Pohlaví \ příjem domácnosti	0 – 26 000 Kč	26 001 – 36 000 Kč	36 001 a více Kč	$\Sigma$
Muž	12	15	19	46
Žena	12	16	15	43
$\Sigma$	24	31	34	89

Tabulka 31: Zúžená Kontingenční tabulka otázek č. 1 pohlaví a otázky č. 22 příjem domácnosti.

**$H_0$ :** Výše příjmu domácnosti pracujících lidí a pohlaví jsou nezávislé.

**$H_A$ :** Výše příjmu domácnosti pracujících lidí a pohlaví nejsou nezávislé.

$$\text{Podmínka: } \frac{30 \cdot 34}{194} \doteq 11,6 \geq 5$$
$$n = 89$$

$$\chi_{(r-1)(s-1); 1-\alpha}^2 = \chi_{2; 0,95}^2 = 5,99$$
$$z \doteq 0,4$$

Kritický obor je ve tvaru  $W = \langle 5,99; +\infty \rangle$ . Jelikož  $z \notin W$ , nulovou hypotézu  $H_0$  nelze zamítnout na hladině testu  $\alpha = 0,05$ .

**Závěr:** Výše příjmu domácnosti pracujících lidí nejspíš nezávisí na jejich pohlaví.

### 13) Pouze pro pracující lidé: Existuje závislost mezi výší příjmu domácností a věkem?

K ověření této hypotézy využijeme data od respondentů, jenž vykonávali duševní nebo fyzickou práci a využijeme Spearmanův korelační koeficient (viz kapitola 4.3). Poněvadž se nám vyskytují shody v příjmu domácnosti (4 možné odpovědi) a v rozmezí věků, musíme použít korigovaný Spearmanův korelační koeficient  $R_S$  (*korig*) (vztah 4.7).

**$H_0$ :** Výše příjmu domácnosti pracujících lidí a výše věku jsou nezávislé.

**$H_A$ :** Výše příjmu domácnosti pracujících lidí a výše věku nejsou nezávislé.

$$n = 89$$

$$\sum_{i=1}^{89} (R_i - Q_i)^2 = 113806,5$$
$$R_S \doteq 0,0313$$

$$R_S \sqrt{n-1} \doteq 0,29$$

$$u_{1-\frac{\alpha}{2}} = u_{0,975} = 1,96$$

$$T_x = 36807 \quad T_y = 15582$$

$$R_S \text{ (korig)} \doteq -0,0465$$

$$R_S \text{ (korig)} \sqrt{n-1} \doteq -0,44$$

Kritický obor je ve tvaru  $W = (-\infty; -1,96) \cup \langle 1,96; +\infty \rangle$ . Jelikož  $R_S \text{ (korig)} \sqrt{n-1} \notin W$ ,  $H_0$  nelze zamítnout na hladině testu  $\alpha = 0,05$ .

**Závěr:** Výše příjmu domácnosti pracujících lidí nejspíš nezávisí na jejich věku.



#### 14) Pouze pro pracující lidé: Existuje závislost mezi výší příjmu domácností a vzděláním?

K otestování této hypotézy využijeme data od respondentů, jenž vykonávali duševní nebo fyzickou práci a využijeme opět Spearmanův korelační koeficient (viz kapitola 4.3). Protože se nám vyskytují shody v příjmu domácnosti (4 možné odpovědi) a ve zvoleném vzdělání, musíme použít korigovaný Spearmanův korelační koeficient  $R_{S(korig)}$  (vztah 4.7).

$H_0$ : Výše příjmu domácnosti pracujících lidí a míra vzdělání jsou nezávislé.

$H_A$ : Výše příjmu domácnosti pracujících lidí a míra vzdělání nejsou nezávislé.

$$n = 89$$

$$u_{1-\frac{\alpha}{2}} = u_{0,975} = 1,96$$

$$\sum_{i=1}^{89} (R_i - Q_i)^2 = 62789$$

$$T_x = 36807 \quad T_y = 21915$$

$$R_S \doteq 0,4655$$

$$R_{S(korig)} \doteq 0,4170$$

$$R_S \sqrt{n-1} \doteq 4,37$$

$$R_{S(korig)} \sqrt{n-1} \doteq 3,91$$

Kritický obor je ve tvaru  $W = (-\infty; -1,96) \cup (1,96; +\infty)$ . Jelikož  $R_{S(korig)} \sqrt{n-1} \in W$ ,  $H_0$  zamítáme na hladině testu  $\alpha = 0,05$ .

