

Univerzita Palackého v Olomouci
Filozofická fakulta
Katedra psychologie

POUŽÍVÁNÍ KOGNITIVNÍCH
HEURISTIK V PRŮBĚHU ŽIVOTA A
JEJICH VZTAH KE STYLŮM MYŠLENÍ

THE USE OF COGNITIVE HEURISTICS THROUGHOUT THE LIFE
SPAN AND THEIR RELATION TO THINKING STYLES



Bakalářská diplomová práce

Autor: **Barbora Janovská**

Vedoucí práce: **doc. PhDr. Matúš Šucha, PhD.**

Olomouc

2019

Děkuji svému vedoucímu doc. PhDr. M. Šuchovi, PhD. za podnětné vedení při psaní této práce, za jeho vstřícnost a podporu. Dále bych chtěla poděkovat své rodině, příteli a blízkým přátelům za jejich neutuchající podporu, trpělivost, povzbuzení a důvěru, kterou ve mně měli i ve chvílích, kdy jsem ji já ztrácela.

Mé díky v neposlední řadě patří také Mgr. Tomáši Dominikovi a PhDr. Danielu Dostálovi, PhD., za cenné rady týkající se statistického zpracování. Samozřejmě děkuji také všem organizacím, které byly ochotny mi s výzkumem pomoci, a také všem respondentům, za čas, který mi věnovali.

Místopřísežně prohlašuji, že jsem bakalářskou diplomovou prací na téma: „Používání kognitivních heuristik v průběhu života a jejich vztah ke stylům myšlení“ vypracovala samostatně pod odborným dohledem vedoucího diplomové práce a uvedla jsem všechny použité podklady a literaturu.

V Olomouci dne

Podpis

OBSAH

| Číslo | Kapitola | Strana |
|----------|---|-----------|
| | ÚVOD..... | 5 |
| | TEORETICKÁ ČÁST | 6 |
| 1 | Myšlení a rozhodování..... | 7 |
| | 1.1 Vývoj myšlení a kognice v průběhu lidského života..... | 7 |
| | 1.2 Proces rozhodování, usuzování a řešení problémů..... | 11 |
| | 1.3 Iracionalita v lidském myšlení a rozhodování..... | 12 |
| | 1.4 Myšlení rychlé a pomalé | 13 |
| 2 | Kognitivní heuristiky | 15 |
| | 2.1. Heuristika ukotvení | 16 |
| | 2.2. Heuristika dostupnosti | 19 |
| | 2.3. Heuristika reprezentativnosti a klam konjunkce | 20 |
| 3 | Styly myšlení..... | 22 |
| | 3.1 Sternbergova teorie mentální seberegulace | 22 |
| | 3.2 Jednotlivé styly myšlení dle teorie mentální seberegulace..... | 24 |
| | 3.2.1 Funkce seberegulace..... | 24 |
| | 3.2.2 Formy seberegulace..... | 25 |
| | 3.2.3 Stupně, oblasti a sklony seberegulace | 26 |
| | 3.3 Třísložkový model..... | 27 |
| 4 | Relevantní výzkumy | 29 |
| | 4.1 Kognitivní heuristiky v průběhu lidského života | 29 |
| | 4.2 Kognitivní heuristiky ve vztahu k vybraným psychologickým konstruktům..... | 31 |
| | VÝZKUMNÁ ČÁST..... | 33 |
| 5 | Výzkumný problém a cíle..... | 34 |
| 6 | Typ výzkumu a použité metody | 35 |
| | 6.1 Testové metody | 35 |
| | 6.1.1 Sternberg-Wagnerův inventář stylů myšlení..... | 35 |
| | 6.1.2 Dotazník kognitivních heuristik | 37 |
| | 6.2 Formulace hypotéz a výzkumných úkolů..... | 38 |
| 7 | Sběr dat a výzkumný soubor..... | 39 |
| | 7.1 Předvýzkum..... | 40 |
| | 7.2 Etické hledisko a ochrana soukromí..... | 41 |
| 8 | Práce s daty a její výsledky | 42 |
| | 8.1. Analýza vlivu věku na používání kognitivních heuristik | 43 |
| | 8.1.1 Přehled výsledků testování hypotéz | 51 |

| | | |
|------------------------|---|-----------|
| 8.2. | Vztah mezi preferencí stylu myšlení a používáním kognitivních heuristik | 51 |
| 9 | Diskuze | 54 |
| 10 | Závěr..... | 60 |
| 11 | Souhrn | 61 |
| LITERATURA..... | | 64 |
| PŘÍLOHY | | 71 |

ÚVOD

Lidské myšlení a rozhodování je neuvěřitelně komplexní funkcí, nad kterou dodnes žasneme. I přes vyspělost a složitost lidského myšlení bývají občas naše úsudky chybné a nepřesné. Dokonce se ukazuje, že můžeme tyto nepřesnosti předvídat; tedy, že lidé chybují ve velmi podobných situacích a opakovaně. Jak je to možné? Tuto otázku si pokládá mnoho psychologů a behaviorálních ekonomů, mezi které patří také Daniel Kahneman, nositel Nobelovy ceny za ekonomii, a jeho dlouholetý přítel Amos Tversky. V souvislosti s onou předvídatelnou nepřesností při rozhodování a usuzování propracovali teorii kognitivních heuristik. Právě kognitivním heuristikám – myšlenkovým zkratkám, které naše usuzování zrychlují, zjednodušují, ale také v některých případech snižují jeho přesnost – je tato práce věnovaná. Konkrétně se zaměříme na tři z nich – heuristiku kotvení, heuristiku dostupnosti a heuristiku reprezentativnosti, která se pojí s tzv. klamem konjunkce.

