Univerzita Palackého v Olomouci
Filozofická fakulta
Katedra psychologie

Kognitivní heuristiky ve vztahu k orientaci na praktické a teoretické problémy

Bakalářská diplomová práce

Autorka: Eva Švidrnochová
Vedoucí práce: PhDr. Daniel Dostál, PhD.

Olomouc
2015

Poděkování

Děkuji PhDr. Danielovi Dostálovi, Ph.D. za odborné vedení práce, trpělivost, cenné rady a ochotu při odborných konzultacích. Ráda bych poděkovala také Ing. Karlovi Kasparkovi za jeho podporu. Mé díky patří i samotným zařízením, která byla ochotna spolupracovat, stejně jako jejich zaměstnancům a samotným probandům, bez kterých by tato práce nemohla vzniknout.

Prohlášení

Místopřísežně prohlašuji, že jsem bakalářskou diplomovou práci na téma: „Kognitivní heuristiky ve vztahu k orientaci na praktické a teoretické problémy“ vypracovala samostatně pod odborným dohledem vedoucího diplomové práce a uvedla jsem všechny použité podklady a literaturu.

V Dolní Lutyni dne 21. 3. 2015 Podpis ……

Obsah

Úvod 6

Teoretická část 7

1. Kognitivní heuristiky 7

1.1 Efekt ukotvení 9

1.2 Efekt rámce – framing 11

1.3 Averze ke ztrátě 15

1.4 Heuristika dostupnosti 17

1.5 Linda a klam konjunkce 19

2. Metoda RIASEC 20

Empirická část 24

3. Výzkumný problém, cíle práce a hypotézy 24

4. Výzkumný soubor 26

4.1 Populace 26

4.2 Vzorek 26

5. Realizace sběru dat a průběh výzkumu 27

5.1 Pilotní studie 27

5.2 Postup realizace sběru dat 27

6. Etika 28

7. Metody zpracování a analýzy dat 28

8. Výsledky 29

9. Diskuze 36

10. Závěry 39

Souhrn 40

Seznam použité literatury: 42

Abstrakt

Přílohy bakalářské diplomové práce

Úvod

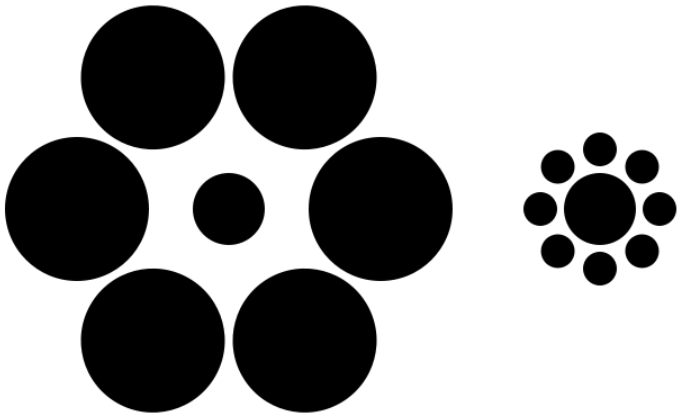
Tato práce se zaměřuje na vybrané kognitivní heuristiky (efekt ukotvení, averze ke ztrátě, framing, klam konjunkce a heuristiku dostupnosti) a jejich vliv na rozhodování lidí. Efekty kognitivních heuristik můžeme nalézt v mnoha situacích běžného života (když si kupujeme auto, pečivo k snídani, vybíráme jídlo v restauraci…). Daniel Kahneman zjistil, že náchylní k těmto zkreslením jsou nejen laici, ale i experti (viz výzkum realitních makléřů str. 11). Existují tedy vůbec lidé, kteří jsou k těmto myšlenkovým zkratkám odolnější (méně náchylní)? Ovlivňuje nějak to, co dělám, čím se zabývám, kým chci být (povolání) to, jak moc bude můj mozek podléhat zkreslením? A co když je zdrojem iracionality přílišná snaha o efektivitu?

Teoretická část

1. Kognitivní heuristiky

Předmětem této studie jsou kognitivní zkreslení (biasy, systematické chyby), které mají svůj původ ve spoléhání se na úsudkové heuristiky. Sternberg (2002) definoval heuristiku jako neformální, spekulativní a zkratkovité řešení problémů, které někdy fungují, jindy nikoli. Heuristické principy redukují složité úkoly ohodnocení pravděpodobnosti a předvídání hodnoty na jednodušší úsudkové operace. Obecně jsou tyto heuristiky dosti užitečné, ale někdy vedou k významným a systematickým chybám (Tversky & Kahneman, 1974).

Jako příklad pro lepší představení si této problematiky se často uvádí zrakové klamy. Někdy dokonce i víme, že nás „šálí zrak“ a stejně si nemůžeme pomoci (např. Iluze kontrastu, obr. 1 – kruhy uprostřed jsou ve skutečnosti stejně velké). Dalším zrakovým klamem je určování vzdálenosti objektu podle ostrosti – čím ostřeji objekt vidíme, tím se nám zdá blíže. Toto pravidlo má určitou platnost, ale může vést k systematickým chybám – např. pokud je slabá viditelnost, vzdálenost se často nadhodnocuje a naopak. Právě takováto zkreslení úsudku (biasy) můžeme nalézt i u intuitivního úsudku o pravděpodobnosti a předvídání hodnot.



Obrázek 1: Iluze kontrastu převzato z Plháková 2003)

Jako jeden z prvních hovoří o heuristikách v úsudku Herbert Simon (1955) ve svém článku „A behavioural model of rational choice“, kde představil behaviorální model racionální volby, který staví na jeho teorii omezené racionality (Furnham & Boo, 2011).

Tradiční ekonomická teorie postuluje, že člověk se chová „ekonomicky“ (spořivě, hospodárně) a také „racionálně“ (rozumně). Také se předpokládá, že má znalosti o důležitých aspektech svého prostředí a jeho preference jsou dobře organizované a stabilní i v čase. Tento „econ“ (jak se racionální lidská bytost často označuje) si umí různé varianty, které jsou k dispozici, spočítat tak, aby dosáhl nejvyššího možného užitku (Simon, 1955).

Pojetí člověka jako stvoření, které se rozhoduje na základě racionální analýzy užitku, je nicméně v současné době vyvráceno. Toto zkoumali například Oosterbeek a kol. (in Gálik 2012) prostřednictvím hry „Ultimátum“. Jeden účastník této hry má k dispozici 10 dolarů a má se rozdělit s druhým. Pokud příjemce nabídku akceptuje, dostanou oba peníze dle návrhu, pokud ne, nedostane nikdo nic. Pokud by byl člověk čistě racionální, nabídl by nejmenší možnou částku a ten druhý by ji přijal – protože i jeden jediný dolar je lepší, než nic. Z metaanalýzy výsledků ale vyplynulo, že nabídky pod 16% zisku nejsou téměř nikdy přijaty – příjemce se raději rozhodne nepřijmout nic, než malou částku – to by se dalo nazvat iracionálním chováním. Tento jednoduchý příklad z principu vyvrací teorii „homo economicus“- člověk racionální, který se snaží o co největší užitek (Gálik, 2012).

Není až tak překvapivé, že si člověk uchovává užitečné heuristiky (i když občas vedou ke zkreslení v předvídání nebo odhadu), co je ale pozoruhodné, je **neschopnost lidí vyvodit si z dlouholetých životních zkušeností základní statistická pravidla** jako např. regresi k průměru nebo efekt velikosti vzorku na variabilitu vzorkování. Na druhou stranu, pro člověka **není přirozené seskupovat události dle jejich odhadované pravděpodobnosti** – proto je nemožné zjistit, že např. pouze 50% předpovědí, kterým jsme přisoudili pravděpodobnosti 0,9 nebo vyšší se vyplnilo (Tversky & Kahneman, 1974).

Spoléhání se na heuristiky se neomezuje jen na laiky, dokonce i zkušení vědečtí pracovníci (i statistici!) jsou ke zkreslení náchylní – pokud uvažují intuitivně (Kahneman & Tversky, 1973).

Lidské úsudky jsou založeny na datech **omezené validity**, která jsou zpracována v souladu s pravidly heuristik (Ariely, 2009). Někdy se může zdát, že se rozhodujeme přísně racionálně, ve skutečnosti však často podléháme iluzím. A právě těmito iluzemi (zkresleními) se budeme nyní zabývat. Bylo jich popsáno přes 30 druhů, my se však zaměříme pouze na několik konkrétních a to sice na efekt ukotvení, efekt rámce, averzi ke ztrátě, klam konjunkce a heuristiku dostupnosti.

1.1 Efekt ukotvení

Jako efekt ukotvení se označuje přizpůsobení směrem nahoru nebo dolů od určitého čísla (kotvy), které se obvykle používá při numerických předpovědích, když je k dispozici nějaká relevantní hodnota, která poslouží jako kotva (Tversky & Kahneman, 1974).

V souvislosti s rozhodováním byl tento efekt poprvé popsán Slovicem (1967, in Furnham & Boo, 2011), nicméně jako heuristika „ukotvení a přizpůsobení" byla označena v průlomové studii s názvem Judgement under Uncertainty: Heuristic and Biases (Tversky & Kahneman, 1974), ze které bude převážně tato kapitola vycházet.

„Jakékoliv číslo, na které máte myslet jako na možné řešení nějakého odhadu, bude mít při provádění vlastního odhadu kotvící účinek" (Kahneman, 2012, str. 131).

Ariely (2009, str. 36) popisuje vznik kotvy takto: „První kotva se utváří náhodně a může vycházet z jakéhokoli čísla. Ale jakmile se kotva ustaví, tak potom ovlivňuje nejen cenu, kterou jsme ochotni dát za daný produkt, ale i další ceny, které budeme nabízet za příbuzné produkty v budoucnu."

Tezi o náhodnosti čísla, které bude použito jako kotva, ilustrují např. tyto dva experimenty:

Tversky & Kahneman (1974): Zmanipulované kolo-štěstí

V tomto experimentu bylo upraveno kolo-štěstí, aby se zastavovalo na číslech 10 nebo 65 (2 skupiny probandů), lidé si číslo zapsali a poté odpovídali na tyto dvě otázky:

> *„Je procento afrických států v rámci členství v OSN větší, nebo menší než číslo, které jste právě zapsali?*
> *Jak byste nejlépe odhadli procento afrických států v OSN?"*

Střední odhad u skupiny probandů, která měla jako výchozí hodnotu číslo 10, bylo 25%, zatímco u skupiny s kotvou 64 se odhad pohyboval okolo čísla 45%.

Ariely (2009): Náhodná provázanost rodného čísla a ceny zboží

V tomto experimentu se studenti zúčastnili fiktivní aukce. Do tabulky s nabízenými předměty měli napsat vždy poslední dvě číslice svého rodného čísla (což je více méně náhodné číslo od 0-99). Vedle tohoto čísla poté zaznamenali, zda by byli ochotni zaplatit za danou věc tolik dolarů, kolik je jejich číslo. V posledním kroku pak ke každé položce zapsali, kolik by byli ochotni nejvíce zaplatit za danou věc. Dražila se vína, čokolády, technické hračky… Výsledek ukázal na existenci jevu, který Ariely nazývá náhodnou

provázaností – ukotvení na nesmyslném čísle. Ve skupině s r. č. 80-99 se objevily o 216-346% vyšší nabídky než v nejnižší skupině (r. č. 0-19).

Daniel Kahneman a Amos Tversky měli každý svou teorii, jak efekt ukotvení pracuje – jedna z nich byla ukotvení jako přizpůsobení odhadu (kterou zastával Tversky) a druhá ukotvení jako důsledek primingu (kterou preferoval Kahneman), nakonec se ukázalo, že svou roli zde patrně hrají oba jmenované principy (Kahneman, 2012). Pro ilustraci těchto mechanismů si uvedeme další dva experimenty:

Ukotvení jako přizpůsobení odhadu:

Jaká je teplota varu na Mount Everestu?

Víme, že bude o něco nižší, než běžných 100°C, takže se budeme od 100°C oddalovat směrem dolů do té doby, než si přestaneme býti jisti – zastavíme se na nejbližším okraji regionu nejistoty (Kahneman, 2012).

Ukotvení jako efekt primingu:

Měl Ghándí více nebo méně než 144let když zemřel?

Jak starý byl Ghándí, když zemřel?

Ukotvení jako důsledek sugesce se v tomto případě projevuje tak, že sice nevěříte, že měl 144 let, když zemřel, ale mozek mezitím vygeneruje dojem velmi staré osoby, jejíž představa vás ovlivní (Strack & Mussweiler, 1997).

U ukotvení, na rozdíl od mnoha psychologických fenoménů, lze nejen prokázat jeho existenci, ale lze i měřit a to pomocí **„Indexu ukotvení".** Tento index lze vypočítat jako **poměr rozdílů vyjádřený v procentech**. Když například položíme testovaným osobám otázku, jestli je výška nejvyšší sekvoje na světě větší, nebo menší než 360/55m a poté mají odpovědět na to, kolik měří nejvyšší sekvoj na světě, tak při nízké kotvě hádají lidé v průměru číslo 85 a při vysoké 253. Rozdíl mezi těmito odhady je 168, kotvy v otázkách byly 55 a 360 (rozdíl 305), tzn., index ukotvení bude 168/305 = 55% (Jacowitz & Kahneman, 1995). Hodnota okolo 55% je dle Kahnemana (2012) docela obvyklá, v jiném výzkumu o cenách domů se objevovaly hodnoty 41% u praktiků a 48% nezkušených realitních agentů.[1]

Na závěr této kapitoly uvedu ještě několik příkladů z praxe a dva experimenty. V praxi lze efekt ukotvení také zneužít např. v marketingu při prodeji nemovitosti, také při omezení

[1] Vysoká kotva byla 12% nad ceníkovou hodnotou, nízká kotva pak 12% pod. Výzkumníci se probandů ptali, co mohlo jejich odhad ovlivnit, požadovaná cena u „expertů" nezazněla. (Northcraft, 1987)

povoleného množství nakoupeného zboží (např. maximální počet zakoupených výrobků na osobu a den je 12) – i toto může zapůsobit jako kotva. Kromě marketingu Kahneman (2012) uvádí také problematiku soudních sporů, kde pokud je stanovena maximální částka pro odškodnění, vyhne se stát/firma sice pár extrémně vysokým částkám, ale požadované částky za banálnější problémy se rapidně zvýší. I Ariely (2009) uvádí několik příkladů – DVD přehrávače se dnes zdají levné, benzín extrémně drahý. Dan Ariely jednou svým studentům nabídl, že jim bude recitovat 10 min, když **mu dají** 10 dolarů, jiné skupině studentů, že **jim zaplatí** 10 dolarů za stejně dlouhou recitaci. Dražily se „vstupenky" a výsledkem bylo, že kotva opět zafungovala - jedna skupina mu chtěla platit, druzí chtěli, aby platil on jim, záleželo tedy jen na tom, jestli je činnost prezentována jako příjemný zážitek nebo protivné utrpení.

Když se lidé rozhodují, kolik přispějí na nějakou dobročinnou akci, také se projeví výrazné účinky efektu ukotvení. Kahneman (2012) popisuje experiment, ve kterém informovali návštěvníky Exploratoria o ekologické katastrofě způsobené ropným tankerem a zeptali se na jich na ochotu přispět finančním obnosem „na záchranu 50 000 mořských ptáků na pobřeží Tichého oceánu". Některým účastníkům byla nejdříve položena kotvící otázka typu „Byli byste ochotni zaplatit 5$?" a teprve poté dostali otázku, kolik by přispěli. Pokud kotvící otázka položena nebyla, průměrná částka, kterou byli lidé ochotni přispět, byla 64$, pokud byla kotvící částka 5$, příspěvek činil v průměru jen 20$. A nakonec – pokud byla kotvící částka přemrštěná na 400$, ochota platit se zvýšila průměrně na 143$.

1.2 Efekt rámce – framing

Rozhodovací problémy lze popsat (zarámovat) různými způsoby. Dle způsobu, jakým informaci prezentuji, se bude informace jevit v určitém kontextu – bude „nasvícená" z nějaké strany. Pokud tuto samou informaci podám v jiném kontextu (jiným způsobem), může se názor člověka na tuto danou věc lišit. Tento vliv kontextu je v rozporu s kritériem neměnnosti preferencí, kterým se vyznačují racionální volby. Přijatelnost určité alternativy může záviset na tom, zda je negativní výsledek zarámován jako náklad, nebo jako nekompenzovaná ztráta (Kahneman & Tversky, 1984).