**Závěr:** Výše příjmu domácnosti pracujících lidí závisí na jejich vzdělání.

#### 15) Pouze pro pracující lidé: Existuje závislost mezi výší příjmu domácností a duševní nebo fyzickou prací?

K ověření této hypotézy využijeme data od respondentů, jenž vykonávali duševní nebo fyzickou práci, zúženou kontingenční tabulku z důvodu nesplnění podmínky četnosti, test nezávislosti (viz 4.4.1) a testovací statistiku Z (vztah 4.8).

$H_0$ : Výše příjmu domácnosti pracujících lidí a druh zaměstnání jsou nezávislé.

$H_A$ : Výše příjmu domácnosti pracujících lidí a druh zaměstnání nejsou nezávislé.

Zaměstnání \ příjem domácnosti	0 – 26 000 Kč	26 001 – 36 000 Kč	36 001 a více Kč	$\Sigma$
Duševní práce	11	26	27	64
Fyzická práce	13	5	7	25
$\Sigma$	24	31	34	89

Tabulka 32: Zúžená Kontingenční tabulka otázek č. 19.1 - 19.2 a otázky č. 22 příjem domácnosti.

$$\text{Podmínka: } \frac{30 \cdot 34}{194} \doteq 6,74 \geq 5$$

$$n = 89$$

$$\chi_{(r-1)(s-1); 1-\alpha}^2 = \chi_{2; 0,95}^2 = 5,99$$

$$z \doteq 11,22$$

Kritický obor je ve tvaru  $W = \langle 5,99; +\infty \rangle$ . Poněvadž  $z \in W$ ,  $H_0$  zamítáme na hladině testu  $\alpha = 0,05$ .

**Závěr:** Výše příjmu domácnosti pracujících lidí závisí na tom, zda vykonávají duševní nebo fyzickou práci. Jelikož z testu nezávislosti nepoznáme, zda příjem domácnosti u duševní práce je vyšší nebo nižší než u fyzické práce, otestujeme data pomocí dvouvýběrového Wilcoxonova testu.

**16) Pouze pro pracující lidi: Je výše příjmu domácnosti u duševní práce vyšší, než u fyzické práce?**

Jak již jsme si nastínili v závěru otázky č. 15, využijeme data od respondentů, jenž vykonávají duševní nebo fyzickou práci, dvouvýběrový Wilcoxonův test (viz v kapitole 4.2) a upravenou testovací statistiku  $U_0$  (*korig*) (v datech máme mnoho shod, vztah 4.2). Jelikož použijeme jednostranný test a jeho levostrannou alternativu, musíme při výpočtu testovací statistiky  $U_0$  (*korig*) vzít do čitatele realizaci veličiny  $U_2$ .

**$H_0$ :** Příjem domácnosti u fyzické práce je stejný nebo vyšší než u duševní práce.

**$H_A$ :** Příjem domácnosti u fyzické práce je nižší než u duševní práce.

$m = 25$	$t_1 = 898$	$u_1 = 1027$	$u_0 \doteq - 2,0722$
$n = 64$	$t_2 = 3107$	$u_2 = 573$	$u_0$ ( <i>korig</i> ) $\doteq - 2,964$
$\sum_{i=1}^4 \frac{d_i^3 - d_i}{12} = 6134,5$		$u_{1-\alpha} = u_{0,95} = 1,64$	

Kritický obor je ve tvaru  $W = (-\infty; - 1,64)$ . Protože  $u_0$  (*korig*)  $\in W$ ,  $H_0$  zamítáme na hladině testu  $\alpha = 0,05$ .

**Závěr:** Výše příjmu domácnosti pracujících lidí je u duševní práce vyšší než u fyzické práce.

**17) Pouze pro pracující lidi: Existuje závislost mezi výší příjmu domácností a duševní nebo fyzickou prací? (alternativa otázky č. 15)**

K ověření této hypotézy využijeme opět data od respondentů, jenž vykonávali duševní nebo fyzickou práci a použijeme Spearmanův korelační koeficient (viz kapitola 4.3). Přičemž musíme si uvědomit, že zaměstnání není ordinální kategorie a tudíž je vhodnější testování této hypotézy prostřednictvím kontingenční tabulky a testu nezávislosti. Přesto si tento test uvedeme, abychom mohli porovnat závěry obou testů. Protože se nám vyskytují shody v příjmu domácnosti (4 možné odpovědi) a ve zvoleném zaměstnání (duševní nebo fyzická práce), musíme použít korigovaný Spearmanův korelační koeficient  $R_s$  (korig) (vztah 4.7).