Tato práce se bude snažit vyplnit určité mezery, které v souvislosti s výzkumem těchto jevů vznikly. Přestože existuje mnoho výzkumů dokládajících existenci heuristik, jen málo z nich bylo realizováno na někom jiném, než studentech vysokých škol. Jak se ale používání kognitivních heuristik mění v průběhu života? Jsme k jejich užívání náchylní stále stejně nebo se s věkem stáváme například odolnějšími? V první řadě se tedy budeme snažit zmapovat vliv věku na užívání kognitivních heuristik.

Za druhé je nutné si přiznat, že studenti vysokých škol spolu mohou sdílet také mnoho osobnostních charakteristik. Nicméně právě naše osobnost či některé osobnostní charakteristiky mohou formovat i způsob našeho myšlení a rozhodování. V této práci budeme konkrétně pracovat s konstruktem stylů myšlení R. J. Sternberga, který jich rozlišuje celkem třináct. I zde se budeme snažit zjistit, zda má preferovaný způsob myšlení nějaký vliv na používání kognitivních heuristik.

Třetím důvodem, který nás vedl k tomu, abychom se tomuto tématu věnovali, je nedostatek výzkumů kognitivních heuristik, a potažmo i výše zmíněných stylů myšlení, v českém prostředí na české populaci.

Uvědomíme-li si, kolik denně uděláme rozhodnutí a připustíme-li fakt, že některá naše rozhodnutí mohou být ovlivněna faktory, kterých si nejsme plně vědomi, zdá se být současný zájem o fungování kognitivních heuristik a jejich vztah k dalším lidským vlastnostem opodstatněný.

TEORETICKÁ ČÁST

1 MYŠLENÍ A ROZHODOVÁNÍ

Pro tuto práci je stěžejním pojmem myšlení, proto následující kapitolu věnujeme právě tomuto komplexnímu pojmu, který psychologický slovník definuje jako „*poznávací proces probíhající mezi člověkem a okolím, proces analýzy, syntézy a odvozených operací*“ (Hartl, 2004, 135). To, že se takto dokážeme nad naším myšlením pozastavovat, že jej dokážeme definovat a analyzovat, je důležitou lidskou schopností, kterou nazýváme metakognice, tedy jakési myšlení o myšlení (Eysenck, 2006).

V této části práce se budeme věnovat několika procesům, které s myšlením úzce souvisejí. Zaměříme se na rozhodování či například řešení problémů. Zastavíme se také u iracionální složky našeho myšlení a nastíníme teorii duálních procesů, která bude hrát důležitou roli v pozdějších kapitolách. Nejprve se však budeme zabývat vývojem myšlení, protože v průběhu lidského života dochází k mnohým důležitým změnám.

1.1 Vývoj myšlení a kognice v průběhu lidského života

Obecně by se dalo říci, že pro období dětství je charakteristický nárůst schopností, v dospělosti pak dochází k jejich stagnaci, ale možný je i další nárůst, případně i pokles a pro stáří je charakteristický především pokles. Je to však velmi individuální.

Existuje nepřehledné množství periodizace lidského života (viz například Langmeier a Krejčířová (2006), Vágnerová (2005; 2007), Thorová (2015)). V této práci budeme kombinovat periodizaci posledních dvou zmíněných autorek. V následující tabulce shrneme jejich poznatky a ukážeme, jak budeme pojímat jednotlivá období v této práci.

Tabulka 1: Periodizace lidského vývoje dle Thorové (2015) a Vágnerové (2005, 2007)

| Období | Kojenec | Batole | Předškolní období | Mladší školní věk | Starší školní věk | Adolescence | Dospělost | Stáří |
|------------------------|----------------------|-------------------|-------------------|---|---|--|---|-------------------|
| Autor | | | | | | | | |
| Thorová (2015) | 1. rok života | 1-3 roky | 3-6 let | Mladší školní věk: 6 - 12 let (Střední dětství) | Starší šk. věk: 11/12-15 let (pubescence, raná adolescence) | Pozdní adolescence: 15 – 20 let | Mladá: 20-35 let Střední: 35-50 let Pozdní: 50 – 70 let | Nad 70 let |
| Vágnerová (2005, 2007) | 1. rok života | 1-3 roky | 3-6/7 let | Raný šk. věk: 6/7-8/9 let Střední šk. věk: 8/9-11/12 let | Adolescenc: 12/13-19 let | Mladá: 20-40 let Střední: 40-50 let Starší: 50-60 let | Rané: 60 -75 let Pravé: nad 75 let | |
| Tato práce | 1. rok života | 1 - 3 roky | 3-6/7 let | 6/7-12 let | 12 - 15 let | 15 - 20 let | 20 - 65 let | nad 65 let |

Novorozenecké a kojenecké období (do 1 roku)

Pro rozvoj kognitivní je nutný rozvoj smyslového vnímání. V tomto období, které Piaget (1999) označil jako senzomotorické, je pro jedince důležité naučit se adekvátní zrakové percepci, postupně rozeznávat akustické signály a nacházet jejich zdroje. Od čtvrtého až osmého měsíce jsou důležité především taktilní počitky. Právě jednotlivé počitky, vjemy a jejich znovupoznávání, jsou základem myšlenkové činnosti kojence. V této fázi života mají obrovský vliv emoce (Kuric et al., 1986).