Všechno je relativní – velmi dobře tuto problematiku ilustruje iluze kontrastu (viz obrázek 1 v kapitole 1). Vypadá to jako pěkná hříčka, ve skutečnosti to docela přesně ukazuje, jak

pracuje náš mozek. Každou věc vnímáme vždy jen ve vztahu k jejímu okolí (Ariely, 2009). **Volby lze tedy zarámovat různými způsoby a způsob, jak jsou jednotlivé alternativy prezentovány, ovlivňuje jejich výběr** (Tversky & Kahneman, 1981)**.**

Kahneman & Tversky (1981)**: „Problém asijské nemoci“**

V tomto experimentu si měli probandi (N=152) představit, že se spojené státy chystají na epidemii neobvyklé asijské nemoci, která podle očekávání usmrtí 600 osob. „Byly navrženy dva programy boje s touto nemocí. Přesné vědecké odhady dopadů obou programů jsou následující:

> □ *Bude-li přijat program A, bude zachráněno 200 osob. (72% probandů zvolilo tuto možnost)*
>
> □ *Bude-li přijat program B, bude s třetinovou pravděpodobností zachráněno 600 osob a s dvoutřetinovou pravděpodobností nebude zachráněna žádná osoba. (28%)*
>
> *Kterému z těchto programů byste dali přednost?“ (Tversky & Kahneman, 1981, str. 453)*

Referenční stav je ztráta 600 životů a programy zahrnují dva možné zisky – ušetřené životy. Výsledky odrážejí averzi k riziku (viz další kapitola) – většina respondentů preferuje jisté ušetření 200 životů před riskantní alternativou. Druhé skupině respondentů (N=155) byl prezentován stejný problém s následujícími alternativami programů:

> □ *Bude-li přijat program C, zemře 400 osob. (22% probandů zvolilo tuto možnost)*
>
> □ *Bude-li přijat program D, pak s třetinovou pravděpodobností nikdo nezemře a s dvoutřetinovou pravděpodobností zemře 600 osob. (78%)*
>
> *Kterému z těchto programů byste dali přednost?*

Ve skutečnosti jsou programy stejné – A jako C a B jako D, ale ve druhém „ztrátovém“ typu formulace (C, D) se projevuje tendence riskovat, když jde o ztráty (podrobněji viz kapitola 4). Tento experiment tedy dokazuje, jak podstatná je formulace problému a jak obrovský vliv má na řešení, které si nakonec vybereme. Dokonce když byl tento „problém asijské nemoci“ prezentován lidem v managementu zdravotnictví, ukázalo se, že jsou i tito profesionálové náchylní k efektu framingu.

Efekt rámce hezky ilustruje také klasický příklad z amerických[2] benzínových pump. Mnohem častěji je (na žádost poskytovatelů platebních karet) uváděn příplatek za platbu

[2] V české republice náklady na použití karty hradí prodejce.

kreditní kartou a ne sleva za platbu v hotovosti. Z ekonomického hlediska jsou tyto dvě alternativy ekvivalentní, z psychologického ale nejsou – lidé se totiž mnohem raději vzdají slevy, než aby platili příplatek (Thaler 1980 in Kahneman, 2012).

Dalším zdařilým příkladem tohoto efektu je ochota k darování orgánů – proč je v některých evropských zemích tak nízká a jiných vysoká? (Rakousko téměř 100%, Německo 12%, Švédsko 86%, Dánsko 4%). Jen málo lidí si myslí, že takovéto rozhodnutí je nedůležité, existují ale důkazy, že většina lidí provede svou volbu naprosto neuváženě. Důležitá je formulace klíčové otázky – v zemích s vysokou mírou ochotných dárců mají formulář udělaný tak, že jedinec, který darovat orgány nechce, musí tuto zaškrtnout dané políčko, kdežto v zemích s nízkou mírou dárcovství je to naopak. Nejjednodušším indikátorem toho, zda lidé budou ochotni darovat své orgány je předvolená alternativa – ta, která bude bez jakéhokoli zaškrtávání jakéhokoliv políčka přijata (Johnsons & Goldstein, 2003).

Je zarážející, jak někdy tak důležitá volba může být řízena naprosto nepodstatným prvkem dané situace. Toto přeci není způsob, jak by lidé chtěli dělat svá životní rozhodnutí. Navíc si člověk často ani neuvědomuje, že by jeho mysl takto fungovala – ale důkazy o těchto kognitivních iluzích jsou nevyvratitelné (Kahneman, 2012).

Framing zkoumal i Ariely (2009). Narazil na nabídku předplatného časopisu Economist a ceny byly následující:

□ **Internetová verze Economist.com – 59.00 $**

Online přístup k Economist.com na celý rok.

Zahrnuje archiv všech článků od roku 1997!

□ **Tištěná verze – 125 $**

Časopis The Economist komfortně doručený až k vašim domovním dveřím!

□ **Tištěná & internetová verze – 125 $**

Tištěný časopis a online verze v jednom!

Samozřejmě i včetně archiv všech článků od roku 1997.

Kdo by si koupil jenom tištěné vydání, když může mít za stejnou cenu i internetové? Vždyť to internetové je v tom balíčku úplně ZDARMA. Ariely předložil tuto nabídku 100 studentům a výsledky jsou následující:

□ *Internetová verze Economist.com – 16 zájemců*

□ *Tištěná verze – 0 zájemců*

□ *Tištěná & internetová verze – 84 zájemců*

Výsledek nás asi nepřekvapí, ale co se stane, když odebereme návnadu – tištěnou verzi, kterou si stejně nikdo nevybral? Asi by nebyl důvod čekat změnu, ale Ariely tuto nabídku bez prostřední možnosti předložil další stovce studentů a ti si zvolili následovně:

□ *Internetová verze Economist.com – 68 zájemců*

□*Tištěná & internetová verze – 32 zájemců*

Návnada tj. „slepá" řádka, která předtím přesvědčila 84 studentů, aby zaškrtli třetí balíček, byla odstraněna a zájem o třetí variantu prudce poklesl - zájemců bylo pouze 32.

Lidé se skoro nikdy nerozhodují podle absolutních čísel. V lidské mysli neexistují žádné absolutní váhy, které by říkaly, jakou mají jednotlivé věci hodnotu. Člověk pouze porovnává zboží mezi sebou – nikdo neví, jaká je správná hodnota šestiválcového auta, ale všichni tuší, že by mělo stát více, než čtyřválcové. Většina lidí neví, co chce, dokud to neuvidí v kontextu s ostatními věcmi – auto, partnera, dokonce i pro vlastní život si hledáme vzory (Ariely, 2009).

Posledním z příkladů tohoto efektu je domácí pekárna chleba – když byla představena, nebyl o ni moc velký zájem, „jak to vlastně peče, potřebuji to?", říkali si lidé. „Je 275 $ dobrá cena? A potřebuji vůbec domácí chleba?" Výrobce si všiml neuspokojivých výsledků prodeje a povolal marketingovou agenturu, která doporučila uvést na trh druhý model, který byl větší a dražší. Co se stalo? Lidé měli s čím původní pekárnu srovnat a tak její prodeje prudce vzrostly. (Ariely, 2009)

Po přečtení těchto příkladů tedy chápeme, proč někteří lidé s klidným srdcem zaokrouhlí účet od řemeslníka z 95 000 na 100 000, i když jinak ve svém volném čase pečlivě vystřihují slevové kupóny, aby ušetřili dvoukorunu na balíčku těstovin (Ariely, 2009).

Co se týče framingu a mozku – amygdala (oblast mozku, která je spojována s emocemi) je aktivní, většinou když lidé volí v souladu s rámcem (nechají se ovlivnit), naopak když lidé neudělají to, co jim je přirozené, aktivní bude cingulární kortex (spojen s konflikty a sebekontrolou). Účastníci výzkumu, kteří byli nejvíce „racionální" (nejméně náchylní k efektu framingu) vykazovali největší aktivitu ve frontálním kortexu (zodpovědný za kombinování emocí a odůvodňování při provádění rozhodnutí (Kahneman, Myšlení - rychlé a pomalé, 2012).

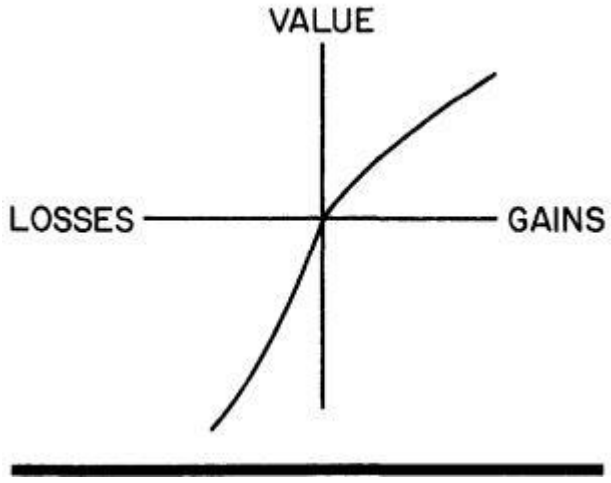
1.3 Averze ke ztrátě

Když uvažujeme o riskantních volbách (např. zda si vzít ráno deštník, vstoupit do války…), neznáme dopředu jejich důsledky. Protože důsledky takových voleb závisejí na nejistých událostech (počasí, síla protivníka), lze volbu určitého jednání chápat jako přijetí riskantní hry, která s různými pravděpodobnostmi přinese různé výsledky. Rozhodování v podmínkách rizika se studuje na jednoduchých riskantních hrách s penězi v naději, že tyto zjednodušené problémy (hypotetické riskantní hry) pomohou odhalit základní postoje k rizikům a hodnotám, které by platily obecněji (Kahneman & Tversky, 1984).

Bernouli (1954, in Kahneman & Tversky 1984) publikoval významnou esej, kde se pokusil vysvětlit, proč mají lidé obecně averzi k riziku a proč se averze snižuje se zvyšujícím se majetkem. Ilustrativní příklad dvou alternativ:

- *Šance 85% vyhrát 1000$ (a 15% šance nevyhrát nic).*
- *Dostat 800$ s jistotou.*

Většina lidí dá přednost jisté variantě před riskantní, přestože má riskantní hra (matematicky) vyšší očekávání – očekávanou hodnotu (očekávání u riskantní hry lze spočítat váženým průměrem tzn. 0,85 x 1000 $ + 0,15 x 0$ = 850$). Tato očekávaná hodnota riskantní hry (850$) převyšuje očekávání spojené s jistotou (800$). Obecně se preference jistého výsledku oproti riskantní hře (která má stejná nebo vyšší očekávání) nazývá **averze k riziku** a naopak odmítání jisté věci ve prospěch riskantní hry (se stejným očekáváním nebo nižším očekáváním) nazývá **vyhledávání rizika**. Bernouli dále postuloval, že lidé nehodnotí vyhlídky (prospect) podle očekávání peněžních výsledků, ale spíše podle očekávání subjektivní hodnoty těchto výsledků – a tato subjektivní hodnota, neboli užitek je konkávní funkcí peněz. A tady už se dostáváme k prospektové



Obrázek 2, náčrt grafu - prospektová teorie; nalevo ztráty, napravo zisky, svisle je znázorněna psychologická hodnota (převzato z (Kahneman & Tversky, 1984)

Hodnotová funkce je:

a) definována pomocí zisků a ztrát,

b) konkávní v doméně zisků a konvexní v doméně ztrát, a

c) podstatně strmější pro ztráty než pro zisky (= averze ke ztrátě = ztráta x $ má pro nás větší intenzitu nepříjemnosti než má zisk x $ pro nás atraktivitu).

teorii Kahnemana a Tverského publikované v roce 1979. Pokud totiž zobecníme tento jev i na ztráty, tak v této rovině se graf převrátí do konvexní funkce a celkově pak začne připomínat písmeno „S“ (viz obr. 2). U Bernoulliho modelu byly nositeli hodnoty stavy majetku, ale člověk ve své přirozenosti uvažuje spíše v kontextu zisků a ztrát – v prospektové teorii, jejíž graf předkládám, se tedy počítá s psychologickou hodnotou zisků a ztrát. Vyhledávání rizika ve sféře ztrát bylo ilustrováno i ve třetí kapitole u problému asijské nemoci.

Při měření averze ke ztrátě se využívá **koeficient averze ke ztrátě**. Při různých výších sázky většinou stoupá (Novemsky & Kahneman, 2005).

> *Uvažujte hru s rizikem 50 na 50, ve které můžete ztratit 10 $.*
> *Jaký nejmenší zisk byste potřebovali v takové volbě mít, aby pro vás byla hra atraktivní?*

Pokud 10 $, pak jste vůči riziku lhostejní, pokud uvedete číslo nižší než 10$, vyhledáváte rádi riziko a nakonec pokud uvedete částku vyšší než je 10$, máte averzi ke ztrátě. A pokud se místo 10$ budete vsázet o 500$, kolik by musel být potencionální zisk, abyste do takového rizika šli? Koeficient bývá obvykle v rozmezí 1,5-2,5 – například při možné prohře 100kč, výhře 150kč bude koeficient 1,5 (Novemsky & Kahneman, 2005).

Ve smíšených riskantních hrách (tam, kde je možný jak zisk, tak ztráta), vede mechanismus averze ke ztrátě k volbám, které charakterizuje extrémní **averze k riziku.** Když jsou ale na výběr pouze „špatné“ možnosti, kde se porovnává jistá ztráta a větší ztráta, která má jen nějakou pravděpodobnost, pak klesající citlivost způsobí **vyhledávání rizika** (smutek spojený se ztrátou 900$ je větší než 90% smutku spojeného se ztrátou 1000$) (Kahneman, 2012).

1.4 Heuristika dostupnosti

Heuristika dostupnosti je kognitivní zkratka, kdy se jedinec rozhoduje na základě toho, jak snadno si je schopen vybavit to, co považuje za typické zástupce (relevantní příklady) daných jevů (Sternberg, 2002).

Když mají lidé odhadnout četnost nebo velikost nějaké kategorie, vybaví si z paměti příklady z dané kategorie, a pokud si takové příklady vybaví snadno a rychle, budou posuzovat kategorii jako velkou. Proces hodnocení četnosti podle snadnosti, se kterou nám přijdou na mysl konkrétní příklady, se tedy definuje jako heuristika dostupnosti (Tversky & Kahneman, 1973). Lidé například hodnotí riziko srdečního infarktu podle toho, kolik znají jedinců, které infarkt postihl (Tversky & Kahneman, 1974).

Podobně jako jiné heuristiky v úsudku, heuristika dostupnosti také nahrazuje jednu otázku jinou otázkou: místo odhadu četnosti kategorie se nahlásí dojem snadnosti vybavení příkladů z této kategorie. Nahrazování otázek jinými musí nutně vést k systémovým chybám (Kahneman, 2012).

Z paměti se snadněji vybavují významné události, které přitáhly naši pozornost (skandály politiků, rozvody mezi celebritami) a také události, které jsou dramatické (havárie letadla prezentovaná v médiích) nebo ty, které se daného člověka nějak osobně týkají (pokud se obětí přepadení stane člověk sám, bude to míst silnější vliv, než když o přepadení uslyší z rádia) (Tversky & Kahneman, 1973).

Schwarz a kol. (1991) se ptali, jak bude dojem četnosti ovlivněn tím, když se lidem řekne, aby uvedli konkrétní počet příkladů.

> *Nejprve napište šest příkladů situací, kdy jste se zachovali asertivně.*
> *Nyní ohodnoťte, jak jste asertivní.*

Jiná skupina účastníků experimentu byla požádána, aby uvedla příkladů dvanáct, což bylo pro řadu lidí dosti obtížné. Skutečnost, že musí uvést příklady, ovlivní člověka dvěma způsoby: počtem příkladů vyvolaných z paměti a snadností, s jakou přijdou tyto příklady na mysl. Tyto dva faktory stojí proti sobě a tak když se účastníků ptali na dvanáct příkladů, plynulost (která převáží) už byla nízká a proto se hodnotili v průměru jako méně asertivní. Schwarz a kolektiv provedli další experimenty a v jednom z nich se ukázalo, že zkreslení funguje i naopak. Pokud lidé měli uvést dvanáct příkladů, kdy se nezachovali asertivně, tak se naopak hodnotili jako poměrně asertivní.

Z této mechaniky vyplývá mnoho na první pohled absurdních příkladů (Kahneman, 2012): lidé jsou si méně jistí svou volbou, pokud mají uvést více argumentů na její podporu, jsou si méně jistí, že se nějaké události lze vyhnout, pokud uvedou více způsobů, jak by se jí dalo zabránit anebo poslední příklad člověk bude méně ohromen nějakým autem po tom, co uvede mnoho jeho předností a výhod.

Na základě dostupných informací z médií, máme např. zkreslené úsudky o pravděpodobnosti úmrtí – zdají se nám nebezpečnější autonehody, než diabetes (se kterým se tak často v médiích nesetkáváme, ve skutečnosti je mnohem častější příčinou úmrtí) (Gálik, 2012).