**$H_0$ :** Výše příjmu domácnosti pracujících lidí a druh zaměstnání jsou nezávislé.

**$H_A$ :** Výše příjmu domácnosti pracujících lidí a druh zaměstnání nejsou nezávislé.

$$n = 89$$

$$\sum_{i=1}^{89} (R_i - Q_i)^2 = 108408,5$$

$$R_s \doteq 0,0772$$

$$R_s \sqrt{n-1} \doteq 0,72$$

$$u_{1-\frac{\alpha}{2}} = u_{0,975} = 1,96$$

$$T_x = 36807$$

$$T_y = 138840$$

$$R_s \text{ (korig)} \doteq -0,2290$$

$$R_s \text{ (korig)} \sqrt{n-1} \doteq -2,15$$

Kritický obor je ve tvaru  $W = (-\infty; -1,96) \cup (1,96; +\infty)$ . Jelikož  $R_s \text{ (korig)} \sqrt{n-1} \in W$ ,  $H_0$  zamítáme na hladině testu  $\alpha = 0,05$ .

**Závěr:** Výše příjmu domácnosti pracujících lidí závisí na tom, zda vykonávají duševní nebo fyzickou práci. Jelikož jsme k duševní práci přiřadili index 1 (resp. k fyzické práci jsme přiřadili index 2), záporný korigovaný Spearmanův korelační koeficient vyjadřuje, že při rostoucím příjmu domácnosti lidí, jenž vykonávají duševní práci, klesá příjem domácnosti lidí, kteří vykonávají fyzickou práci. Čili již ze záporné hodnoty korigovaného Spearmanova korelačního koeficientu můžeme říci, že výše příjmu domácnosti pracujících lidí je u duševní práce vyšší než u fyzické práce, což je výhodou oproti testu nezávislosti v kontingenční tabulce.

**Shrnutí otázek č. 12 - 17:** Neprokázali jsme, zda příjem domácnosti souvisí s pohlavím a věkem pracujících lidí, nicméně jsme již prokázali, že příjem domácnosti závisí na vzdělání a na druhu práce, jenž pracující lidé vykonávají.

**18) Ovlivňuje čas strávený cestou do banky skutečnost, zda klienti zvažují změnu banky?**

K ověření využijeme test nezávislosti (4.4.1) prostřednictvím zúžené kontingenční tabulky. K otestování využijeme testovací statistiku  $Z$  (vztah 4.8). Důvod nezařazení spokojenosti u této hypotézy je nesplnění podmínky četnosti testu nezávislosti a nutné zúžení kontingenční tabulky.

Zvážení změny banky/čas strávený cestou do banky	0 - 10 min	11 - 20 min	21 - 30 min	31 a více min	$\Sigma$
Neplánuji změnit banku	39	62	13	14	128
Zvážil bych změnu banky (lepší služby)	16	25	19	6	66
$\Sigma$	55	87	32	20	194

Tabulka 33: Zúžená kontingenční tabulka otázky č. 23 a otázky č. 24.

$H_0$ : Zvážení změny banky klientem a čas strávený cestou do banky jsou nezávislé.

$H_A$ : Zvážení změny banky klientem a čas strávený cestou do banky nejsou nezávislé.

$$\text{Podmínka: } \frac{66 \cdot 20}{194} \doteq 6,8 \geq 5$$

$$n = 194$$

$$\chi_{(r-1)(s-1); 1-\alpha}^2 = \chi_{3; 0,95}^2 = 7,81$$

$$z \doteq 10,99$$

Kritický obor je ve tvaru  $W = \langle 7,81; +\infty \rangle$ . Jelikož  $z \in W$ , nulovou hypotézu  $H_0$  zamítáme na hladině testu  $\alpha = 0,05$ .

**Závěr:** Čas strávený cestou do banky ovlivňuje skutečnost, zda klienti zvažují změnu banky (bez ohledu na to, zda jsou s bankou spokojeni).

## Závěr

V této bakalářské práci jsem mapoval finanční gramotnost u dospělé populace prostřednictvím vyplněných dotazníků, jenž jsem sbíral v olomouckém kraji. V teoretické části jsem zmínil tři základní pilíře finanční gramotnosti. Peněžní gramotnost nás seznámí s řadou základních pojmů, typů účtů a také s nástroji platebního styku. Cenová gramotnost je věnovaná tvorbě ceny, jejím mechanismům a nástrojům, jenž konečnou cenu nejvíce ovlivňují jako například inflace nebo daně. Díky rozpočtové gramotnosti dokážeme spravovat své finance ve formě rodinného rozpočtu a lépe tak čelit možným rizikům. V rámci teoretické části je čtvrtá kapitola věnovaná použitým statistickým metodám, které následně uplatňuji v praxi.