Batole (1-3 roky)

V batolecím období se projevuje velká touha po poznávání. Batole rozlišuje základní barvy, objevuje se cit pro rytmus. Paměť je charakteristická emotivitou, obrazností a bezděčností. Důležitou roli ve vývoji poznávacích procesů hraje rozvoj řeči (Kuric et al., 1986). Dítě se nachází ve fázi předpojmového, symbolického myšlení (Piaget, 1999) a již si dokáže představit obraz objektu nebo určitou činnost bez toho, aby představované bylo aktuálně přítomno.

Důležitým předpokladem pro tuto úroveň myšlení je pochopení trvalosti objektu, tedy faktu, že určitý předmět neměnně existuje, ačkoli není momentálně v dosahu. Na základě této znalosti se poté u batolete vyvíjí tzv. předpojmy (Vágnerová, 2005) a následně schopnost zobecňovat, využívat představ a pojmů. Problémy batole řeší především vhladem, pomocí tzv. aha-zážitku (Thorová, 2015).

Předškolní věk (3-6/7 let)

Dítě předškolního věku se dle Piageta nachází v předoperačním stádiu, pro které je typický fenomenismus (svět je pro dítě přesně takový, jak ho vnímá) a egocentrismus (uplatňování sebestředného hlediska v myšlení) (Piaget, 1999). V tomto období dochází k rozvoji induktivního myšlení, ale předškoláci mají často problém potlačit irelevantní informace a soustředit se pouze na ty důležité. Rozvíjí se také myšlení kauzální (příčinné), které však ještě není úplně logické a stačí, když je vysvětlení příčiny subjektivně uspokojivé pro dítě. Rozvíjí se orientace v prostoru, času a porozumění počtu (Vágnerová, 2005; 2016). Nastává tzv. druhé období otázek – otázka „*Co to je?*“ je nahrazena otázkou „*Proč?*“ a „*Jak?*“ (Kuric et al., 1986).

Předškoláci bývají až nepřiměřeně optimisticky naladěni, proto při řešení problémů často přicházejí s nesmyslnými a nerealistickými nápady a nejsou úplně schopni naplánovat si přesný postup. Nedokáží ještě plně rozlišit přání od reálné možnosti (Vágnerová, 2016).

Jsou jazykově kreativní a je v pořádku, že v tomto období často vytvářejí nová slovní spojení a neologismy. Získávají fonologické povědomí – dokáží vnímat z jakých hlásek se skládá slovo (Blatný, 2016). Před vstupem do školy dítě používá přibližně 3 500 slov (Kuric et al., 1986).

Mladší školní věk (6 – 12 let)

Děti ve věku přibližně 8 až 12 let dosáhly, dle Piagetovy teorie, stádia konkrétních operací, dochází u nich k decentralizaci, dítě se již nesoustředí pouze na jeden aspekt předmětu. Zlepšuje se jeho schopnost klasifikace, logicko-aritmetické a časoprostorové operace a již dokáže vnímat hmotnost, objem i délku jako konstantní (Piaget, 1999).

Mladší školní věk je obdobím rozvoje motivace, schopnosti sebehodnocení a metakognice. Ustupuje magické myšlení. Zlepšuje se schopnost udržet pozornost a zrychluje se zpracování informací, což má za následek také zlepšení pracovní paměti. Dochází ke zdokonalení se v užívání jazyka a porozumění některým obecným zákonitostem v učení (Blatný, 2016; Thorová, 2015).

Pojetí kauzality se mění, v tomto věku již děti chápou, že to, že si jsou dvě události časově blízké, neznamená nutně příčinný vztah. Chápou základní zákony logiky, dále se rozvíjí induktivní myšlení (Vágnerová, 2016).

Starší školní věk (12 – 15 let)

Pro starší školáky, kteří jsou ve škole často konfrontováni s abstraktními problémy a úkoly, je typický vývoj hypotetického a deduktivního myšlení (Vágnerová, 2001). Právě schopnost abstrakce a hypotetického myšlení jsou základními znaky období formálních operací, kterého je možno dosáhnout kolem 12. roku života (Piaget, 1999). Pro toto období je obvyklá také zvýšená kritičnost a ulpívání na názorech (Vágnerová, 2016).

Děti si v tomto věku více uvědomují své chování, rozvíjí se organizace myšlení, dokáží sledovat své postupy a strategie při řešení problémů a dokáží je změnit, je-li to potřeba. Začínají také uvažovat o tom, jak druzí uvažují o jejich myšlení a také už nevnímají svět pouze takový jaký je, ale zamýšlí se i nad tím, jaký by mohl být. V tomto věku neberou v úvahu rozdílnou míru pravděpodobnosti, všechny alternativy jsou pro ně subjektivně stejně významné (Blatný, 2016; Vágnerová, 2001).

Adolescence a dospívání (15 – 20 let)

Dospívající se liší od dítěte tím, že dokáže konstruovat vlastní teorie a vytvářet si vlastní názory (Piaget & Inhelder, 2014). Myšlení je flexibilní, systematictější a často radikální. Dále se rozvíjí schopnost hypotetického a abstraktního myšlení, také dále vylepšují schopnost kombinačního pravděpodobnostního myšlení (Vágnerová, 2005).