Kahneman & Tversky (1973) ve svém článku popisují několik skupin zkreslení:

Zkreslení v důsledku snadnosti vybavení příkladů

Třída, jejíž příklady se snadněji vybaví, se bude jevit jako početnější, než třída stejné četnosti, jejíž příklady se člověku vybaví méně snadno. Příklad: účastníci studie vyslechli seznam známých osobností obou pohlaví a následně měli posoudit, zda daný seznam obsahoval více mužů, než žen. Různým účastníkům byly prezentovány různé seznamy, v některých byla relativně slavnější muži, v jiných ženy. Ve všech pokusech účastníci vždy nesprávně usuzovali, že třída (pohlaví), která obsahovala známější osobnosti, je početnější.

Zkreslení v důsledku snadnosti prohledávané sady

Tento mechanismus je vhodné si vysvětlit na příkladu. Člověk si náhodně z textu vybere slovo, které obsahuje nejméně tři písmena. Je více pravděpodobné, že slovo začíná na r nebo bude mít r na třetí pozici? Je mnohem snadnější hledat slova podle prvního písmene než podle třetího písmene, takže většina lidí usoudí, že existuje více slov, která začínají daným písmene, než těch, která mají písmeno na třetím místě.

Zkreslení představitelnosti

Rizika spojená s dobrodružnou expedicí se hodnotí tak, že si člověk představí nepředvídatelné příklady, které by mohly expedici zkomplikovat a pokud si vybaví mnoho těchto situací, bude se mu zdát expedice nebezpečná, přestože snadnost, s jakou si vybavil jednotlivé pohromy, nemusí odrážet skutečnou pravděpodobnost a naopak, pokud si člověk některá nebezpečí nepředstaví, protože ho např. vůbec nenapadnou, může být riskantnost takovéto výpravy značně podceněna.

1.5 Linda a klam konjunkce

Fiktivní ženu Lindu vytvořili Tversky a Kahneman, aby poskytli důkaz o roli heuristik v úsudku a jejich nekompatibilitě s logikou (Kahneman, 2012):

> „Linda má třicet jedna let, je svobodná, přímočará a velmi chytrá. Vystudovala filosofii. Jako studentka se intenzivně zabývala otázkami diskriminace a sociální spravedlnosti a také se zúčastňovala protijaderných demonstrací."

Tento popis společně s osmi možnými scénáři Lindina života byl předložen skupině studentů. Někteří hodnotili podle pravděpodobnosti (kolik procent žen v populaci splňuje podmínky), jiní podle toho, která tvrzení jim na Lindu nejvíce „seděla".

Linda je učitelkou na základní škole.
Linda pracuje v knihkupectví a chodí na jógu.
Linda je aktivní ve feministickém hnutí.
Linda je sociální pracovnice – psycholožka.
Linda je členkou politické organizace League of Women Voters (liga voliček).
Linda je bankovní úřednice.
Linda je bankovní úřednice a je aktivní ve feministickém hnutí.

Když pak Kahneman a Tversky vybrali samostatně poslední dvě položky a předložili je další skupině studentů, výsledky byly šokující. Ano, Linda lépe zapadá do představy „feministická bankovní úřednice" než stereotypu bankovní úřednice. Typická bankovní úřednice nebývá feministkou, a když se tento údaj přidá, vzniká „lepší" příběh. Tím ale postavili proti sobě logiku a reprezentativnost a reprezentativnost vyhrála. Až 85-90% studentů na různých univerzitách zvolilo v rozporu s logikou druhou možnost.

Která varianta je pravděpodobnější?

Linda je bankovní úřednice.

Linda je bankovní úřednice a je aktivní ve feministickém hnutí.

Tento příklad ukazuje **logickou chybu konjunkce**, při které jednotlivec odhaduje vyšší pravděpodobnost podskupiny událostí oproti větší skupině, která danou skupinu zahrnuje. (Tversky & Kahneman, 1983). Tento klam konjunkce vzniká, když lidé v přímém porovnání posuzují spojení dvou událostí jako pravděpodobnější, než jednu z nich. U následujícího příkladu je nelogičnost zřejmá.

Mark má vlasy.

Mark má světlé vlasy.

Netvoří příběh, proto nám dává smysl, že je pravděpodobnější možnost A – pouze totiž uvádí detaily, není to „lepší příběh". Ale pokud přidáme do scénáře podrobnosti, stává se více přesvědčující (ale méně pravděpodobný!). A tak je tomu i u Lindy.

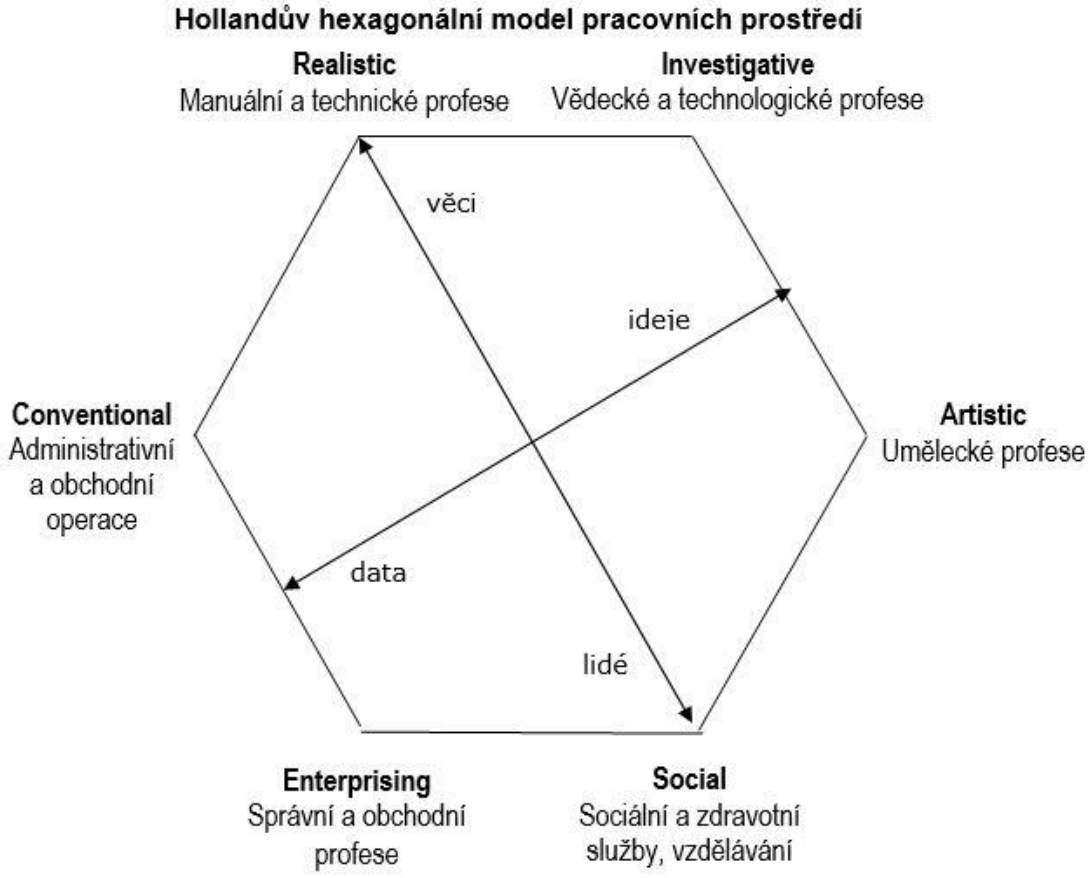
2. Profesní orientace a typologie RIASEC

Profesní orientaci můžeme chápat jako postupný **proces výběru určité životní dráhy.** Zájem, který naši profesní dráhu z části určuje, je vnitřní hnací silou a tendencí věnovat se určité konkrétní činnosti. Zájem je motivační faktor, který je ovlivňován sociálně psychologickými aspekty prostředí, ve kterém jedinec vyrůstá (Mezera, 2005).

Tímto procesem výběru životní dráhy se mimo jiné zabýval i John Holland, který je autorem sebeposuzovacího inventáře SDS (Self-Directed Search), který v České republice zdomácněl pod názvem „metoda RIASEC". Teoretická východiska Hollanda můžeme najít v obecných principech teorie profesního vývoje Donald Supera (fantazijní stádium, fáze předběžné volby, etapa realistické předprofesní volby povolání a fáze adaptace v povolání). Super byl ale příliš obecný a tak se Holland rozhodl vytvořit syntetizující teorii, která by odpovídala na otázky typu „Jak se lidé při výběru povolání rozhodují? Proč mění svá povolání? Jaké aspekty ovlivňují jejich kariérní vývoj?" Vlivem prostředí a dědičnosti dochází u člověka k postupnému rozvoji specifických osobnostních vlastností, které mají podobu určité hierarchie či struktury osobních návyků, preferovaných způsobů chování, sociálních vzorů a také způsobů řešení situací. **Osoby vykonávající povolání v určité profesní skupině vykazují podobné osobností charakteristiky**, proto tyto osoby reagují ve stejných situacích podobným způsobem **a řeší také podobně většinu problémů**. Proces volby povolání je procesem postupně se rozvíjející zájmové i osobnostní diferenciace, která v další fázi rozhodování vede k favorizaci jedné skupiny povolání ze souboru šesti profesních tříd (Mezera, 2005).

Holland tedy vytvořil hexagonální model profesí a osobnostních typů, který staví na **shodě osobnosti s preferovaným povoláním.** Teorie osobnosti a prostředí říká, že lidé mohou být rozděleni do **šesti osobnostních typů**. SDS model (Self-Directed Search), který Holland vyvinul, se používá po celém světě. Poprvé byl publikován v roce 1971, od té doby je pravidelně revidován a přizpůsobován novým poznatkům a profesím. Uvádí se, že testováním pomocí tohoto modelu již prošlo více než 22 miliónů lidí. Byl přeložen do 25 jazyků a jeho výsledky jsou podpořeny více než pěti sty odbornými výzkumy (Micková, 2003). Test je v obměnách nabízen v České republice i v zahraničí na internetu pod různými názvy a je zpoplatněn. Je však i volně dostupný na stránkách Regionální zaměstnanecké agentury.

Holland rozděluje lidi podle zájmů do šesti kategorií a stejně tak do **šesti kategorií člení nejrůznější povolání a pracovní prostředí.** Výsledkem SDS testu je Hollandův kód, který napomáhá další profesní orientaci, která bude v souladu jak s osobními zájmy, tak také se schopnostmi a dovednostmi. Tento kód může být 2-3 písmenný (podle škály, ve které daná osoba skóruje největším počtem bodů) a skládá se z následujících dimenzí: (MU Career Center, 2011):



Obrázek 3, převzato z Mezera (2005)

R – realistic, the doers, motorické (manuálně technické) prostředí, prakticky zaměření

Tato osobnost ráda pracuje manuálně. Jsou to lidé, kteří mají sportovní nadání, rádi pracují s věcmi, stroji, nástroji, rostlinami nebo zvířaty nebo rádi pracují „venku“. (např. zedník, stolař, instalatér, kominík, elektrikář, automechanik, lesník, kuchař, pekař, cukrář, zubní laborant, stavbyvedoucí, izolatér, podlahář, údržbář, školník, popelář, holič, pedikér, montážní dělník, jeřábník, skladník, zámečník, svářeč, hasič, řidič, opravář, strojvedoucí, horník…).

I – investigative, thinkers, vědecko - výzkumné prostředí, badatelé:

Tento typ osobnosti rád objevuje, zkoumá a snaží se porozumět věcem i dějům. Rád tedy pozoruje, studuje, zkoumá, analyzuje, vyhodnocuje jevy, procesy a řeší problémy, zabývá se vědeckými, intelektuálními či mentálně náročnými činnostmi (např. pracovník ve vědě a výzkumu, odborník v oblasti přírodních a technických disciplín, inženýr v různých oborech, učitelé na vysoké škole, projektant, analytik, chemik, biolog, fyzik, matematik, farmakolog, sociolog, kriminalista, historik, filozof, lingvista, programátor, neurolog, archeolog, meteorolog…).

A – artistic, creators, umělecké prostředí, umělec, tvůrce

Umělecké osobnosti rády vytvářejí originální díla a mají dobrou představivost. Zabývají se uměleckou činnosti a tvorbou, je pro ně typické „novátorství“, využívání intuice, imaginace, kreativity a práce v nestrukturovaných podmínkách, kde mohou využít svou kreativitu. (např.: kouzelník, výtvarník, hudební skladatel, spisovatel, herec, režisér, malíř skla a keramiky, restaurátor, kameník, kovář, štukatér, zlatník, kuchař, kadeřník, designér, architekt, modelář, moderátor, žurnalista, vizážista…)

S – social, helpers, sociální prostředí, pomáhající profese

Pomáhající osobnost se zajímá o to, jak se lidem daří a ráda pomáhá ostatním lidem s jejich problémy. Jsou to osobnosti, kteří rádi pracují s lidmi, informují, trénují je, pomáhají jim, pečují o ně a mají dobrou úroveň komunikace. (např. církevní pracovník, sociální pracovník, logoped, pedagog, psycholog, terapeut, streetworker, personalista, instruktor, trenér, rehabilitační pracovník, zdravotník, ošetřovatel, praktický lékař, advokát, policista, průvodce, hosteska, prodavač, diplomat…

E – enterprising, persuaders – podnikavé prostředí, „přesvědčiví“ lidé

Tyto osobnosti rády pracují s lidmi, ovlivňují, přesvědčují, vedou je, rády také vedou organizace a mají v oblibě činnosti, které s sebou přinášejí ekonomický zisk. Baví je tedy řízení, ovlivňování a přesvědčování lidí, výkon, obchod, prodej, zisk, náročné řídící, organizační a ekonomické činnosti. (např.: ekonom, pracovník marketingu, manažer, nákupčí, obchodní zástupce, podnikatel, ekonomický a finanční poradce, burzovní makléř, politik, právník, realitní makléř, hoteliér, pracovník v cestovní kanceláři, nakladatel…)

C – convential, organizers – kancelářské prostředí, organizační typ člověka.

Člověk s tímto typem osobnosti rád pracuje s daty, s fakty, čísly, je mu vlastní systematická a přesná práce vykonávaná v jasně strukturovaných podmínkách pracovního

prostředí, je dobrý v administrativních a počtářských činnostech, které kladou důraz na detaily. (Např.: úřednické profese, skladník, projektant, konstruktér, pracovník na osobním oddělení, účetní, celník, kontrolor, pracovník na přepážce, knihovník, zapisovatel, hygienik, dispečer, notář, pokladník, programátor…) (MU Career Center, 2011).

Na závěr je třeba připomenout, že žádný člověk není „čistý typ“, protože se vždy jedná o individuální osobnost.

Empirická část

3. Výzkumný problém, cíle práce a hypotézy

3.1 Výzkumný problém

Oblast behaviorální ekonomie a iracionálního chování člověka je v současné době aktuální téma. V České republice byla v roce 2012 vydána publikace „Myšlení – rychlé a pomalé“ od nositele Nobelovy ceny Daniela Kahnemana, která společně s knihami Dana Arielyho (Jak drahé je zdarma, Jak drahá je intuice) zpopularizovala tuto problematiku. Teorie o ekonomickém a racionálním člověku je zpochybňována a čím dál častěji se mluví o „lidských bytostech“, v jejichž rozhodování hrají role emoce, kotvy, zarámování a další zkreslení. Většina výzkumů na téma kognitivních zkreslení byla prováděna **v USA na populacích vysokoškoláků prestižních univerzit**, zdá se mi tedy proto přínosné otestovat tato zkreslení u nás a na jiné populaci.

3.2 Cíle práce

Hlavním cílem tohoto výzkumu je zjistit, **zda jsou někteří lidé náchylnější k** „myšlenkovým zkratům“ - **kognitivním zkreslením více, než jiní lidé.** Tento cíl je poněkud široký, protože existuje nepřeberné množství „typů“ lidí. V této práci se proto zaměřím na porovnání dvou konkrétních osobnostních typů lidí, a to sice těch, které definuje Holandova typologie osobnosti. Bude se jednat o osobnost R - orientovanou na manuální/praktické činnosti a osobnostní typ I - orientovaný „vědecko-výzkumně“.

Pro rozlišení typu osobnosti probandů použiji běžně dostupný a používaný dotazník RIASEC (příloha 4) a pro změření efektu kognitivních heuristik použiji vlastní soubor otázek, inspirovaný výzkumy Kahnemana a Arielyho. Jednotlivé otázky měřící efekty heuristik jsou stručně popsány u prezentace výsledků, kompletní znění je uvedeno v přílohách (příloha č. 2 pro skupinu A a příloha č. 3 pro skupinu B).