Praktickou část jsem rozdělil na dvě kapitoly. Pátá kapitola Popis dat se věnuje dotazníku a popisné statistice, ve které jsem zjištěné informace okomentoval a vyvodil z nich závěry. Pomocí statistických testů jsem předložil odpovědi na otázky týkající se finanční gramotnosti v rámci poslední kapitoly Testování vybraných hypotéz.

Z výsledků práce je patrné, že úroveň finanční gramotnost není špatná, přesto lze nalézt řadu nedostatků. Nejohroženější skupinou jsou zejména méně vzdělaní lidé, starší lidé a také maminky na mateřské dovolené. Nejlépe si vedli vysokoškolsky vzdělaní lidé, lidé v produktivním věku s jistými životními zkušenostmi a lidé, jenž vykonávají převážně duševní práci. Také můžeme tvrdit, že úroveň finanční gramotnosti nezáleží na pohlaví a tudíž jak muži, tak ženy obstáli podobně, což bylo často prokázáno i statistickými testy. Přesto rozdíly v uvažování obou pohlaví lze nalézt. Muži by např. byli ochotnější změnit banku ve vidině lepších podmínek. Ženy jsou v tomhle ohledu konzervativnější a svoji banku by spíše neměnily.

Věřím, že po přečtení mé bakalářské práce se čtenář lépe zorientuje v problematice finanční gramotnosti a vytvoří si představu o úrovni finanční gramotnosti u dospělé populace. Aplikací matematiky v reálných případech bych se rád zabýval i v budoucnu. Tato bakalářská práce mne velmi obohatila a prohloubila mé znalosti.

## Literatura

- [1] Autor MFČR. NÁRODNÍ STRATEGIE FINANČNÍHO VZDĚLÁVÁNÍ - 2010.pdf. Vydáno 10. 5. 2010. [cit. 4. 2. 2015 14:12]. Dostupné z: <http://www.mfcr.cz/cs/soukromy-sektor/regulace/ochrana-spotrebitele/ramcova-politika-mf-ochrany-spotrebitele>
- [2] ŠKVÁRA, Miroslav. Finanční gramotnost. 1. vyd. Praha: M. Škvára, 2011. 219 s. ISBN 978-80-904823-0-2.
- [3] KLÍNSKÝ, Petr, MÜNCH, Otto a CHROMÁ, Danuše. Ekonomika: ekonomická a finanční gramotnost pro střední školy. 4., upr. vyd. Praha: Eduko, 2013. 179 s. ISBN 978-80-87204-82-5.
- [4] JUREČKA, Petr. Úvod do ekonomie, učební text pro studenty neekonomických oborů, 3. upravené vyd. Ostrava: VŠB-TU Ostrava, 2011. 298 s. ISBN 978-80-248-2515-1.
- [5] Autor Česká národní banka. Harmonizované peněžní agregáty České republiky. [cit. 5. 1. 2015 14:55]. Dostupné z: [http://www.cnb.cz/cs/statistika/menova\\_bankovni\\_stat/stat\\_mb\\_met/stat\\_mb\\_harmon\\_agregaty.html](http://www.cnb.cz/cs/statistika/menova_bankovni_stat/stat_mb_met/stat_mb_harmon_agregaty.html).
- [6] Autor Český statistický úřad. Tab. 1 Počet obyvatel v regionech soudržnosti, krajích a okresech České republiky k 1. 1. 2014. [cit. 4. 1. 2015 23:14]. Dostupné z: [http://www.czso.cz/csu/2014edic-niplan.nsf/t/BC00299002/\\$File/1300721401.pdf](http://www.czso.cz/csu/2014edic-niplan.nsf/t/BC00299002/$File/1300721401.pdf).
- [7] Autor Česká národní banka. Struktura peněz v oběhu podle stavu ke dni 31. 12. 2014. [cit. 4. 1. 2015 23:19]. Dostupné z : [https://www.cnb.cz/cs/platidla/obeh/struktura\\_/index.html21401.pdf](https://www.cnb.cz/cs/platidla/obeh/struktura_/index.html21401.pdf).
- [8] Autor Česká mincovna. Profil společnosti. [cit. 6. 1. 2015 19:55]. Dostupné z: <https://ceskamincovna.cz/o-nas-333/>.
- [9] Autor Státní tiskárna cenin, O společnosti. [cit. 6. 1. 2015 20:04]. Dostupné z: <http://www.stc.cz/p-2-o-spolecnosti.html?p=2>.
- [10] KOCIÁNOVÁ, Helena. Finanční gramotnost v kostce, aneb, Co Vás neměl kdo naučit. Olomouc: ANAG, 2012. 151 s. ISBN 978-80-7263-767-6.
- [11] Autor Česká národní banka. Aktuální prognóza ČNB. [cit. 9. 1. 2015 16:51]. Dostupné z: [http://www.cnb.cz/cs/menova\\_politika/prognoz/index.html?cnb\\_ssp=true#inflace](http://www.cnb.cz/cs/menova_politika/prognoz/index.html?cnb_ssp=true#inflace).