Typickým rysem je poznávací egocentrismus. Dospívající mají pocit, že jejich myšlení je zcela jedinečné, mají sklon kritizovat a hájit své názory, bývají přecitlivělí a vztahovační. Mohou také nadměrně generalizovat. Zlepšuje se metakognice a odhad vlastních možností, taktéž již rozumí vlastním paměťovým dovednostem (metapaměť). Tyto dvě schopnosti vedou k lepšímu rozvoji introspekce a schopnosti sebepoznání (Thorová, 2015).

Dospělost (20 – 60/65 let)

Dosažení dospělosti neznamena ukončení psychického a duševního vývoje. Změny zaznamenáváme v oblasti pozornosti, paměti i vnímání. S přibývajícím věkem se snižuje rozsah pozornosti i schopnost rozdělování pozornosti. Vnímání dospělých je mnohem objektivnější. Dochází k úbytku zejména těch typů paměti, které nejsou příliš používány (Špatenková & Petřková, 2013).

Myšlení dospělých můžeme označit jako postformální a zralé, což se vyznačuje tím, že není tak černobílé, jak tomu bylo u adolescentů. Dospělí již tolik nelpí na jednom řešení, dokáží se na věci dívat z různých úhlů, chápou relativitu a mnohoznačnost událostí (dosahují tzv. **kontextuálního relativismu**). Jsou schopni kompromisu. Typickým znakem je též přiměřená sebekritika (Špatenková & Petřková, 2013).

Stáří (nad 60/65 let)

Ve stáří dochází k poklesu kognitivních schopností, myšlení je méně flexibilní a komplexní, starší lidé proto užívají především takové strategie, které již mají osvědčené a navyklé. Rozhodování je pomalejší. Dávají přednost rutině a stereotypu (Vágnerová, 2016).

Zhoršuje se vstřípivost paměti, sensorické funkce i vigilita pozornosti, což zpomaluje řešení úkolů. Pro starší lidi může být těžké vnímat všechny souvislosti ve svém okolí, často využívají jen omezené informace, což může zhoršovat orientaci v okolí, zvyšovat obavu z neúspěchu a má to také negativní vliv na sebevědomí (Klucká, 2009).

Vrcholem postformálního myšlení je moudrost, která je výsledkem souboru osobnostních charakteristik, životních zkušeností a inteligence. Je jedním z předpokladů pro dobré vyrovnání se se stárnutím a jakýsi životní nadhled. Životní moudrosti dosáhnou jen někteří starší lidé (Vágnerová, 2005).

1.2 Proces rozhodování, usuzování a řešení problémů

V této podkapitole se pokusíme blíže objasnit některé výše zmíněné pojmy, které se pojí s lidským myšlením, nastíníme rozdíly mezi nimi a také procesy, které s nimi souvisejí.

Nejprve se zaměříme na pojmy rozhodování a usuzování. Ruisel (2004) vnímá rozdíl mezi těmito dvěma pojmy především v tom, že usuzování je více spontánní. Na základě dostupných informací formujeme naše názory, postoje a závěry, aniž bychom museli vyvíjet větší úsilí. Rozhodování naproti tomu tak automatické není a již vyžaduje dávku úsilí, pozornosti a vůle.

Pro usuzování využíváme dvou hlavních strategií – indukce, kdy z konkrétních příkladů vyvozujeme a tvoříme obecné teorie a rámce, a dedukce, která je opakem indukce – postupujeme od obecného ke konkrétnímu. Zajímavý je fakt, že dedukce v některých případech závisí spíše na prostorové představivosti než na verbálních schopnostech (Johnson-Laird, 2009).

Co se týče výběru strategie pro řešení problému, ten mimo jiné závisí na typu problému. Newell a Simon (1972) rozdělili problémy na **akademické** (dobře definované se všemi potřebnými informacemi, nezávislé na zkušenostech) a **praktické** (nabízejí více správných řešení a nejsou tak jasně vymezené, zkušenost s podobným problémem je výhodou). Guilford (1967) nabízí dělení na základě toho, zda má problém jedno řešení (**konvergentní typ problému**) nebo existuje více řešení (**divergentní typ problému**).

Mezi 4 základní strategie, které člověk používá k řešení problémů, patří: pokus a omyl, algoritmy, heuristiky a vhled (Kassin, 2007). Algoritmus je postup, který funguje za všech okolností a kdy pomocí konečného počtu operací dosáhneme cíle. Heuristika naproti tomu dosažení správného řešení nezaručuje, ale značně proces rozhodování a řešení problému zjednodušuje a urychluje (Sternberg, 2009).

1.3 Iracionalita v lidském myšlení a rozhodování

Fakt, že člověk používá i strategie, které nemusí vést ke správnému a optimálnímu řešení, rozvířil ekonomické kruhy. Ačkoli ekonomové, statistici a filozofové vypracovali několik klasických teorií rozhodování a myšlení (např. Teorie užitku: Von Neumann & Morgenstern, (1953)), dnes jsou tyto teorie přehodnocovány (Thaler, 2017). Je to zejména proto, že v očích těchto teorií vystupuje člověk jako bytost čistě racionální, která vždy zvažuje všechny možnosti, dokáže rozlišovat mezi velmi podobnými alternativami a vše přizpůsobuje tomu, aby dosáhla maximálního užitku (Sternberg, 2009).