3.3 Formulace hypotéz

Očekávám, že **efekt kognitivních heuristik se v nějaké míře projeví u obou zkoumaných typů osobnosti**. Vyslovuji tedy první hypotézu – o „fungování“ heuristik – jejich samotné existenci. V souboru otázek měřících kognitivní zkreslení použitém v tomto výzkumu je celkem 8 otázek, které testují existenci 6 konkrétních heuristik. Jako důkaz toho, že heuristiky fungují, budu brát, pokud z 8 otázek nejméně 6 prokáže existenci dané

heuristiky. Pro přehlednost výzkumných zjištění si tuto „hypotézu“ odznačím jako H_1, i když se nejedná o klasickou hypotézu ve statistickém slova smyslu a budu ji testovat níže uvedeným způsobem. H_1: Efekt kognitivních heuristik měřených souborem 8 otázek se projeví alespoň u 6 z nich.
Operacionalizace: V otázkách č. 1 – 3 a 5 bude statisticky významný rozdíl mezi skupinou probandů, kteří budou vyplňovat verzi A a probandů vyplňujících verzi B, v otázce č. 6 se ukáže tendence preferovat jistotu před riskantní hrou a v otázkách č. 4, 7 a 8 se prokáže existence dané heuristiky.

Dalším očekávaným faktem je **„badatelské“ zaměření gymnazistů a „praktické“ zaměření studentů učiliště.** Pojmy „orientace na teoretické x praktické problémy“ reprezentuje škála R a I v testu RIASEC.

H_2: V testu RIASEC dosáhne skupina gymnazistů statisticky významně vyššího skóru na škále I, než skupina studentů učiliště.

H_3: V testu RIASEC skupina studentů učiliště dosáhne statisticky významně vyššího skóru na škále R, než skupina studentů gymnázia.

Dále očekávám, že **výsledky v jednotlivých otázkách „testu kognitivních heuristik“** se budou **u skupiny gymnazistů lišit oproti skupině studentů učiliště.**

H_4: Index efektu ukotvení u otázky dobročinnosti se statisticky významně liší u skupiny gymnazistů oproti skupině studentů učiliště.

H_5: Index efektu ukotvení u otázky věku Komenského se statisticky významně liší u skupiny gymnazistů oproti skupině studentů učiliště.

H_6: Koeficient averze ke ztrátě se statisticky významně liší u gymnazistů oproti studentům učiliště.

H_7: Míra tendence preferovat jistotu se statisticky významně liší u skupiny gymnazistů oproti skupině studentů učiliště.

H_8: Tendence nechat se ovlivnit rámcem – v otázce asijské nemoci se statisticky významně liší u skupiny gymnazistů oproti skupině studentů učiliště.

H_9: Tendence nechat se ovlivnit návnadou – u předplatného časopisu - se statisticky významně liší u skupiny gymnazistů oproti skupině studentů učiliště.

H_{10}: Míra ovlivnění klamem konjunkce se statisticky významně liší u gymnazistů oproti studentům učiliště.

H_{11}: Spoléhání se na heuristiku dostupnosti se statisticky významně liší u gymnazistů oproti studentům učiliště.

4. Výzkumný soubor

4.1 Populace

Pro tento výzkum jsem vybrala populaci středoškolských studentů výučních oborů a gymnazistů. Hlavním důvodem tohoto výběru byl fakt, že většina jiných výzkumů heuristik byla realizovaná na populaci vysokoškolských studentů a přišlo mi užitečné zjistit, jak si ve spoléhání na heuristiky stojí prakticky (manuálně) zaměření lidé. Však také jedním z výzkumných cílů bylo porovnat náchylnost ke zkreslením u teoreticky a prakticky založených lidí, což mi vzorek vybraný z těchto populací dovolil.

4.2 Vzorek

Pro provedení výzkumu jsem vybrala Gymnázium Františka Živného v Bohumíně, protože jde o instituci, kde jsem sama studovala a Střední školu Bohumín, kvůli dobré dostupnosti. Výzkumný vzorek tvořilo **celkem šest tříd studentů.** Jednalo se o studenty dvou tříd třetího a jednu třída čtvrtého ročníku gymnázia (všeobecné zaměření) a tři třídy třetího ročníku střední školy (obory kuchař-číšník, kadeřnice a automechanik – vše obory výuční, bez maturitní zkoušky). Nejedná se tedy o náhodný výběr, požadavkem byla pouze přibližně stejná věková kategorie (17-20let) a daný typ studia. Celkem se tedy testování zúčastnilo 51 studentů učiliště a 53 gymnazistů. Pro analýzu dat bylo nutné vyřadit 6 studentů učiliště a jednoho gymnazistu, dále proto počítám **s 45 studenty učiliště a 52 gymnazisty.** Důvodem pro vyřazení bylo ve většině případů (4 probandi) nepochopení instrukcí, dále pak neúplné nebo schématické vyplnění testů (2 probandi). Z hlediska pohlaví byl soubor téměř vyrovnán **(45 mužů, 52 žen)**. Pro úplnost uvádím ještě věkový průměr probandů, který činil 18,1 let (učiliště 18,4 let, gymnázium 17,7 let).

5. Realizace sběru dat a průběh výzkumu

Pro rozlišení typu osobnosti a s ní spojenou profesní orientaci probandů jsem použila běžně dostupný a používaný dotazník RIASEC (viz příloha 4), a pro změření efektu kognitivních heuristik jsem použila vlastní soubor otázek, inspirovaný výzkumy Kahnemana a Arielyho (viz příloha 2 a 3).

5.1 Pilotní studie

Pilotní studie proběhla na souboru 10 probandů, kteří byli vybráni z řad mých přátel a lišili se v úrovni dosaženého vzdělání. Účelem této pilotní studie bylo především ověření srozumitelnosti (u mnou konstruovaného souboru otázek) a zjištění časové dotace pro vyplnění obou testů. Se započítaným časem pro zadání instrukcí a zodpovězení na dotazy probandům vyplnění zabralo v průměru 35 minut a proto jsem pak při komunikaci se školami žádala o jednu celou vyučovací hodinu (45minut).

5.2 Postup realizace sběru dat

Po emailovém a následně telefonickém oslovení zástupců obou škol, které proběhlo začátkem prosince a zajištění jejich souhlasu s testováním, jsem v průběhu ledna navštívila dvě již zmíněné školy – Gymnázium Františka Živného a Střední Školu Bohumín.

Do jednotlivých tříd jsem byla vždy uvedena a představena ředitelkou školy (v případě učiliště) nebo vyučující (v případě gymnázia). Po předání slova jsem probandy pozdravila a vysvětlila jim, že bych od nich potřebovala pomoct se svou bakalářskou prací (téma jsem si zatím nechala pro sebe – kvůli ovlivnění a dávání si pozor na heuristiky v případě, že by někdo z nich toto téma znal). Dále jsem je ujistila o anonymitě a zdůraznila dobrovolnost. Poté byly probandi v jednotlivých třídách rozděleni na „skupinu A“ a „skupinu B“ a dle jejich zařazení jim byl přidělen **soubor otázek měřících kognitivní zkreslení**. Toto rozdělení bylo vždy realizováno v rámci každé jednotlivé třídy, abych předešla zkreslením způsobených nehomogenitou vzorku. Dále byli probandi požádáni **o vyplnění sebeposuzovacího inventáře RIASEC**, který byl rozdán dle pohlaví (verze pro muže a verze pro ženy). Po vyplnění jsem probandům ještě jednou poděkovala za čas a úsilí a zeptala se na případné dotazy. U gymnazistů dále proběhla diskuze na téma kognitivních zkreslení s názornými ukázkami přímo z praxe a také skupinové **vyhodnocení testu profesní orientace**. Právě tento benefit hodnotili gymnazisté zvláště kladně, protože většina z nich se právě v této době rozhodovala o svém budoucím profesním zaměření. Zjednodušené tabulky s interpretacemi jsou součástí příloh této bakalářské práce (příloha č.

5). Také studentům učiliště byl nabídnut prostor pro dotazy a vyhodnocení, zájem o výsledky testu profesní orientace však projevili pouze 3 probandi, se kterými bylo proto provedeno individuální vyhodnocení.

6. Etika

Od probandů byl vyžadovaný informovaný souhlas se sběrem a nakládání s daty a to ústní formou. Probandi byli ujištěni o anonymitě, jednotlivé dotazníky byly označeny kódem, a proto nemohou být zpětně identifikovány s konkrétním probandem. Studie se účastnili pouze probandi, kteří souhlasili s vyplněním dotazníku, je tedy zaručeno i kritérium dobrovolnosti.

7. Metody zpracování a analýzy dat

Oba použité dotazníky byly spárovány a na místě ihned secvaknuty sešívačkou. Byly také okódovány a to kódem „Gxx“ pro gymnázia a „Uxx“ pro učiliště. Tento krok usnadnil zadávání výsledků do tabulky a umožnil zpětnou kontrolu a identifikaci nevyplněných polí.

Získaná data jsem dále zpracovávala v programu Microsoft Office Excel, kam jsem přepsala všechny údaje z dotazníků. Následovalo čištění dat a vyřazení 6 probandů.

Po těchto nezbytných úkonech následovalo provedení popisné statistiky a orientační výpočty průměrů, mediánů a směrodatných odchylek jednotlivých položek a škál. Následně byla data převedena do podoby vhodné pro statistické testování a u vybraných položek provedena analýza rozptylu (dvoufaktorová s interakcí), u jiných logistická regrese a t-testy v programu SPSS. Zbylé položky byly zpracovány v programu Statistica 12 (podrobněji v kapitole 8). Z výše uvedených programů Statistica a Microsoft Office Excel pochází také grafy uvedené v sekci výsledky.

8. Výsledky

V této části práce se zaměřím nejdříve na ověření hypotéz spojených s testem RIASEC (H_2 a H_3), poté budu popisovat výsledky v jednotlivých otázkách „testu kognitivních heuristik“ u gymnazistů a studentů učiliště (H_4-H_{11}). Nakonec se budu zabývat hypotézou o samotné existenci heuristik (H_1).

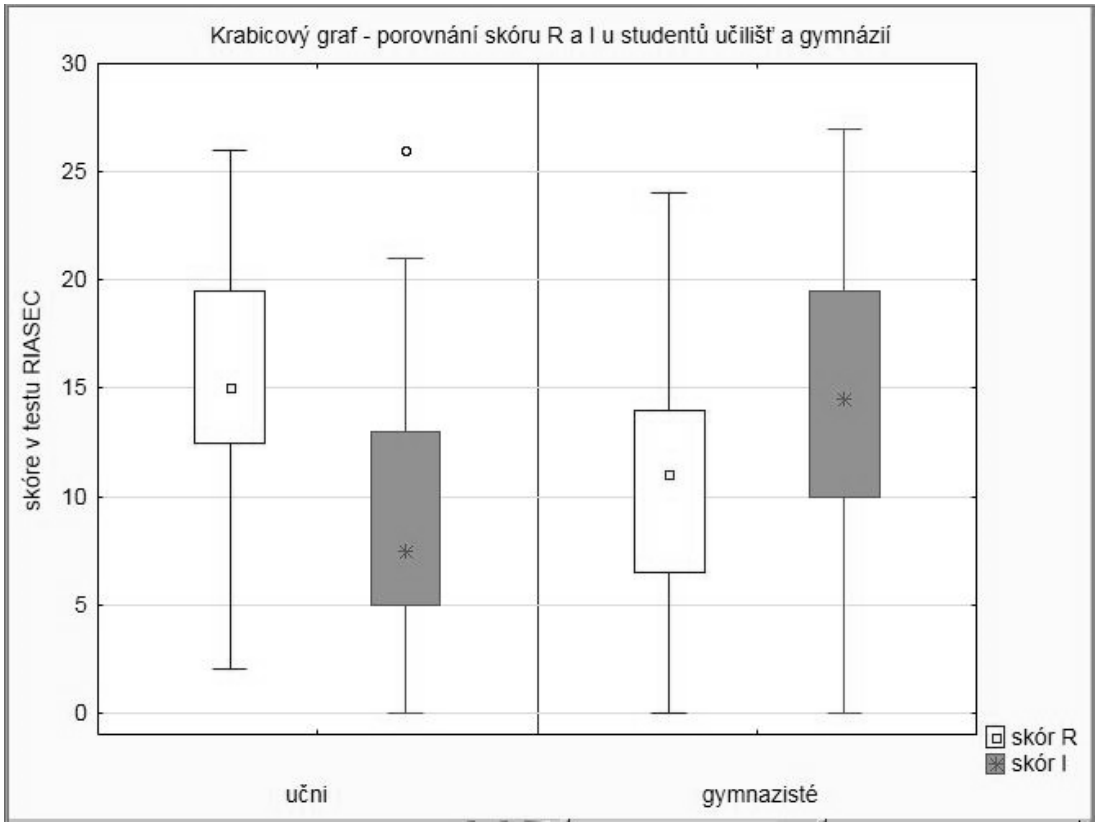
Hypotéza o „badatelském“ zaměření gymnazistů a „praktickém“ zaměření studentů učiliště (H_2 a H_3) byla testována **porovnáním průměrného skóru gymnazistů a studentů učiliště na škálách R a I.** Jak už bylo uvedeno v teoretické části, právě tyto škály reprezentují pojmy „orientace na teoretické x praktické problémy“. Dosažené skóry v těchto škálách byly porovnány t-testy a výsledky můžeme vidět v následujících tabulkách a grafu.

Tabulka 1, t-testy

t-test	škála R	škála I
p-hodnota	**0,0001**	**0,00003**
$t_{0,05}$	-4,07	4,42
cohenovo d	0,83	0,91

Tabulka 2, skóry v testu RIASEC

	skór na škále R		skór na škále I	
	průměr	SD	průměr	SD
gymnázium	**10,85**	5,75	**14,96**	6,33
učiliště	**15,93**	6,48	**9,39**	5,96



Graf 1, porovnání skóru R a I u studentů učilišť a gymnázií

Z analýzy (n=99) tedy vyplynulo, že existuje statisticky významný rozdíl mezi skóre studentů učiliště a gymnázia a to v obou škálách. **Hypotéza H_2** - gymnazisté dosahují na škále I statisticky významně vyššího skóru, nežli studenti učiliště **byla přijata** ($p<0,01$). Také **hypotéza H_3,** která mluví o skóru na škále R nižším u studentů učiliště, **byla přijata** ($p<0,01$). Z výsledků tedy vyplývá, že studenty učilišť opravdu můžeme charakterizovat popisem R-osobnosti, která preferuje manuální práci před bádáním a ve svém životě se často setkává spíše s praktickými problémy. Naopak studenty gymnázií můžeme obecně popsat jako budoucí vědecko-výzkumné pracovníky, kteří častěji řeší problémy teoretické. Jsem si vědoma toho, že tato tvrzení jsou značně zjednodušující, pro upřesnění této typologie proto doporučuji nahlédnout do kapitoly 3.

Nyní se budu zabývat **výsledky jednotlivých položek** v „testu kognitivních heuristik" gymnazistů a studentů učiliště (H_4-H_{11}). Pro přehlednost vždy popíši jak konktrétně byla daná heuristika testována, vyhodnocována a poté uvedu výsledek. Pro lepší orientaci v závorce vždy uvádím číslo testové otázky, kompletní soubor otázek je uveden v přílohách 2 a 3.

Dobročinnost (otázka č. 1)

V této položce jsem se probandů ptala, jakou částku by byli ochotni přispět ve sbírce na ohrožené děti. Jedné skupině byla před tím položena otázka, zda by přispěli 100 Kč, druhé skupině 1000 Kč. Tento design byl inspirován experimentem Kahnemana (viz kapitola 1.1), srovnání s jeho výsledky popisuji dále v diskuzi.