- [12] Autor Josef Kopecký. Vláda pohřbívá Nečasovu penzijní reformu, skončí v lednu 2016. Vydáno 12. listopadu 2014 v 12:45. [cit. 11. 1. 2015 1:09]. Dostupné z: [http://ekonomika.idnes.cz/vlada-pohrbiva-necasovu-duchodovou-reformu-fzj-/ekonomika.aspx?c=A141112\\_121157\\_ekonomika\\_kop](http://ekonomika.idnes.cz/vlada-pohrbiva-necasovu-duchodovou-reformu-fzj-/ekonomika.aspx?c=A141112_121157_ekonomika_kop).
- [13] Graf 1 - Patria online: Graf S&P 500. PATRIA ONLINE, a. s. Patria.cz [online]. [cit. 12. 1. 2015 22:35]. Dostupné z: [://www.patria.cz/indexy/.GSPC/s-p-500/graf.html](http://www.patria.cz/indexy/.GSPC/s-p-500/graf.html).
- [14] Autor Česká pošta. Platební a finanční služby ČR. [cit. 4. 1. 2015 14:43]. Dostupné z: <https://www.ceskaposta.cz/sluzby/platebni-a-financni-sluzby-cr>.
- [15] MÁČE, Miroslav. Platební styk: klasický a elektronický. 1. vyd. Praha: Grada Publishing, 2006. 220 s. Osobní a rodinné finance. Finance. ISBN 80-247-1725-5.
- [16] Autor ČSOB. Zahraniční a tuzemský devizový platební styk. [cit. 18. 1. 2015 16:09]. Dostupné z: <http://www.csob.cz/cz/lide/ucty-a-platby/stranky/zahranicni-a-tuzemsky-devizovy-platebni-styk.aspx>.
- [17] Autor Český statistický úřad. Inflace-druhy, definice, tabulky. Aktualizované: 9. 1. 2015 [cit. 21. 1. 2015 16:00]. Dostupné z: [http://www.czso.cz/csu/redakce.nsf/i/mira\\_inflace](http://www.czso.cz/csu/redakce.nsf/i/mira_inflace).
- [18] Autor Česká národní banka. Měnový kurz jako nástroj měnové politiky - nejčastější otázky a odpovědi. [cit. 28. 1. 2015 15:15]. Dostupné z: [https://www.cnb.cz/cs/faq/menovy\\_kurz\\_jako\\_nastroj\\_menove\\_politiky.html#2](https://www.cnb.cz/cs/faq/menovy_kurz_jako_nastroj_menove_politiky.html#2).
- [19] Autor BusinessInfo.cz. Daňový systém České republiky. [cit. 30. 1. 2015 15:15]. Dostupné z: <http://www.businessinfo.cz/cs/clanky/danovy-system-ceske-republiky-3429.html>
- [20] TYL, Tomáš, 10 způsobů jak se (ne)nechat připravit o peníze. 1 vyd. Praha: Grada Publishing, 2013. 222 s. Osobní a rodinné finance. Finance. ISBN 978-80-247-4467-4.
- [21] HRON, K., KUNDEROVA, P. Základy počtu pravděpodobnosti a metod matematické statistiky. Olomouc: Vydavatelství Univerzity Palackého, 2013. ISBN 978-80-244-3396-7.
- [22] ANDĚL, Jiří. Statistické metody. 4. upr. vyd. Praha: Matfyzpress, 2007. 299 s. ISBN 80-7378-003-8.

## **Přílohy**

- A. Datový soubor „respondenti.xlsx“
- B. Vzor dotazníku „Dotazník-Finanční\_gramotnost.docx“
- C. Script kód ke grafu 5: „boxplot.R“ (program R), datový soubor „respondenti\_boxplot.csv“
- D. Script kód k testům (alternativa) a k ověření normality: „testy+overeni\_normality.R“ (program R)
- E. Ostatní soubory k testům a k ověření normality s příponou .csv (11 souborů)
- F. Ostatní soubory k teoretické části

**Poznámka** Přílohy k bakalářské práci jsou k dispozici na přiloženém CD.