Je ale čím dál jasnější, že tento model ekonomického muže a ženy není dostačující. V současné době je na vzestupu odvětví behaviorální ekonomie, tedy ekonomie, která využívá a bere v potaz poznatky psychologie (Thaler, 2017). Touto problematikou se zabývá mnoho psychologů a behaviorálních ekonomů, jakými jsou například Thaler, Ariely či držitel Nobelovy ceny za ekonomii z roku 2002, Kahneman.

Co je to vlastně iracionalita? Znamená nutně neužívání rozumu? Pohledy a pojetí tohoto fenoménu se liší u každého autora. Ve své práci problematiku přesného vymezení hezky shrnuje Daňková (2015), která poukazuje na fakt, že někteří autoři pojmají iracionalitu jako absenci a opak racionality, jiní hovoří o takovém chování, které je pro jedince neúčelné či nějakým způsobem chybné. Psychologický slovník (Hartl & Hartlová, 2015) používá pro popsání iracionálního pojmy jako intuitivní či citový, pudový. Stanovich (2011) pak ještě dodává, že není vhodné zaměňovat racionality s inteligencí.

McRaney (2014) uvádí několik situací, ve kterých se projeví naše iracionální stránka. Šálí nás vlastní vzpomínky, které se neustále mění s ohledem na to, jaké máme v současnosti k dispozici informace, a přesto jsme si zcela jistí, že se události staly přesně tak, jak si je pamatujeme. Ačkoli si myslíme, že jednáme zcela racionálně, nemáme úplnou kontrolu nad myšlenkami našeho nevědomí, které nás taktéž ovlivňují. Na tomto je založen efekt primingu.

V předcházející podkapitole jsme jako jednu ze strategií řešení problému zmínili heuristiky, jakožto myšlenkové zkratky, které myšlení zrychlují, ale mohou vést k nepřesným úsudkům či takzvaným kognitivním zkreslením (chybným a stereotypním tendencím v myšlení) (Kahneman & Tversky, 1974). Ne všechna kognitivní zkreslení jsou však důsledkem použití heuristik.

Velký vliv na naše uvažování mají emoce, jak už vyplynulo z výše uvedené definice iracionality podle psychologické slovníku (Hartl & Hartlová, 2015), kde se uvádí slovo *citový*. Emoce dokáží naše rozhodování i myšlení velmi ovlivnit. Lidé mají tendenci si všimnout těch poznatků, které odpovídají jejich momentálnímu emočnímu ladění (Vágnerová, 2016).

Příkladem kognitivního zkreslení může být například optimistické zkreslení (*optimism bias*), které může vést k chybě plánování (*planning fallacy*), což se projeví tím, že máme tendenci podceňovat čas, který je potřebný k dokončení nějakého úkolu. Jsme příliš optimističtí (Eysenck, 2006).

1.4 Myšlení rychlé a pomalé

Pro lepší pochopení iracionální stránky naší mysli a pro správné pochopení následujících kapitol je nutné zmínit koncepci duálních procesů a předpoklady existence dvou systémů v naší mysli. Moderní teorie duálních procesů hovoří o koexistenci dvou systémů, které spolu *soupeří* o to, který z nich převezme kontrolu nad našim chováním a úsudky (Evans, 2003). Prvními, kteří použili pojmy Systém 1 a Systém 2, byli Stanovich a West (2000), kteří hovoří o automatickém Systému 1, který je společný nám i zvířatům, a o racionálním Systému 2. Toto pojmenování následně převzal Daniel Kahneman.

Systém 1 je systémem, který sdílíme také se zvířaty. Předpokládá se, že je evolučně starší než jeho protějšek Systém 2. Funguje automaticky a rychle, neustále zpracovává okolní informace a hledá odchylky od normálu. Důvodem jeho rychlosti je fakt, že často nahrazuje složité otázky jednoduššími, opomíjí nejednoznačnosti a zaměřuje se pouze na důkazy a informace, které má právě k dispozici (Kahneman, 2012).

Systém 2, pomalé nebo též algoritmické myšlení (Stanovich, 2011), spotřebovává daleko více vědomé energie. Zapojuje se především v situacích, které nemáme zautomatizované a které vyžadují určitou dávku naší pozornosti. Tento systém je specificky lidským, dokáže pracovat s abstraktními problémy, funguje logicky a racionálně. Pracuje na vědomé úrovni (Stanovich & West, 2000).

Ačkoli by se mohlo zdát, že hlavní slovo má vědomý Systém 2, není tomu tak. Dělbá práce mezi těmito dvěma systémy je „*efektivní: minimalizuje vydané úsilí a optimalizuje výkon*“ (Kahneman, 2012, 31). Oba systémy jsou neustále v běhu, Systém 1 je aktivní a bdělý neustále, zpracovává vše, co se kolem něj děje, formuje naše úsudky, vyhodnocuje

vjemy. Systém 2 je spíše spuštěn na pozadí a aktivním se stává zejména v situacích, kdy si Systém 1 neví rady, objeví něco neobvyklého nebo překvapivého (Kahneman, 2012).

Systém 1 se také dostává do popředí ve stavu kognitivního vyčerpání (nebo též vyčerpání ega). Při velkém kognitivním přetížení Systém 2 ustoupí opět do pozadí, sníží se naše sebekontrola a vůle, což se projeví zesílením vlivu impulsivního Systému 1. Reálným důsledkem pak může být změna stravovacích návyků, impulsivní chování nebo vulgárnější slovník (Baumeister, Muraven & Tice, 1998; Muraven & Slessareva, 2003).