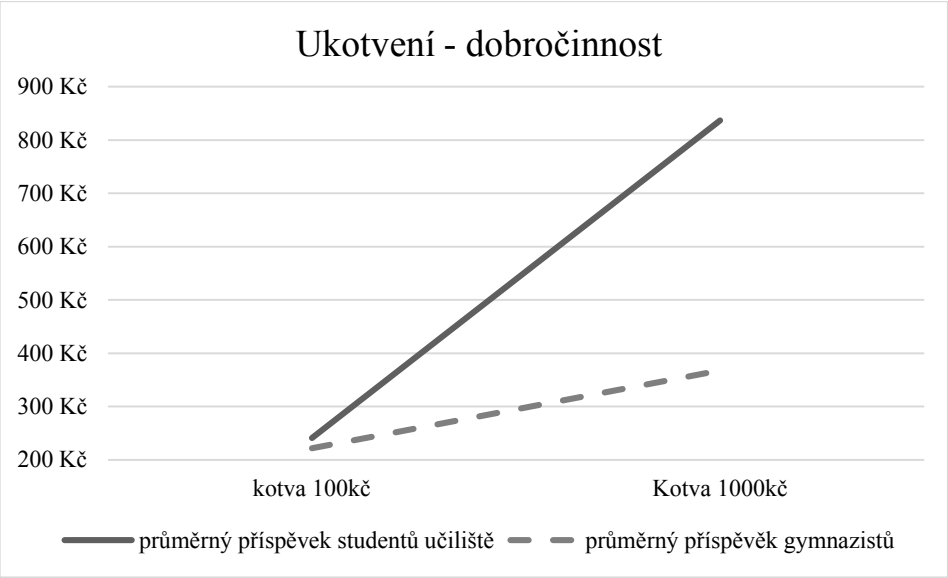
Tabulka 3, dobročinné příspěvky

	kotva 100kč	kotva 1000kč	index ukotvení[3]
průměrný příspěvek gymnazistů	222,-	367,-	17%
průměrný příspěvek studentů učiliště	241,-	837,-	66%

Byla provedena dvou faktorová analýza rozptylu (s interakcí), přičemž jedním z faktorů byla příslušnost ke skupině gymnazistů nebo učňů a druhým faktorem výška kotvy (n=86). Z výsledků vyplynulo, že roli hraje pouze výška kotvy ($p = 0,04$), vliv typu vzdělání ani interakce těchto dvou faktorů nebyla prokázána.[4] **Hypotézu H_4 o rozdílu mezi skupinou gymnazistů a učňů tedy nepřijímám.**

[3] Index ukotvení = rozdíl mezi průměry odhadu u nízké/vysoké kotvy převeden do procent

[4] Vliv vzdělání **p=0,16**, interakce mezi oběma faktory p=0,21



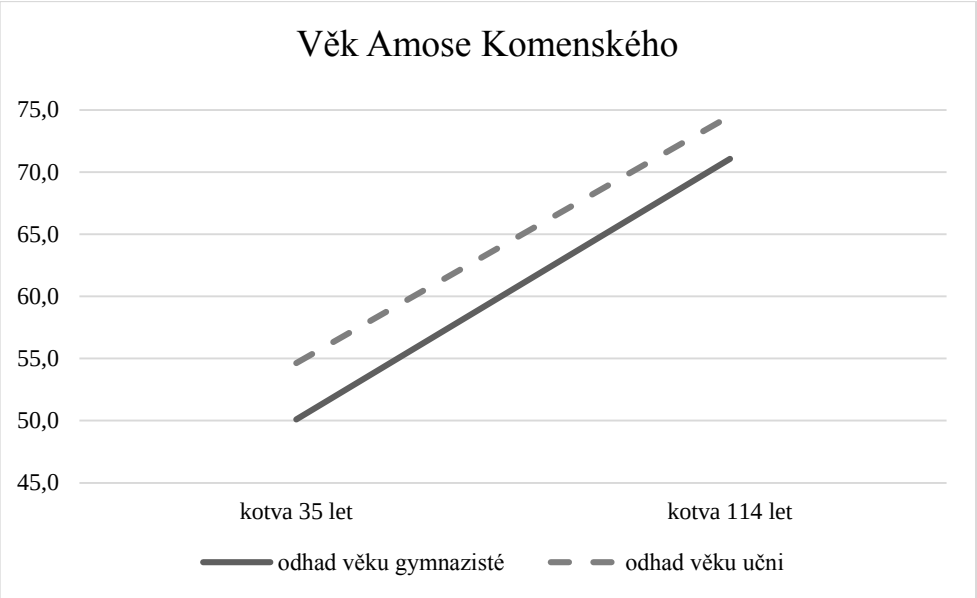
Graf 2, ukotvení u otázky dobročinnosti

Amos Komenský (otázka č. 5)

Druhou položkou, která testovala efekt ukotvení, byla otázka na věk Amose Komenského, ve kterém zemřel. Jedna skupina probandů byla ukotvena na čísle 35 let (předcházející otázkou, zda zemřel dříve, nebo později než měl 35 let), druhá skupina byla ukotvena na věku 114 let (stejným způsobem). Z výsledků analýzy rozptylu (jedním faktorem byla opět kotva, druhým vzdělání, sledovala se i interakce) vyplynulo, že existuje statisticky významný rozdíl mezi skupinou, která byla ukotvena na věku 35 let a 114let ($p<0,01$, $n=92$). Rozdíl mezi gymnazisty a učni ani interakce obou faktorů se ale neukázala jako signifikantní ($p=0,21$ pro vzdělání a $p=86$ pro interakci). Z tohoto důvodu **nepřijímám hypotézu H_5 o vlivu typu vzdělání na míru efektu ukotvení.**

Tabulka 4, Odhady věku Komenského

Věk Amose Komenského	kotva 35 let	kotva 114 let	index ukotvení
odhad věku gymnazisté	50,1	71,1	26%
odhad věku učni	54,6	74,5	25%



Graf 3, odhad věku Komenského

Averze ke ztrátě (otázka č. 4)

Hypotéza H_6 mluví o rozdílu v koeficientech averze ke ztrátě. Tento koeficient vypovídá o míře opatrnosti nebo naopak tendenci k riskantním volbám. Pokud se rovná 1, znamená to, že je daný člověk vůči riziku lhostejný. Pokud je menší než 1, existuje určitý sklon riskovat, pokud větší než 1, objevuje se averze ke ztrátě. Našim probandům byla položena otázka, kolik by musela být potencionální výhra v hodu mincí, aby ji akceptovali, pokud bylo možné prohrát 1000 Kč nebo 100 Kč (dle skupiny A/B). Pokud by proband ze skupiny A (1000kč) odpověděl, že by hru akceptoval v případě, že by byla 50% šance vyhrát 1200Kč, jeho koeficient averze ke ztrátě by se rovnal 1,2. Níže uvádím tabulku s výsledky.

Tabulka 5, koeficienty averze ke ztrátě

průměrný koeficient averze ke ztrátě	
celkem (n=96)	1,63
Sk A (možná ztráta 1000 Kč)	1,18
Sk B (možná ztráta 100 Kč)	2,09
gymnazisté	1,92
učni	1,30

Data byla podrobena analýze rozptylu, ale žádná statisticky významná souvislost se neobjevila (prvním faktorem byl opět typ vzdělání, druhým výše možné ztráty, sledována byla i interakce obou faktorů).[5] Hypotéza o lišícím se koeficientů **averze ke ztrátě H_6 se proto nepřijímá.** Možné interpretace a srovnání s výsledky jiných výzkumů může čtenář nalézt v diskuzi.

Jistota versus riziko (otázka č. 6)

V této položce si měli probandi vybrat ze dvou možností, které měly matematickou hodnotu 820 Kč a 800 Kč, přičemž u vyššího zisku by museli riskovat (1. možnost 80% šance vyhrát 1000kč a 20% šance vyhrát 100Kč nebo 2. varianta - dostat jistých 800 Kč). Sledována byla jejich preference jistoty před rizikem. Tato položka byla shodná pro obě skupiny (A i B). Celkem **74 probandů (76%) si vybralo jistou alternativu** (zbylých 23 zvolilo riziko), což svědčí pro existenci této heuristiky. Pro analýzu výsledků gymnazistů a učňů byl použit Fisherův exaktní test, ve kterém se závislost na vzdělání nepotvrdila (p=0,63). **Hypotéza H_7 proto nebyla přijata.**

Ptačí chřipka (otázka č. 3)

Efekt framingu – zarámování byl sledován u upraveného „fenoménu asijské nemoci". Probandi měli za úkol vybrat ze dvou programů boje proti epidemii. Jedné skupině byly tyto dva programy prezentovány v měřítku ztrát lidských životů (sk.B), druhé skupině pak v měřítku „zachráněných životů" (sk. A). Níže uvádím tabulku s volbami probandů. Byla provedena regresní analýza (konkrétně logistická lineární regrese s interakcí) a na základě těchto výpočtů byla **hypotéza H_8 o rozdílu mezi gymnazisty a učni nebyla přijata.**

Tabulka 6, ptačí chřipka

	varianta	skupina	
		A (možnosti A, B)	B (možnosti C, D)
gymnazisté	A=C	16 (62%)	7 (27%)
	B=D	10 (38%)	19 (73%)
učni	A=C	12 (57%)	7 (37%)
	B=D	9 (43%)	12 (63%)
celkem (n=97)	A=C	35 (53%)	30 (42%)
	B=D	31 (47%)	41 (58%)

[5] Vzdělání p=0,37; výše možné ztráty p=0,07; interakce p=0,56.

Předplatné časopisu (otázka č. 2)

Tato položka byla inspirována experimentem Arielyho, který studentům nabídl předplatné časopisu. Jedné skupině nabídl 3 varianty (přičemž prostřední byla jen návnadou), druhé skupině – kontrolní- pak 2 varianty. Stejný design byl použit i u testování hypotézy H_9 o efektu návnady na našem souboru. Tabulka níže ukazuje, kolik lidí celkem (i v procentech) si vybralo dané možnosti.

Tabulka 7, předplatné časopisu

	varianta	Skupina	
		A (3 možnosti)	B (bez 2. varianty)
gymnazisté	1 internet	4 (15%)	14 (59%)
	2 tisk	11 (42%)	0
	3 internet + tisk	11 (42%)	12 (41%)
učni	1 internet	13 (57%)	15 (79%)
	2 tisk	4 (17%)	0
	3 internet + tisk	6 (26%)	4 (21%)
celkem (n=97)	1 internet	17 (35%)	29 (64%)
	2 tisk	15 (30%)	0
	3 internet + tisk	17 (35%)	16 (36%)

Z tabulky je zřejmé, že mnoho lidí si překvapivě vybralo návnadu – slepou řádku, která byla nejméně cenově výhodná. Důvody pro tuto volbu jsou probírány v diskuzi. Byla provedena regresní analýza - logistická lineární regrese s interakcí - a na základě těchto výpočtů byla nebyla potvrzena platnost **H_9 o vlivu vzdělání na tendenci nechat se ovlivnit rámcem.**

Klam konjunkce (otázka č. 7)

Hypotéza H_{10} o klamu konjunkce byla testována na popisu Lindy, která mohla být buď bankovní úřednicí, nebo bankovní úřednicí, která je aktivní v hnutí pro podporu žen v politice. Tato položka byla shodná pro obě skupiny (A i B). Celkem **73 probandů (78%) se nechalo ovlivnit klamem konjunkce** a vybralo delší a podrobnější (ale méně pravděpodobnou) alternativu, zbylých 21 (22%) pak volilo v souladu s logikou a zvolilo pravděpodobnější alternativu, což svědčí pro existenci této heuristiky. Co se týče rozdílu gymnazistů a učňů – 73% gymnazistů a 79% učňů se nechalo napálit. Pro statistickou

analýzu byl použit Fisherův exaktní test, ve kterém se závislost na vzdělání nepotvrdila (p=0,32). **Hypotéza H_{10} proto nebyla přijata.**

Heuristika dostupnosti (otázka č. 8)

Hypotéza H_{11} o spoléhání se na heuristiku dostupnosti byla ověřována dotazem, jestli je pravděpodobnější, že náhodné slovo vybrané ze slovníku bude mít r na prvním nebo třetím místě. Pravděpodobnější je místo třetí (doloženo počtem slov ve slovníku Microsoftu Wordu), ale díky této heuristice by probandi měli soudit dle snadnosti, s jakou se jim slova vybaví (lépe se vybavují slova s r na prvním místě). Tato položka byla shodná pro obě skupiny (A i B, n=98). Celkem 58% probandů zaškrtlo variantu „r na prvním místě“, gymnazisté se spoléhali na heuristiku dostupnosti v 52%, učni v 67%. Pro analýzu rozdílu mezi výsledky gymnazistů a učňů byl použit Fisherův exaktní test, ve kterém se závislost na vzdělání nepotvrdila (p=0,15). **Hypotéza H_{11} proto nebyla přijata.**

Hypotézou H1 o existenci heuristik bude tato kapitola s výsledky uzavřena. Jak již bylo řečeno, hypotézu H1 příjmu, jestliže je splněno kritérium alespoň 6 potvrzených heuristik.

Tabulka 8, shrnutí jednotlivých heuristik

Heuristika	**otázka**	**poznámky**	**existence**
Efekt ukotvení	dobročinnost (1)	p = 0,04	**potvrzena**
	Komenský (5)	p = 0,01	**potvrzena**
Framing	Ptačí chřipka (3)	logistická regrese	nepotvrzena
	Předplatné (2)	logistická regrese	nepotvrzena
Averze ke ztrátě	Hod mincí (4)	p = 0,07	nepotvrzena
	Jistota (6)	76% lidí preferuje jistotu	**potvrzena**
Klam konjunkce	Linda (7)	78% lidí se nechalo "nachytat"	**potvrzena**
Heuristika dostupnosti	Slovník (8)	58% lidí se nechalo "nachytat"	nepotvrzena

Kritérium splnily 4 z 8 položek, proto **obecnou hypotézu H_1 nepřijímám**. Stojí ale za zmínku, že např. efekt ukotvení se projevil u obou testovaných položek.

9. Diskuze

V této kapitole se budu zabývat zdroji možných zkreslení, interpretací výsledků a srovnáním údajů o kognitivních heuristikách s výzkumy Kahnemana a Arielyho. Nejdříve se ale zaměřím na test RIASEC a jeho jednotlivé škály.

Jak už bylo řečeno v kapitole 8, obě hypotézy související s testem RIASEC (H_2 o rozdílu na škále I a H_3 o rozdílu na škále R) byly přijaty. Níže uvádím tabulku s výsledky všech škál. Na škále S (škála pomáhajících profesí) se také ukázal signifikantní rozdíl mezi studenty učiliště a gymnázia (p=0,01).

	R	I	A	S	E	C
učni	**15,9**	**9,4**	12,4	**11,8**	12,6	9,6
gymnazisté	**10,8**	**15,0**	12,4	**15,4**	14,4	10,4
p-hodnoty	**0,0001**	**0,00003**	0,99	**0,01**	0,30	0,57

Tabulka 9, skóry RIASECu

Nutno říci, že analýza dat byla provedena zjednodušeněji, než by data dovolovala. Byly použity t-testy o rozdílu průměru mezi R a I u gymnazistů a učňů a další hypotézy již byly ověřovány srovnáním gymnazistů a učňů bez ohledu na dosažené skóry v jednotlivých škálách. Analýza mohla být provedena zvlášť pro probandy s „velkým R“ a „malým I“ atd., ale tento krok už bohužel překračuje rámec rozsahu této bakalářské práce.

Fakt, že u obou položek měřících **efekt ukotvení** se prokázala statistická významnost tohoto jevu, svědčí o jeho síle. Index ukotvení se **u otázky dobročinnosti** pohyboval u gymnazistů na 17%, u učňů pak na 66%, což se zdá být velký rozdíl. Bohužel musím upozornit na nevhodnou formulaci otázky, která vedla k tomu, že mnoho probandů (9 učňů a 12 gymnazistů) tuto položku nevyplnilo. V otázce na příspěvek chybí slovo nejvíce (Byli byste ochotni přispět X Kč na tento fond? Kolik **nejvíce** byste byli ochotni přispět?). Díky této chybě se počet analyzovaných probandů snížil na 75, což se negativně promítlo do statistické významnosti tohoto rozdílu (p=0,07) a hypotéza H_4 nebyla na pětiprocentní hladině významnosti přijata. U otázky na věk Komenského se index ukotvení pohyboval u obou skupin studentů na podobné hladině (26% gymnazisté, 25% učni). Kahneman (2012) uvádí, že průměrný index ukotvení v různých experimentech se pohybuje okolo 50%. Nabízí se dvě možná vysvětlení pro výsledky mé studie. Je možné, že studenti znali přibližný věk úmrtí Amose Komenského a proto je kotva tolik neovlivnila. Druhým možným zdrojem zkreslení je statisticky významně vyšší skór na škále S (sociální,

pomáhající profese) u gymnazistů, který mohl vést ke zkreslení dat u otázky dobročinnosti. Existuje totiž rozdíl v celkové ochotě gymnazistů a učňů přispět na tuto fiktivní sbírku (gymnazisté přispívali v průměru 550 Kč, učni 282 Kč. Statistická významnost tohoto rozdílu se ale nepotvrdila (p=0,07).

Efekt rámce byl testován také dvěma položkami – předplatným časopisu a fenoménem asijské nemoci. U fenoménu asijské nemoci (který byl pro účely testování převeden na „epidemii ptačí chřipky“ se projevilo pravděpodobně složité zadání této otázky, protože u 6 učňů zůstala tato políčka nevyplněná. Přesto se zde pokusím srovnat své výsledky s výzkumem Kahnemana (1981):

	varianta	skupina	
		A (možnosti A, B)	B (možnosti C, D)
gymnazisté	A=C	16 (62%)	7 (27%)
	B=D	10 (38%)	19 (73%)
učni	A=C	12 (57%)	7 (37%)
	B=D	9 (43%)	12 (63%)
celkem	A=C	35 (53%)	30 (42%)
	B=D	31 (47%)	41 (58%)
Kahneman (1981)	A=C	**72%**	**22%**
	B=D	**28%**	**78%**

Tabulka 10, srovnání variant programu léčby

Jak můžeme z tabulky vidět, existuje jistá tendence blížit se výsledkům, jaké uvádí Kahneman, ovšem statistická analýza u této položky neukázala signifikantní rozdíl ani mezi studenty různých zařízení, ani mezi skupinami A/B – ovlivnění rámcem. I tento „neúspěch“ bychom mohli přičíst relativně malému vzorku probandů.