Samozřejmě existuje také kritika tohoto dvou-systémového pojetí. Evans (2003; 2008) například namítá, že z evolučního hlediska není až tak jednoznačné, že by měl být Systém 1 o tolik starším než Systém 2. Také se pozastavuje nad tím, že i zvířata mohou mít více kognitivních systémů, a tak Systém 2 není nutně něčím, co nás od nich odlišuje. Evans si také všiml, že mnoho procesů a úkonů nelze přesně přiřadit ani Systému 1 ani Systému 2, sám proto zavádí jakousi mezní třetí kategorii. Teorie duálního zpracování a dvou systémů stojí zatím spíše na počátku, mnohé se s její pomocí dá vysvětlit, mnohé na vysvětlení stále čeká. Podle Evanse by bylo obzvláště vhodné zaměřit se na to, jak přesně spolu tyto dva systémy spolupracují.

2 KOGNITIVNÍ HEURISTIKY

Kognitivní heuristiky můžeme chápat jako jakési myšlenkové zkratky, které ulehčují a urychlují proces lidského rozhodování, protože přeskakují některé kroky rozhodovacího procesu. Naše mysl nahrazuje složité rozhodovací otázky jednoduššími, které můžeme snadněji a rychleji zodpovědět, přičemž nepromýšlíme všechny možné varianty a nemusíme znát všechny potřebné informace (Kahneman, 2012). Ačkoli se jedná spíše o iracionální složku v našem myšlení, která může vést k systematickým chybám v našem úsudku, jsou heuristiky také užitečným nástrojem, který šetří kapacitu naší mysli a urychluje myšlení a rozhodování (Tversky & Kahneman, 1974).

O těchto zkratkách a iracionalitě v lidském myšlení jako jeden z prvních hovoří Herbert Simon, který přichází s konceptem omezené lidské racionality (Simon, 1982). Na Simona navazují a jeho teorii dále rozvíjejí především již výše citovaní Tversky a Kahneman (1974), kteří se nejvíce zasloužili o zviditelnění heuristik v akademických kruzích. Později se k nim přidávají například Ariely (2009), Thaler (2017) a další.

Celá koncepce heuristik, kognitivních zkreslení a iracionality v lidském myšlení vyvolala obrovskou vlnu kritiky. Zejména ekonomové odmítali uvěřit tomu, že lidé mohou opakovaně (a předvídatelně) dělat tytéž chybné úsudky a nepoučit se ze svých chyb. Koncept heuristik totiž vystupuje proti zažitě ekonomické teorii, která vnímá člověka jako *ekona*, bytost čistě racionální, která vždy zvažuje všechny možnosti, vybírá si nejlepší možnou cestu a rozhodně není zatížena žádnými systematickými chybami (Thaler, 2017).

Hlavním argumentem kritiků teorie heuristik bylo tvrzení, že lidé nemohou být tak *hloupi*, vzhledem k tomu, kolik toho dokázali vytvořit, vynalézt a vymyslet. Jedná se však o chybné pochopení této koncepce, neboť heuristiky nejsou důkazem lidské hlouposti, protože v mnohých případech jsou účinnou a efektivní strategií (Gillovich, Griffin & Kahneman, 2002; Gigerenzer, 1991).

Je ovšem pravda, že Kahneman i Tversky způsobem jakým heuristiky zkoumají a jak je dále interpretují, poukazují spíše na onu iracionální a chybovou stránku. Proti tomu se vyhrazuje například Gigerenzer (1991), který pojímá heuristiky poněkud jiným způsobem a mnohem více zdůrazňuje jejich adaptivní funkci.

Z toho vyplývá, že pro problematiku heuristik zatím neexistuje jedna ucelená a globálně přijímaná teorie a že existuje mnoho různých dělení jednotlivých heuristik i vysvětlení pro jejich vznik. V této práci se primárně budeme držet teorie Kahnemana a Tverskyho.

Heuristiky jsou zapojovány především v souvislosti s odhady pravděpodobnosti a četnosti. Využíváme je v situacích, kdy si správným řešením či odpovědí nejsme jistí. Prvními rozpoznávanými heuristikami jsou heuristika reprezentativnosti a klam konjunkce, heuristika pravděpodobnosti a efekt ukotvení (Tversky & Kahneman, 1974). Právě na tyto heuristiky se v práci zaměříme.

2.1. Heuristika ukotvení

Nejlépe lze efekt ukotvení pochopit na výzkumu, který prováděli právě výše zmínění Tversky a Kahneman. Jedná se už o klasický a velmi často citovaný experiment se zmanipulovaným kolem štěstí. Experimentátoři upravili kolo štěstí tak, aby se zastavovalo pouze na hodnotě 10 nebo 65 a následně probandy požádali, aby odhadli, zda je toto číslo menší nebo větší než procento afrických států v OSN. Poté je požádali, aby ono procento odhadli. Skupina, ve které se kolo štěstí zastavovalo na hodnotě deset, v průměru odhadovala 25 %, druhá skupina, které se kolo zastavovalo na hodnotě 65, měla průměrný odhad vyšší. Odhadovala 45 %. Hodnota na kole štěstí se pro ně stala kotvou, která ovlivnila jejich pozdější odhad (Kahneman & Tversky, 1974).