Druhou položkou testující efekt rámce bylo předplatné. Níže uvádím tabulku pro srovnání s experimentem Arielyho (2009).

	varianta	Naše studie, Skupina A/B	
		A (3 možnosti)	B (bez 2. varianty)
gymnazisté	1 internet	4 (15%)	14 (59%)
	2 tisk	11 (42%)	0
	3 internet + tisk	11 (42%)	12 (41%)
učni	1 internet	13 (57%)	15 (79%)

	2 tisk	4 (17%)	0
	3 internet + tisk	6 (26%)	4 (21%)
celkem	1 internet	17 (35%)	29 (64%)
	2 tisk	15 (30%)	0
	3 internet + tisk	17 (35%)	16 (36%)
Ariely (2009)	1 internet	**16%**	**68%**
	2 tisk	**0%**	0
	3 internet + tisk	**84%**	**32%**

Jak je z tabulky zřejmé, 11 gymnazistů si vybralo slepou řádku číslo dvě, která byla cenově nejméně výhodná. Je otázka, proč takto volili, když mohli mít za stejnou cenu ještě internetovou verzi zdarma.

Poslední heuristikou, kterou se budu v diskuzi zabývat, je averze ke ztrátě. Míra preference jisté varianty před riskantní byla 76% (u otázky č. 6). U otázky na hod mincí (č. 4), která měřila koeficient averze ke ztrátě, se projevily vcelku netypické výsledky. Kahneman (2012) uvádí, že koeficient se pohybuje v rozmezí 1,5-2,5 a při zvyšujících se hodnotách sázky většinou stoupá. Celkový koeficient pro všechny probandy se rovnal 1,63, gymnazisté byli o něco opatrnější (1,92), učni už méně (1,3). Rozdíl se projeví i při stoupající hodnotě sázky – při stokoruně to bylo 2,09, při tisícikoruně 1,18. Tato zjištění odporují tezi o postupném zvyšování koeficientu při zvyšování hodnoty sázky. Domnívám se, že toto zkreslení je způsobeno některými probandy, kteří patrně otázku nepochopili (nebo se vyznačují extrémně malou averzí k riziku), kdy se u tisícikoruny objevovaly částky jako např. 10 Kč nebo dokonce 1 Kč.

Vhodné je také upozornit na omezení této studie plynoucí ze zvoleného výzkumného souboru. Výzkumu se zúčastnili studenti pouze ze dvou škol z jediného regionu, což omezuje zobecnitelnost nalezených výsledků. Zkoumané fenomény byly v minulosti nicméně popisovány na různých kulturách, bez nápadné variability, lze tedy předpokládat, že jsou přinejmenším v Západní společnosti univerzální.

Pokud bych mohla na závěr shrnout dvě doporučení pro práce podobného typu (nebo výzkumy obecně), je velmi vhodné nasbírat ještě více probandů do vzorku, na větším vzorku se totiž ukáží mnohem lépe všechny rozdíly a výsledky jsou pak signifikantní. Druhým doporučení se týká přímo dalších výzkumů na téma kognitivních heuristik - pro

příště by bylo asi lepší se zaměřit na jednu konkrétní heuristiku a různé způsoby jejího měření. Mohlo by se takto zkoumat více do hloubky. Dále by bylo vhodné vyzkoušet také experimentální ověřování heuristik např. v přirozeném prostředí (dotazníková metoda v případě jedné konkrétní heuristiky nepřipadá v úvahu, pokud by bylo v jednom testu spoustu různých otázek a všechny např. na kotvu, mohlo by to bystřejším jedincům začít připadat přinejmenším podezřelé).

10. Závěry

V této studii byly sledovány různé kognitivní heuristiky a jejich vliv na rozhodování lidí. Pro ověření existence zkreslení a změření jeho míry byl zkonstruován soubor otázek inspirovaný zahraničními výzkumy. Studie byla provedena na souboru 45 studentů učiliště a 52 studentů gymnázia. Nejvýrazněji se projevil efekt ukotvení, jehož existence byla prokázána u obou testovaných položek. Nebyly prokázány rozdíly v míře spoléhání se na heuristiky mezi lidmi orientovanými na teoretické (gymnazisté) a praktické (učni) problémy. Dalo by se tedy říci, že vzdělání nemá na míru ovlivnění myšlenkovými zkratkami vliv.

Souhrn

Obecným tématem této práce jsou kognitivní zkreslení (biasy), které mají svůj původ ve spoléhání se na úsudkové heuristiky. Efekty kognitivních heuristik můžeme nalézt v mnoha situacích běžného života. Bylo zjištěno, že náchylní k těmto zkreslením jsou nejen laici, ale i experti. V této práci se proto pokusím zjistit, zda existují lidé, kteří jsou k těmto myšlenkovým zkratkám odolnější. Teoretická východiska této práce můžeme najít v pracích Kahnemana a Arielyho.

Heuristické principy redukují složité úkoly ohodnocení pravděpodobnosti a předvídání hodnoty na jednodušší úsudkové operace. Obecně jsou tyto heuristiky dosti užitečné, ale někdy vedou k významným systematickým chybám.

Jako **efekt ukotvení** se označuje přizpůsobení směrem nahoru nebo dolů od určitého čísla (kotvy), které se obvykle používá při numerických předpovědích, když je k dispozici nějaká relevantní hodnota, která poslouží jako kotva. U ukotvení lze nejen prokázat jeho existenci, ale lze i měřit a to pomocí **„Indexu ukotvení".** Tento index lze vypočítat jako poměr rozdílů vyjádřený v procentech.

Volby lze **zarámovat různými způsoby** a způsob, jak jsou jednotlivé alternativy prezentovány, ovlivňuje jejich výběr. Tento vliv kontextu je v rozporu s kritériem neměnnosti preferencí, kterým se vyznačují racionální volby.

Člověk má při rozhodování silnou **averzi k** potenciální **ztrátě.** Náklady na ztrátu určité částky peněz jsou vyšší než užitek ze stejně vysoké získané částky. Při měření tohoto jevu se využívá **koeficient averze ke ztrátě**.

Podobně jako jiné heuristiky v úsudku, **heuristika dostupnosti** také nahrazuje jednu otázku jinou otázkou: místo odhadu četnosti kategorie se nahlásí dojem snadnosti vybavení příkladů z této kategorie. Nahrazování otázek jinými musí nutně vést k systémovým chybám.

Poslední popisovanou heuristikou je logická **chyba konjunkce,** při které jednotlivec odhaduje vyšší pravděpodobnost podskupiny událostí oproti větší skupině, která danou skupinu zahrnuje. Tento klam konjunkce vzniká, když lidé v přímém porovnání posuzují spojení dvou událostí jako pravděpodobnější, než jednu z nich.

Nyní si ještě stručně vymezíme teoretický základ k **metodě RIASEC:** Osoby vykonávající povolání v určité profesní skupině vykazují podobné osobností charakteristiky, proto tyto

osoby reagují ve stejných situacích podobným způsobem **a řeší také podobně většinu problémů**. Holland vytvořil hexagonální model profesí a osobnostních typů, který staví na **shodě osobnosti s preferovaným povoláním.** Teorie osobnosti a prostředí říká, že lidé mohou být rozděleni do **šesti osobnostních typů**, stejně tak existuje šesti kategorií pro povolání a pracovní prostředí.

Hlavním cílem a zároveň výzkumnou otázkou je zjistit, **zda jsou někteří lidé náchylnější ke kognitivním zkreslením více, než jiní lidé.** Tuto výzkumnou otázku ověřím porovnáním dvou konkrétních osobnostních typů lidí, a to osobnosti R - orientovanou na manuální/praktické činnosti a osobnostní typ I - orientovaný „vědecko-výzkumně". Pro rozlišení typu osobnosti probandů použiji dotazník RIASEC a pro změření efektu kognitivních heuristik použiji vlastní soubor otázek, inspirovaný výzkumy Kahnemana a Arielyho.

Očekávám, že **efekt kognitivních heuristik se v nějaké míře projeví u obou zkoumaných typů osobnosti** (H_1). Dalším očekávaným faktem je **„badatelské" zaměření gymnazistů a „praktické" zaměření studentů učiliště.** Pojmy „orientace na teoretické x praktické problémy" reprezentuje škála R a I v testu RIASEC (H_2 a H_3). Dále očekávám, že **výsledky v jednotlivých otázkách „testu kognitivních heuristik"** se budou **u skupiny gymnazistů lišit oproti skupině studentů učiliště. Výzkumný vzorek** tvořilo celkem šest tříd studentů, 45 studentů učiliště a 52 gymnazistů.

Hypotézy o „badatelském" zaměření gymnazistů a „praktickém" zaměření studentů učiliště **(H_2 a H_3) byly přijaty ($p<0,01$).** Existuje statisticky významný rozdíl mezi skóre studentů učiliště a gymnázia a to v obou škálách. Níže se uvádím **výsledky jednotlivých položek** v „testu kognitivních heuristik" gymnazistů a studentů učiliště (H_4-H_{11}).

Efekt ukotvení byl testován dvěma položkami. U obou se ukázalo, že roli hraje pouze výška kotvy ($p = 0,04$, $p<0,01$), vliv typu vzdělání ani interakce těchto dvou faktorů nebyla prokázána. **Hypotézu H_4 a H_5 o rozdílu mezi skupinou gymnazistů a učňů tedy nepřijímám.**

U otázky měřící koeficient averze ke ztrátě se rozdíly neukázaly jako signifikantní a proto se hypotéza **H_6 nepřijala.** Co se týče otázky preference jistého příjmu před riskantní hrou - celkem **74 probandů (76%) vybralo jistou alternativu**, což svědčí pro existenci této heuristiky. Závislost na vzdělání nepotvrdila ($p=0,63$). **Hypotéza H_7 nebyla proto přijata.**

Efekt framingu – zarámování byl měřen dvěma položkami. První z nich byl „fenoménu asijské nemoci“. Probandi měli za úkol vybrat ze dvou programů boje proti epidemii. Jedné skupině byly tyto dva programy prezentovány v měřítku ztrát lidských životů (sk.B), druhé skupině pak v měřítku „zachráněných životů“ (sk.A). **Hypotéza H_8 o rozdílu mezi gymnazisty a učni nebyla přijata.** Druhou položkou byla objednávka různých druhů předplatného a výsledky se ukázaly jak nesignifikantní. **Hypotéza H_9 o vlivu vzdělání na tendenci nechat se ovlivnit rámcem také nebyla přijata.**

Hypotéza H_{10} o klamu konjunkce byla testována na popisu Lindy. Celkem **73 probandů (78%) se nechalo ovlivnit klamem konjunkce** a vybralo delší (ale méně pravděpodobnou) alternativu, což svědčí pro existenci této heuristiky. Pro analýzu výsledků gymnazistů a učňů byl použit Fisherův exaktní test, ve kterém se závislost na vzdělání nepotvrdila (p=0,32). **Hypotéza H_{10} nebyla proto přijata.**

Hypotéza H_{11} o **spoléhání se na heuristiku dostupnosti** byla ověřována dotazem, jestli je pravděpodobnější, že náhodné slovo vybrané ze slovníku bude mít r na prvním nebo třetím místě. Celkem 58% probandů zaškrtlo variantu „r na prvním místě“. Závislost na vzdělání nepotvrdila (p=0,15). **Hypotéza H_{11} nebyla proto přijata.**

Hypotéza H_1 o obecné existenci heuristik nebyla také přijata, kritérium splnily pouze 4 z 8 položek. Stojí ale za zmínku, že efekt ukotvení se projevil u obou testovaných položek, jako fungující heuristika se projevilo také preferování jistoty a klam konjunkce.

Nebyly tedy prokázány rozdíly v míře spoléhání se na heuristiky mezi lidmi orientovanými na teoretické (gymnazisté) a praktické (učni) problémy. Dalo by se říci, že **vzdělání nemá na míru ovlivnění myšlenkovými zkratkami vliv.**

Seznam použité literatury:

Ariely, D. (2009). *Jak drahé je zdarma; Proč chytří lidé přijmají špatná rozhodnutí - iracionální faktory v ekonomice i životě.* Praha: Práh.

Furnham, A., & Boo, H. C. (2011). A literature review of the anchoring effect. *The Journal of Socio-Economics 40*, stránky 35-42. doi:10.1016/j.socec.2010.10.008

Gálik, S. (2012). *Psychologie přesvědčování.* Praha: Grada.

Jacowitz, K. E., & Kahneman, D. (November 1995). Measures of Anchoring in Estimation Tasks. *Personality and Social Psychology Bulletin, Vol 21(11)*, stránky 1161-1166. Načteno z http://facweb.plattsburgh.edu/wendy.braje/students/psy205/JKarticle.pdf

Johnsons, E. J., & Goldstein, D. (21. November 2003). Medicine. Do defaults save lives? *Science, 302(5649)*, stránky 1338-1339.

Kahneman, D. (2012). *Myšlení - rychlé a pomalé.* Brno: Jan Melvil Publishing.

Kahneman, D., & Tversky, A. (Jul. 1973). On the psychology of prediction. *Psychological Review*, stránky 237-251. doi:10.1037/h0034747

Kahneman, D., & Tversky, A. (April 1984). Choices, values, and frames. *American Psychologist*, stránky 341-350. doi:10.1037/0003-066X.39.4.341

Mezera, A. (2005). *Hollandova teorie profesního vývoje - příručka.* Praha.

Micková, E. (2003). RIASEC - Hollandův test profesionálního typu - manuál poradce. Ostrava: Regionální zaměstnanecká agentura.

MU Career Center. (2011). *Guide to Holland Code.* Načteno z http://www.career.missouri.edu: http://www.career.missouri.edu/pdfs/handouts/2011Guide%20to%20Holland%20Code.pdf

Northcraft, G. B. (Februar 1987). Experts, amateurs, and real estate: An anchoring-and-adjustment perspective on property pricing decisions. *Organizational Behavior and Human Decision Processes*(Vol 39(1)), stránky 84-97. doi:http://dx.doi.org/10.1016/0749-5978(87)90046-X

Novemsky, N., & Kahneman, D. (May 2005). The Boundaries of Loss Aversion. *Journal of Marketing Research*, stránky 119-128. doi:http://dx.doi.org/10.1509/jmkr.42.2.119.62292

Plháková, A. (2003). Učebnice obecné psychologie. Praha: Academia

Schwarz, N., Bless, H., Strack, F., Klumpp, G., Rittenauer-Schatka, H., & Simons, A. (August 1991). Ease of retrieval as information: Another look at the availability heuristic. *Journal of Personality and Social Psychology, Vol 61(2)*, stránky 195-202. doi:10.1037/0022-3514.61.2.195

Simon, H. (1955). A behavioural model of rational choice. *The Quarterly Journal of Economics 69*, stránky 99-118.

Sternberg, R. J. (2002). *Kognitivní psychologie.* Praha: Portál

Strack, F., & Mussweiler, T. (1997). Explaining the enigmatic anchoring effect: Mechanisms of selective accessibility. *Journal of Personality and Social Psychology*, stránky 437-446. doi:10.1037/0022-3514.73.3.437

Tversky, A., & Kahneman, D. (September 1973). Availability: A heuristic for judging frequency and probability. *Cognitive Psychology*, stránky 207-232. doi:http://dx.doi.org/10.1016/0010-0285(73)90033-9

Tversky, A., & Kahneman, D. (27. September 1974). Judgement under Uncertainty: Heuristics and Biases. *Science*(Vol. 185, No. 4157), stránky 1124-1131.

Tversky, A., & Kahneman, D. (January 1981). The framing of decisions and the psychology of choice. *Science*, stránky 453-458. doi:http://dx.doi.org/10.1126/science.7455683

Tversky, A., & Kahneman, D. (October 1983). Extensional versus intuitive reasoning: The conjunction fallacy in probability judgment. *Psychological Review, Vol 90(4)*, stránky 293-315. doi:10.1037/0033-295X.90.4.293.

Abstrakt diplomové práce

Název práce: Kognitivní heuristiky ve vztahu k orientaci na praktické a teoretické problémy

Autor práce: Eva Švidrnochová

Vedoucí práce: PhDr. Daniel Dostál, Ph.D.