Je zřejmé, že číslo na kole štěstí nemá s procentem afrických států v OSN žádnou souvislost, a přesto mělo vliv na odpovědi probandů. Kotvou se může stát číslo naprosto nesouvisející s problémem, jedná se o tzv. **neinformativní kotvu**. Tuto myšlenku svým experimentem podpořil také Daniel Ariely (2009), k odhadu ceny vína použil jako kotvu koncové cifry rodných čísel probandů.

Dalšími typy kotev jsou kotvy **externí a vnitřní**. Externí kotvy poskytuje přímo experimentátor nebo jimi můžou být například ceny v obchodech či číslice v názvu restaurace (Cricher & Gilovich, 2008). Vnitřní kotvy si vytvoříme my sami na základě našich znalostí. Hlavním rozdílem mezi těmito dvěma typy je to, že u vnitřních kotev víme, že jsou nesprávné a že skutečná hodnota se od kotvy bude lišit (Epley & Gilovich, 2001).

Epley a Gilovich (2001) uvádí, že v případě vnitřní kotvy si jsou lidé vědomi, jakým způsobem se k odhadu dopracovali a dokáží uvést hodnotu kotvy, ze které vycházeli. Je to navíc přesně ta situace, kde je heuristika kotvení užitečným nástrojem. Zeptáme-li se při jaké teplotě se vaří voda na Mount Everestu, mnozí lidé vychází z faktu, že voda začíná vřít při 100 °C a od této hodnoty by svůj odhad upravovali, tímto způsobem by dospěli k poměrně přesnému odhadu (Kahneman, 2012).

Kotva nefunguje v případě, že je v jiných jednotkách než hodnota, kterou má dotyčný odhadnout (Champan & Johnson, 1994). Následující příklady ukazují, kdy kotva funguje a kdy nikoliv.

Myslíte, že jsou lidé ochotni přispět na charitu více nebo méně než **50 Kč**?

Kolik myslíte, že lidé **průměrně přispívají**?



V obou případech odhadujeme cenu, počáteční kotva 50 Kč tedy **bude mít účinek**.

Myslíte, že jsou lidé ochotni přispět na charitu více nebo méně než **50Kč**?

Kolik procent lidí, podle vás daruje 50 Kč?



Kotvou je cena, ovšem ve druhém případě odhadujeme procento lidí, kteří jsou tuto cenu ochotni zaplatit. V tomto případě kotva **účinek mít nebude**.

Kotvě by měla být věnovaná dostatečná pozornost, tradičně toho experimentátoři dosahují tak, že nejprve probandy požádají, aby u předložené kotvy zhodnotili, zda je větší nebo menší než číslo, které mají odhadnout. (Gilovich a Griffin & Kahneman, 2002). Northcraft a Neale (1987), Wilson, Houston, Etling a Brekke (1996) však dokládají, že krok porovnání kotvy lze přeskočit. V běžném životě také není typické, aby člověk vždy úmyslně porovnával, zda je kotva větší nebo menší.

Northcraft a Neal taktéž uvádí, že efekt kotvení se nevyhýbá ani expertům, v jejich výzkumu, který se týkal odhadů cen nemovitostí, se kotvou podvědomě řídili také realitní makléři. Velkým plusem jejich bádání je fakt, že v jejich výzkumu obyčejní lidé i realitní makléři hodnotili skutečné domy, které viděli, nejednalo se pouze o zhodnocení hypotetické situace, jak tomu často bývá u experimentů Tverskyho a Kahnemana (Northcraft & Neale 1987).

Jak vlastně heuristika kotvení funguje? Tversky s Kahneman se o to mnoho let přeli. Tversky zastával **teorii přizpůsobení odhadu**, zatímco Kahneman se domníval, že jde spíše o **efekt primingu** (Kahneman, 2012).

Teorii přizpůsobení můžeme zjednodušeně vysvětlit tak, že lidé nejprve zhodnotí, zda je kotvící hodnota větší nebo menší než hodnota, kterou mají odhadnout a poté ji postupně snižují nebo zvyšují, dokud nedospějí k hodnotě, která se jim zdá relevantní. Takto postupujeme především u vnitřních kotev (Kahneman & Tversky, 1974).

Ukotvení jako efekt primingu je uplatňováno zejména při vnějších kotvách. Priming je určitý typ sugesce, za který může náš Systém 1 a který na základě podvědomě získané informace nastaví naši mysl určitým směrem. Kahneman (2012) pro lepší pochopení uvádí příklad odhadu věku Gándhího. Kdyby se nás někdo zeptal, zda byl Gándhí starší nebo mladší 144 let, když zemřel, bylo by nám nejspíš jasné, že tato hodnota je nevěrohodná až nereálná. Svůj odhad bychom tedy netvořili tak, že bychom se postupně vzdalovali od tohoto čísla, ale přesto by nás ovlivnilo. Jak? Systém 1 si již na základě poskytnuté (ačkoli nereálné) kotvy vytvořil obraz starého člověka, proto i v našem odhadu budeme Gándhímu přisuzovat dlouhověkost.