Počet stran a znaků: 44 stran, 75 590 znaků

Počet příloh: 5

Počet titulů použité literatury: 22

Abstrakt: V této studii byly sledovány různé kognitivní heuristiky (efekt ukotvení, averze ke ztrátě, framing, klam konjunkce a heuristika dostupnosti) a jejich vliv na rozhodování lidí. Cílem práce bylo zjistit, zda jsou někteří lidé k těmto myšlenkovým zkratkám odolnější (méně náchylní). Pro ověření existence zkreslení a změření jeho míry byl zkonstruován soubor otázek inspirovaný zahraničními výzkumy. Pro rozlišení orientace probandů na praktické a teoretické problémy byla použita Hollandova metoda RIASEC. Studie byla provedena na souboru 45 studentů učiliště a 52 studentů gymnázia. Nejvýrazněji se projevil efekt ukotvení, jehož existence byla prokázána u obou testovaných položek. Nebyly prokázány rozdíly v míře spoléhání se na heuristiky mezi lidmi orientovanými na teoretické (gymnazisté) a praktické (učni) problémy. Ze studie tedy vyplývá, že vzdělání nemá na míru ovlivnění myšlenkovými zkratkami vliv.

Klíčová slova: kognitivní heuristiky, RIASEC, ukotvení, averze ke ztrátě

Abstract of Thesis

Title: Cognitive heuristics in the relation to orientation on practical and theoretical problems

Author: Eva Švidrnochová

Supervisor: PhDr. Daniel Dostál, Ph.D.

Number of pages and characters: 44 pages, 75 590 characters

Number of appendices: 5

Number of references: 22

Abstract (800–1200 characters):

In this thesis there were tracked cognitive biases (anchoring effect, loss aversion, framing, conjunction fallacy, and heuristics availability) and their impact on people's decisions. The aim of the study was to find out whether some people are more resistant to these mental shortcuts (less prone). To verify the existence of bias and measure its extent there was designed set of questions inspired by foreign research. To distinguish the orientation of probands on the practical and theoretical problems the Holland's RIASEC method has been used. The study was conducted on a set of 45 school students and 52 high school students. The most evident was effect of anchoring, whose existence has been demonstrated in both test items. There was no significant difference in the degree of reliance on heuristics between people oriented on theoretical (high school students) and practical (apprentices) problems. The study thus shows that education has no influence on the level of relying on mental shortcuts.

Key words: cognitive heuristic, biases, RIASEC, anchoring, loss aversion

Přílohy bakalářské diplomové práce

Příloha č. 1 – Podklad pro zadání bakalářské diplomové práce

Příloha č. 2 – Soubor otázek testující náchylnost ke spoléhání se na heuristiky – verze A

Příloha č. 3 – Soubor otázek testující náchylnost ke spoléhání se na heuristiky – verze B

Příloha č. 4 – Holandův inventář zájmů RIASEC

Příloha č. 5 – Tabulky vyhodnocení profesní orientace

Příloha č. 1 – Podklad pro zadání bakalářské diplomové práce

Univerzita Palackého v Olomouci
Filozofická fakulta
Akademický rok: 2014/2015

Studijní program: Psychologie
Forma: Prezenční
Obor/komb.: Psychologie (PCH)

Podklad pro zadání BAKALÁŘSKÉ práce studenta

PŘEDKLÁDÁ:	ADRESA	OSOBNÍ ČÍSLO
ŠVIDRNOCHOVÁ Eva		F12609

TÉMA ČESKY:

Kognitivní heuristiky ve vztahu k orientaci na praktické a teoretické problémy

NÁZEV ANGLICKY:

Cognitive heuristics in the relation to orientation on practical and theoretical problems

VEDOUCÍ PRÁCE:

PhDr. Daniel Dostál, Ph.D. - PCH

ZÁSADY PRO VYPRACOVÁNÍ:

1) Studium české a zahraniční literatury vztahující se k jednotlivým kognitivním heuristikám a také praktické/teoretické orientaci studentů.
2) Vypracování teoretické části zabývající se problematikou efektu ukotvení, zarámování, averze ke ztrátě a dalším kognitivním heuristikám.
3) Sestavení souboru otázek, který bude měřit efekt kognitivních heuristik.
4) Sběr dat u studentů gymnázia a středního odborného učiliště.
5) Statistické zpracování výsledků a jejich interpretace.
6) Zpracování diskuze, závěrů a souhrnu bakalářské diplomové práce.

SEZNAM DOPORUČENÉ LITERATURY:

Ariely, D. (2009). Jak drahé je zdarma. Praha: Práh.
Kahneman, D. (2011). Myšlení - rychlé a pomalé. Brno: Jan Melvil Publishing, s.r.o.
Kahneman, D., & Tversky, A. (1984). Choices, values, and frames. American Psychologist, 39(4), 341-350. doi:10.1037/0003-066X.39.4.341
Novemsky, N., & Kahneman, D. (2005). The Boundaries of Loss Aversion. Journal Of Marketing Research (JMR), 42(2), 119-128.
Tversky, A., & Kahneman, D. (1974). Judgment under Uncertainty: Heuristics and Biases. Science, vol. 185, str. 1124-1131.

Podpis studenta: ..... **Datum:** .....

Podpis vedoucího práce: ..... **Datum:** .....

(c) IS/STAG , Portál - Podklad kvalifikační práce , F12609 , 25.03.2015 16:26

Sk. A

Vyplnění tohoto dotazníku je **dobrovolné** a data nebudou jakkoli spojována s vaší osobou (budou anonymizována). Na dotazník prosím tedy nepiště své jméno. Celkem obsahuje 3 části a jeho vyplnění Vám zabere cca **25 minut.**

Dotazník prosím **vyplňujte samostatně** a pokud možno ho vyplňte celý. Pokud byste měli nějaké **dotazy,** prosím zeptejte se nyní. Pokud je vše jasné, můžete začít vyplňovat ;-) Děkuji za Váš čas!

Část I.

Pohlaví:
1☐ muž
2☐ žena

Studuji:
1☐ Střední školu – učiliště
2☐ Gymnázium
3☐ VŠ

Věk: _____let

Část II.

Nyní Vás poprosím, abyste si zkusili představit následující situace a zatrhli jednu z nabízených možností.

1. **Příspěvek na dobročinnost**
   Je vyhlášena sbírka na pomoc týraným, zanedbávaným, zneužívaným, opuštěným nebo jinak ohroženým dětem.
   - Byli byste ochotni zaplatit 100kč na tento fond?
     1☐ ano 2☐ ne
   - Kolik byste byli ochotni darovat?
     Daroval bych _____Kč.

2. **Předplatné oblíbeného časopisu**
   Představte si, že se rozhodnete si předplatit svůj oblíbený časopis. Je Vám předložena následující nabídka. Zatrhněte prosím, kterou byste si pravděpodobně vybrali.
   (Zatrhněte prosím jednu nabízenou možnost z těchto tří.)
   1☐ **Internetová verze vašeho oblíbeného časopisu - 499kč**
   - Online přístup na celý rok
   - Zahrnuje přístup ke starším vydáním od roku 2000!

   2☐ **Tištěná verze – 899Kč**
   - Váš oblíbený časopis doručený pohodlně do Vaší schránky po celý rok!

   3☐ **Tištěná + Internetová verze - 899Kč**
   - Tištěný časopis a online verze v jednom!
   - Samozřejmě i včetně archivu všech článků od roku 2000!

3. **Ptačí chřipka**
   Představte si, že se Česká republika chystá na epidemii neobvyklého druhu ptačí chřipky, která podle očekávání usmrtí 600 osob. Jsou navrženy dva programy boje s touto nemocí. Přesné vědecké odhady obou programů jsou následující:
   - Bude-li přijat program A, bude zachráněno 200 osob.

© Eva Švidrnochová

- Bude-li přijat program B, bude s třetinovou pravděpodobností zachráněno 600 osob a s dvoutřetinovou pravděpodobností nebude zachráněna žádná osoba.

Kterému z těchto programů byste dali přednost? *(Zatrhněte prosím jeden z programů.)*

1☐ program A
2☐ program B

4. Hod mincí

Máte možnost si hodit s kamarádem mincí a vsadit se o peníze. Podmínky jsou následující:

- Jestliže padne orel, prohrajete 1000Kč.
- Jestliže padne panna, vyhrajete **?** Kč.

Jaké nejnižší číslo by muselo být místo ?, abyste si tuto hru chtěli zahrát?
Musel(a) bych mít šanci vyhrát minimálně ? = _____Kč

5. Trocha historie…

Měl Jan Ámos Komenský v době své smrti více než 114let?

1☐ ano
2☐ ne

Jakého věku se dožil? Dožil se _____ let *(Vyplňte prosím číslem váš odhad věku.)*

6. Volba

Představte si dvě možnosti situace. Kterou byste raději zvolili?

1☐ Riskantní hra - 80% šance vyhrát 1000 Kč a 20% šance vyhrát 100Kč
2☐ Dostat jistých 800Kč.

7. Linda

Linda má 31 let, je svobodná, upřímná a velmi chytrá. Vystudovala filosofii. Jako studentka se intenzivně zabývala otázkami rovnoprávnosti a zúčastňovala se protijaderných demonstrací. Linda je pravděpodobně:

1☐ Bankovní úřednice
2☐ Bankovní úřednice a je aktivní v hnutí pro podporu žen v politice

8. Slovník

Představte si, že si vyberete náhodné slovo z česky psaného textu, které má 3 a více písmen. Je pravděpodobnější, že písmenem R začíná, nebo má písmeno r na třetím místě?

1☐ Začíná na R
2☐ R na třetím místě

Část III. RIASEC

Tato část má 6 stran, jsou natištěny oboustranně, dejte proto prosím pozor, abyste na některou nezapomněli. V této části budete odpovídat A jako ano a N jako ne.

Pokud se spletete nebo budete svou odpověď chtít změnit, napište prosím vedle dané činnosti/povolání propiskou ANO nebo NE.

Př. (A) (N) Stavební inženýr ANO

© Eva Švidrnochová

Sk. B

Vyplnění tohoto dotazníku je **dobrovolné** a data nebudou jakkoli spojována s vaší osobou (budou anonymizována). Na dotazník prosím tedy nepiště své jméno. Celkem obsahuje 3 části a jeho vyplnění Vám zabere cca **25 minut.**

Dotazník prosím **vyplňujte samostatně** a pokud možno ho vyplňte celý. Pokud byste měli nějaké **dotazy,** prosím zeptejte se nyní. Pokud je vše jasné, můžete začít vyplňovat ;-) Děkuji za Váš čas!

Část I.

Pohlaví:
1☐ muž
2☐ žena

Studuji:
1☐ Střední školu – učiliště
2☐ Gymnázium
3☐ VŠ

Věk: _____let

Část II.

Nyní Vás poprosím, abyste si zkusili představit následující situace a zatrhli jednu z nabízených možností.

1. **Příspěvek na dobročinnost**
   Je vyhlášena sbírka na pomoc týraným, zanedbávaným, zneužívaným, opuštěným nebo jinak sociálně ohroženým dětem.
   - Byli byste ochotni zaplatit 1000 Kč na tento fond?
     1☐ ano 2☐ ne
   - Kolik byste byli ochotni darovat?
     Daroval bych _____Kč.

2. **Předplatné oblíbeného časopisu**
   Představte si, že se rozhodnete si předplatit svůj oblíbený časopis. Je Vám předložena následující nabídka. Zatrhněte prosím, kterou byste si pravděpodobně vybrali.
   1☐ **Internetová verze vašeho oblíbeného časopisu - 499kč**
   - Online přístup na celý rok
   - Zahrnuje přístup ke starším vydáním od roku 2000!

   2☐ **Tištěná + Internetová verze - 899Kč**
   - Tištěný časopis a online verze v jednom!
   - Samozřejmě i včetně archivu všech článků od roku 2000!

3. **Ptačí chřipka**
   Představte si, že se Česká republika chystá na epidemii neobvyklého druhu ptačí chřipky, která podle očekávání usmrtí 600 osob. Jsou navrženy dva programy boje s touto nemocí. Přesné vědecké odhady obou programů jsou následující:
   - Bude- li přijat program C, zemře 400 osob.
   - Bude- li přijat program D, pak s třetinovou pravděpodobností nikdo nezemře a s dvoutřetinovou pravděpodobností zemře 600 osob.

   Kterému z těchto programů byste dali přednost? ? *(Zatrhněte prosím jeden z programů.)*

   1☐ program C
   2☐ program D

4. **Hod mincí**

Máte možnost si hodit s kamarádem mincí a vsadit se o peníze. Podmínky jsou následující:

- Jestliže padne orel, prohrajete 100Kč.
- Jestliže padne panna, vyhrajete ? Kč.

Jaké nejnižší číslo by muselo být místo ?, abyste si tuto hru chtěli zahrát?

Musel(a) bych mít šanci vyhrát minimálně ? = _____Kč

5. **Trocha historie…**

Měl Jan Ámos Komenský v době své smrti více než 35let?

1☐ ano

2 ☐ ne

Jakého věku se dožil? Dožil se _____ let. *(Vyplňte prosím číslem váš odhad věku.)*

6. **Volba**

Představte si dvě možnosti situace. Kterou byste raději zvolili?

1☐ Riskantní hra - 80% šance vyhrát 1000 Kč a 20% šance vyhrát 100Kč

2☐ Dostat jistých 800 Kč.

7. **Linda**

Linda má 31 let, je svobodná, upřímná a velmi chytrá. Vystudovala filosofii. Jako studentka se intenzivně zabývala otázkami rovnoprávnosti a zúčastňovala se protijaderných demonstrací. Linda je pravděpodobně:

1☐ Bankovní úřednice

2☐ Bankovní úřednice a je aktivní v hnutí pro podporu žen v politice

8. **Slovník**

Představte si, že si vyberete náhodné slovo z česky psaného textu, které má 3 a více písmen. Je pravděpodobnější, že písmenem R začíná, nebo má písmeno r na třetím místě?

1☐ Začíná na R

2☐ R na třetím místě

Část III. RIASEC

Tato část má 6 stran, jsou natištěny oboustranně, dejte proto prosím pozor, abyste na některou nezapomněli. V této části budete odpovídat A jako ano a N jako ne.

Pokud se spletete nebo budete svou odpověď chtít změnit, napište prosím vedle dané činnosti/povolání propiskou ANO nebo NE.

Př. (A) (N) Stavební inženýr ANO

© Eva Švidrnochová

Příloha č. 4

HOLLANDŮV INVENTÁŘ ZÁJMŮ

Návod:
Před Vámi je seznam aktivit, které pokrývají široké spektrum zájmů a prostředí.
Zakroužkujte A u těch aktivit, které by Vás bavily.
Zakroužkujte N u těch aktivit, které by Vás nebavily nebo se Vám nepozdávají.

R – Aktivity

Ano	Ne	
A	N	Navštěvovat kurz práce se dřevem
A	N	Pracovat s auty
A	N	Obsluhovat těžkou techniku či zařízení
A	N	Provádět opravy mechanických zařízení
A	N	Spravovat plot
A	N	Provádět opravy elektrických zařízení
A	N	Používat nástroje a přístroje k obrábění kovů
A	N	Organizovat lov, rybaření nebo čundr
A	N	Vytvářet hi-fi soustavu
A	N	Pečovat o zeleninovou zahradu
A	N	Navštěvovat kurz pro mechaniky

I – Aktivity

Ano	Ne	
A	N	Aplikovat matematiku na praktické problémy
A	N	Studovat teorii vědy
A	N	Navštěvovat výuku fyziky
A	N	Pracovat ve výzkumné laboratoři
A	N	Studovat statistiku
A	N	Analyzovat informace pro získání nového pohledu
A	N	Řešit technické problémy
A	N	Číst vědecké knihy nebo časopisy
A	N	Studovat chemickou strukturu kapalin
A	N	Hledat řešení na komplexní problémy
A	N	Navštívit muzeum vědy

A – Aktivity

Ano	Ne	
A	N	Zdramatizovat příběh nebo myšlenku
A	N	Hrát ve skupině či orchestru
A	N	Cvičit na hudební nástroj
A	N	Psát pro noviny nebo časopis
A	N	Navrhovat nábytek, oblečení či plakáty
A	N	Dělat portréty nebo fotky
A	N	Dělat skicy, kreslit nebo malovat
A	N	Číst nebo psát básničky
A	N	Navštěvovat kurz designu
A	N	Hrát v komedii nebo hře
A	N	Redigovat časopis nebo občasník

HOLLANDŮV INVENTÁŘ ZÁJMŮ - SDS

S – Aktivity

Ano	Ne	
A	N	Navštěvovat seminář o lidských vztazích
A	N	Pracovat pro charitu
A	N	Studovat kriminalitu mládeže
A	N	Číst sociologické články nebo knihy
A	N	Číst o známých učitelích nebo terapeutech
A	N	Navštěvovat kurz osobního rozvoje
A	N	Studovat teorii psychologie
A	N	Trénovat jiné lidi pro práci
A	N	Pomáhat handicapovaným
A	N	Řešit spory mezi lidmi
A	N	Učit na univerzitě

E – Aktivity

Ano	Ne	
A	N	Absolvovat kurz nebo seminář o vedení lidí
A	N	Učit se strategiím úspěchu v obchodě
A	N	Být managerem projektu
A	N	Dávat pozor na práci ostatních
A	N	Setkávat se s důležitými vedoucími a managery
A	N	Číst o vůdčích osobnostech v obchodě nebo politice
A	N	Účastnit se politické kampaně
A	N	Provozovat vlastní obchod nebo poskytovat služby
A	N	Dělat důležitá rozhodnutí
A	N	Ovlivňovat ostatní
A	N	Účastnit se prodejního setkání

C – Aktivity

Ano	Ne	
A	N	Vytvořit informační systém
A	N	Navštěvovat obchodnický kurz
A	N	Pracovat s počítačem
A	N	Udržovat záznamy o zásobách a výrobcích
A	N	Kontrolovat dokumenty nebo výrobky
A	N	Vytvářet záznamy o výdajích
A	N	Dělat účetnictví a provádět výpočty v obchodních dokladech
A	N	Psát obchodní dopisy
A	N	Pracovat s obchodními přístroji
A	N	Vyplňovat podrobné formuláře
A	N	Chodit do kurzu účetnictví

HOLLANDŮV INVENTÁŘ ZÁJMŮ - SDS

Zakroužkujte A u těch dovedností a schopností, které ovládáte dobře.
Zakroužkujte N u těch dovedností a schopností, které jste nikdy nedělali nebo děláte zřídka.

R – kompetence

Ano	Ne	
A	N	Dokážu provádět jednoduché opravy na televizi nebo rádiu
A	N	Umím opravovat nábytek
A	N	Umím používat nástroje pro práci se dřevem jako jsou motorová pila, soustruh nebo bruska
A	N	Umím pracovat s přístroji jako jsou vrtačka, drtič či šicí stroj
A	N	Umím opravit starý nábytek (čalounění, oprava dřevěných částí)
A	N	Rozumím technickým výkresům
A	N	Umím dělat nákresy v určitém měřítku
A	N	Dokážu provádět jednoduché opravy na elektrických zařízeních
A	N	Dokážu vyměnit olej nebo pneumatiku na autě
A	N	Ovládám většinu tesařských nástrojů
A	N	Zvládám jednoduché instalatérské opravy

I – kompetence

Ano	Ne	
A	N	Umím využít počítače při studiu vědeckého problému
A	N	Dokážu vysvětlit jednoduché chemické vzorce
A	N	Rozumím poločasu rozpadu radioaktivního prvku
A	N	Umím používat kalkulačku nebo logaritmické pravítko
A	N	Umím pracovat s mikroskopem
A	N	Umím aplikovat algebru k vyřešení matematických úloh
A	N	Umím popsat funkci bílých krvinek
A	N	Umím pracovat s matematickými tabulkami
A	N	Vím, proč člověkem vyrobené družice nespadnou na Zemi
A	N	Dokážu vyjmenovat tři jídla s vysokým obsahem bílkovin
A	N	Dokážu provést vědecký pokus nebo výzkum

A – kompetence

Ano	Ne	
A	N	Dokážu napsat řeč
A	N	Umím psát povídky
A	N	Umím vytvořit propagační leták
A	N	Dokážu načrtnout lidi tak, aby bylo zjevné, o koho se jedná
A	N	Umím kreslit, malovat nebo sochat
A	N	Umím umělecky znázornit nějakou myšlenku nebo pojetí
A	N	Dokážu vymyslet reklamu
A	N	Dovedu interpretovat povídku, báseň nebo dílo
A	N	Umím navrhnout obal výrobku
A	N	Dokážu vkusně vybavit úřad (několik kanceláří)
A	N	Dokážu hrát divadlo

HOLLANDŮV INVENTÁŘ ZÁJMŮ - SDS

S – kompetence

Ano	Ne	
A	N	Umím druhým pomáhat v rozhodnutí
A	N	Dokážu druhým dobře věci vysvětlit
A	N	Jsem pro ostatní dobrý „trenér“
A	N	Dokážu lidi dobře pohostit
A	N	Lidé mě vyhledávají, aby se mi svěřili se svými problémy
A	N	Lidi se se mnou cítí uvolněně
A	N	Podílel jsem se na charitativní nebo benefiční akci
A	N	Umím lidem pomoci plánovat budoucnost
A	N	Je pro mne snadné mluvit s různými typy lidí
A	N	Ostatní umím dobře učit
A	N	Dovedu vést skupinové diskuse

E – kompetence

Ano	Ne	
A	N	Dokážu dobře posoudit vlastní výkon
A	N	Umím lidi dobře motivovat
A	N	Jsem známý, že si umím poradit s „obtížnými“ lidmi
A	N	Zvládnu vedení kampaně
A	N	Umím zorganizovat práci pro ostatní
A	N	Dokážu dobře prodávat
A	N	Dokážu zajistit, aby sociální nebo pracovní skupina dobře fungovala
A	N	Umím dobře diskutovat
A	N	Umím dobře mluvit na veřejnosti
A	N	Dokážu naplánovat dobrou strategii k dosažení cíle
A	N	Vím, jak být úspěšným vůdcem

C – kompetence

Ano	Ne	
A	N	Dokážu dobře získat informace po telefonu
A	N	Umím dělat korespondenci a vyplnit jiné dokumenty
A	N	Umím vést agendu o výdajích a ziscích
A	N	Dokážu vést přesné záznamy o platbách a prodeji
A	N	Umím využívat počítač k analýze obchodních údajů
A	N	Umím přepisovat informace z diktafonu
A	N	Píšu na stroji rychlostí 40 slov za minutu
A	N	Umím psát úřední dopisy
A	N	Umím pracovat s textovým procesorem
A	N	Dokážu dobře zorganizovat obchodní setkání
A	N	Umím pracovat s kopírkou

HOLLANDŮV INVENTÁŘ ZÁJMŮ – SDS

Před Vámi je seznam profesí v obchodě, průmyslu, vládě, umění a na akademických profesích. Zakroužkujte A u těch profesí, které by Vás zajímaly nebo se Vám líbí. Zakroužkujte N u těch profesí, které se Vám nelíbí, nebo Vám připadají nezajímavé.

R - povolání

Ano	Ne	
A	N	Truhlář
A	N	Zemědělec
A	N	Automechanik
A	N	Lesník, ochránce stromů
A	N	Zeměměřič
A	N	Stavební mistr
A	N	Vlakový technik
A	N	Obsluha stroje, mechanik
A	N	Hasič
A	N	Svářeč
A	N	Specialista na divokou zvěř a ryby
A	N	Geolog
A	N	Letadlový technik

I - povolání

Ano	Ne	
A	N	Vedoucí technik
A	N	Astronom
A	N	Průzkumník trhu
A	N	Technik v nemocniční laboratoři
A	N	Fyzik
A	N	Chemik
A	N	Editor vědeckého nebo odborného časopisu
A	N	Botanik
A	N	Chirurg
A	N	Antropolog
A	N	Rodinný lékař
A	N	Meteorolog
A	N	Výzkumník v sociální oblasti
A	N	Biolog

A - povolání

Ano	Ne	
A	N	Filmový editor
A	N	Spisovatel na volné noze
A	N	Fotograf
A	N	Hudební aranžér
A	N	Umělec
A	N	Zpěvák
A	N	Autor
A	N	Scénárista
A	N	Muzikant
A	N	Barevný poradce
A	N	Novinář
A	N	Expert na autorská práva
A	N	Editor novin
A	N	Herec

HOLLANDŮV INVENTÁŘ ZÁJMŮ SDS

S - povolání

Ano	Ne	
A	N	Recepční v nemocnici
A	N	Středoškolský učitel
A	N	Sociální pracovník
A	N	Logoterapeut
A	N	Ředitel školy
A	N	Fyzioterapeut
A	N	Klinický psycholog
A	N	Manželský poradce
A	N	Učitel sociálněvědních disciplín
A	N	Ředitel veřejně prospěšné společnosti
A	N	Vedoucí dětského tábora
A	N	Osobní poradce
A	N	Sociolog
A	N	Poradce pro drogové závislosti

E - povolání

Ano	Ne	
A	N	Hlavní projektant
A	N	Představitel výrobní firmy
A	N	Ředitel hotelu
A	N	Televizní nebo rádiový hlasatel
A	N	Obchodník s realitami
A	N	Obchodní ředitel
A	N	Vedoucí marketingového oddělení
A	N	Vedoucí zásobování
A	N	Vedoucí oddělení pro styk s veřejností
A	N	Vedoucí oddělení reklamy
A	N	Daňový poradce
A	N	Nákupčí
A	N	Soudce
A	N	Makléř

C – povolání

Ano	Ne	
A	N	Pracovník rozpočtové kontroly
A	N	Účetní
A	N	Autorizovaný účetní pro veřejnost (daňový poradce)
A	N	Úředník v bance
A	N	Auditor v bance
A	N	Daňový expert
A	N	Kontrolor zásob
A	N	Pracovník pro poskytování úvěrů
A	N	Programátor
A	N	Finanční analytik
A	N	Cenový odhadce
A	N	Technik kontroly jakosti
A	N	Hlavní účetní
A	N	Výplatní specialista

VÝPOČET HOLLANDOVA KÓDU

1. Aktivity Podívejte se na 1.list. Spočítejte, kolikrát jste zakroužkovali A u R – aktivit. Zapište toto číslo vedle R na linku vpravo. Totéž udělejte pro I, A, S, E a C aktivity.	R_____ I_____ A_____ S_____ E_____ C_____
2. Kompetence Podívejte se na 2.list. Spočítejte, kolikrát jste zakroužkovali A u R – kompetencí. Zapište toto číslo vedle R linku vpravo. Totéž udělejte pro I, A, S, E a C-kompetence.	R_____ I _____ A_____ S_____ E_____ C_____
3. Profese Podívejte se na 3.list. Spočítejte, kolikrát jste zakroužkovali A u R-profesí. Zapište toto číslo vedle R na linku vpravo. Totéž udělejte pro I, A, S, E a C profese.	R_____ I_____ A_____ S_____ E_____ C_____

VÝPOČET HOLLANDOVA KÓDU

CELKOVÉ SKÓRE Sečtěte svá tři R-skóre a výsledek napište vedle R na linku vpravo. Totéž udělejte pro I, A, S, E a C skóre.	R -------- I -------- A ------- S -------- E -------- C --------
HOLLANDŮV KÓD Napište písmeno s nejvyšším celkovým skóre na linku s nápisem „nejvyšší“. Písmeno s druhým nejvyšším skóre umístěte do políčka „druhý“, písmeno se třetím nejvyšším skóre napište do políčka „třetí“. Mají-li dvě písmena stejné skóre, zapište je v libovolném pořadí. Tato písmena tvoří Váš kód. Například jsou-li 3 písmena s nejvyšším skóre E, I a S, je váš Hollandův kód EIS.	Nejvyšší …… Druhý …….. Třetí …….

Příloha č. 5 - Tabulky vyhodnocení profesní orientace

Hollandovy osobnostní typy, jejich charakteristické činnosti a předpokládané schopnosti

Osobnostní typ	Osobnostní charakteristiky	Oblíbené činnosti	Obvyklé schopnosti	Životní hodnoty
Realistický R	Méně společenský, trochu málomluvný, mužný, přizpůsobivý, upřímný, nefalšovaný, materialistický, přirozený, vytrvalý, neangažovaný typ	Konkrétní, jasně stanovené a uspořádané činnosti, manipulace s různými materiály, surovinami, objekty, nástroji, stroji a zvířaty	manuální, mechanické, elektrotechnické, technické	peníze moc postavení
Investigativní I	Analytický, opatrný, kritický, nezávislý, intelektuální, do sebe zahleděný, sociálně uzavřený, přísně metodicky zaměřený, racionální, nenáročný a skromný typ	Objevování fyzikálních, biologických a kulturních jevů a procesů, snaha po jejich pochopení a kontrole	vědecké, matematické	věda výzkum
Umělecký A	Komplikovaný, nepořádný, nevázaný, emocionální, idealistický, tvořivý, nepraktický, impulsivní, nezávislý, do sebe zahleděný, nekonformní a originální typ	Volné umělecky zaměřené činnosti, které vyžadují cit pro tvar, hudbu, pohyb jako prostředek k tvorbě uměleckých forem a výtvorů	jazykové, výtvarné, dramatické, literaturní, pohybové	estetické kvality
Sociální S	Společenský, družný, ochotný ke spolupráci, přátelský, ušlechtilý, prospěšný, prozíravý, laskavý, přesvědčivý, odpovědný, taktní a ohleduplný typ	Sociální kontakty s lidmi různého věku s cílem je informovat, cvičit, rozvíjet, léčit nebo vzdělávat	lidské vztahy, výchovné, pedagogické , interpersonální	sociální, etické morální problémy
Podnikavý E	Dobrodružný, zištný, ukvapený, ambiciózní, argumentující, nezávislý, dominantní, optimistický, sdílný, spoléhající se na sebe, energický typ	Vedení ostatních lidí s cílem dosáhnout očekávaných organizačních cílů, úkolů a ekonomického zisku	vůdcovství, interpersonální, verbální	politická, ekonomická úspěšnost
Konformní C	Přizpůsobivý, zásadový, svědomitý, defenzivní, efektivní, méně společenský, vytrvalý, praktický typ	Archivování zpráv, úprava písemností, zařizování, organizace, obsluha, obchodní a administrativní činnosti	manuální obchodní administrativní	obchodní, ekonomická úspěšnost

Hollandova typologie pracovních prostředí a povolání, jejich nároků a požadavků

Pracovní prostředí	Obvyklá povolání	Požadavky a nároky pracovního prostředí	Dominující populace	Odměny a výhody
Realistické R	Odborná řemesla, technické obory, profese ve veřejných službách, práce venku, zpracovatelské a důlní obory (např. automechanik, strojník, technik, čalouník, lesník, požárník, elektromechanik aj.)	Jasně stanovené, určité a systematické pracovní činnosti s nástroji, stroji, technickým zařízením, materiály, surovinami a zvířaty, výroba, oprava a servis Manuální a technické schopnosti a dovednosti, technické myšlení, zručnost	realistické osobnostní typy pracovníků	konvenční hodnoty užitek, peníze, moc postavení, majetek
Investigativní I	Vědecká, intelektuální a některá technická povolání, vědecké obory a veřejné služby (např. chemik, zvukař, učitel matematiky, pilot, zubař, programátor, aj.)	Systematické studium, výzkum fyzikálních, biologických, společenských nebo kulturních jevů a procesů (pozorování, symbolické, systematické, tvůrčí objevování), jazykové schopnosti, tvůrčí myšlení)	intelektuální osobnostní typy pracovníků	vědecké a duchovní hodnoty a úspěchy
Umělecké A	Umělecké, literární a hudební obory a řemesla, výtvarné a polygrafické obory a povolání (např. učitel hudby, fotograf, spisovatel, novinář, hudebník, architekt, malíř, aranžér aj.)	Tvorba uměleckých forem a výtvorů Umělecké schopnosti, tvořivé myšlení a fantazie, hudební, výtvarný nebo literární talent, cit pro hudbu, pohyb, jazyk, tvar a barvy	umělecké osobnostní typy pracovníků	umělecké hodnoty a úspěchy
Sociální S	Výchovná, pedagogická a sociálně interaktivní povolání spojená s péčí o ostatní ve veřejných službách (např. číšník, učitel, pedikér, zdravotní sestra, sociální pracovnice, státní zástupce, psychiatr, personalista aj.)	Výchova vzdělávání, informatika, léčba, poradenství, sociální péče a veřejné služby Schopnost pracovat s lidmi a porozumět jim, sociální cítění a schopnost pomáhat ostatním, organizovat a řídit práci dětí a dospělých	sociální osobnostní typy pracovníků	sociální a etické hodnoty
Podnikavé E	Manažerské, organizační a obchodní obory, prodejní a odbytové služby, veřejné služby (např. prodavač, nákupčí, manažer, mistr, burzovní makléř, obchodní zástupce aj.)	Řízení a organizace obchodních či hospodářských činností a pracovních kolektivů, dosahování ekonomického zisku a hospodářských výsledků. Schopnost vést, organizovat a řídit činnosti dospělých, podnikavost, schopnost přesvědčování ostatních	podnikatelské osobnostní typy pracovníků	peníze, moc postavení
Konformní C	Úřednické, kancelářské a administrativní obory, veřejné služby,obchodní obory, administrativa (např. písařka, sekretářka, operátor výpočetní techniky, účetní, obchodní referentka aj.)	Manipulace s údaji, čísly, organizace informací, zpráv a činností, obsluha kancelářské a výpočetní techniky, archivace, dokumentace aj.	konvenční osobnostní typy pracovníků	materiální hodnoty, peníze, ekonomické, obchodní úspěchy závislost, konformita