Efekt ukotvení lze na rozdíl od mnohých jiných psychologických jevů změřit. Máme-li k dispozici dvě skupiny a každé z nich předložíme jinak vysokou kotvu, budou i jejich odhady různé. Index ukotvení pak vypočítáme jako podíl rozdílu průměrného odhadu jedné a druhé skupiny a rozdílu mezi kotvami. Index vyjadřujeme v procentech (Kahneman, 2012).

| |
|--|
| <p>Index ukotvení</p> $= \frac{(\text{průměrný odhad skupiny s vyšší kotvou} - \text{průměrný odhad skupiny s nižší kotvou})}{(\text{vysoká kotva} - \text{nízká kotva})} \times 100$ |
|--|

V praxi se s využitím této heuristiky setkáme velmi často. Pokud si chceme koupit nový svetr a zjistíme, že v prvním obchodě stojí 399 Kč, stane se pro nás toto číslo kotvou pro posouzení ceny svetrů při návštěvě dalších obchodů. Šikovným marketingovým tahem je také omezení počtu kusů určitého zboží na osobu (Kahneman 2012).

Kotvy mohou ovlivnit také ochotu platit, tedy nejvyšší cenu, jakou jsou spotřebitelé ochotni zaplatit za určité zboží. Ochotu platit může zvýšit číslice v názvu restaurace, či produktu (Critcher & Gilovich, 2008). Pokud je hodnota kotvy napsána slovním ekvivalentem číslice, svůj účinek ztrácí (Šimková, 2017).

Kotvení a přizpůsobení odhadu může být užitečnou pomůckou, zejména v případech, kdy je kotva relevantní (Schautová, 2016). Může být ale také nástrojem pro marketingovou manipulaci (Gilovich, Griffin & Kahneman, 2002). Ačkoli si kotvy můžeme být vědomi, už většinou nevíme, jak moc nás dokáže ovlivnit a kolik jiných neuvědomovaných kotev naše rozhodování dennodenně ovlivňuje (Kahneman, 2012).

2.2. Heuristika dostupnosti

Heuristiku dostupnosti využíváme při procesu hodnocení četnosti podle snadnosti, se kterou nám na mysl přijdou konkrétní příklady (Gilovich, Griffin & Kahneman, 2002). Funguje jako záměrná strategie pro vyřešení problému, ale také jako automatická operace, zapojují se oba systémy myšlení (Kahneman, 2012). Ačkoli odhadujeme četnost, náš mozek hodnotí spíše snadnost vybavení.

Norbert Schwartz se zamyslel, nakolik jsme ovlivnění snadností vybavení v případě, že máme uvést i konkrétní příklady. Nechal dvě skupiny lidí napsat 6, resp. 12 situací, kdy byli asertivní. Následně po nich chtěl, aby zhodnotili, za jak moc asertivní se považují. Došlo k zajímavému paradoxu. Lidé, kteří měli za úkol napsat dvanáct příkladů, se poté hodnotili jako méně asertivní než ti, kteří své hodnocení podpořili pouze 6 příklady. Důvodem je to, že čím více příkladů si dotyčný měl vybavit, tím to bylo těžší a získal subjektivní pocit, že jestliže je pro něj vybavení příkladů tak těžké, pak zřejmě moc asertivní není. (Schwartz, Strack, Bless, Klumpp, Rittenauer-Schatka & Simons, 1991). Stejného výsledku dosáhl také novější experiment z roku 2015, do kterého byly zapojeny děti ve věku čtyř, šesti a osmi let a kde šlo o podobný princip (Geurten, Willems, Germain & Meulemans, 2015).

Schwartz a kol. (1991) poté vyzkoušel ještě několik obměn tohoto experimentu, kdy při úkolu postaveném na stejném principu jako předchozí dva experimenty měly skupiny na pozadí puštěnou hudbu. Jedné skupině sdělil, že je možné, že hudba může snížit schopnost vybavit si konkrétní příklady, druhé skupiny naopak řekl, že hudba jim pomáhá. Zde došlo k rozdílnému výsledku. Pokud lidé nesnadnost vybavení pojmu mohli přisoudit vnější příčině, posuzovali se jako asertivnější při větším počtu konkrétních příkladů nikoli podle snadnosti vybavení. Druhá obměna spočívala v tom, že probandům sdělil, že lidé v předchozích skupinách měli (resp. neměli) problém s vybavením příkladů. Pokud probandi nabyli pocitu, že jsou na tom stejně špatně jako ostatní, hodnotili se jako poměrně asertivní, ačkoli jim připadalo náročné uvést konkrétní případy.

Běžně je tato heuristika výhodnou pomůckou, protože ve většině případů jsou skutečně lépe vybavitelné konkrétní příklady početné skupiny než méně početné. Tudíž je v pořádku, že četnost vyhodnotíme na základě snadnosti vybavení (Shwartz & Vaughn, 2002).

V dnešní době jsme zahlceni informacemi z médií, která prahnou po senzaci a dobře ví, že děsivé titulky na lidstvo zabírají. Snadno se nám proto vybavují příklady a případy, které tak pravděpodobné a početné reálně vlastně nejsou a dospíváme k chybným úsudkům.

V souvislosti s působením médií dochází k tzv. kaskádě dostupnosti, což je jedna z příčin zkreslení této heuristiky. Na problém prezentovaný v médiích zareaguje skupina lidí, jejich reakce, emoce a rozhořčení se následně stávají dalším předmětem zpráv médií, načež následují další reakce. Velmi brzy můžeme o problému slyšet úplně všude. Stane se příkladem, který si bude velmi snadné vybavit, i když se nejedná o žádnou typickou či častou událost (Kahneman, 2012).

McQuail (2009) ve své knize Úvod do teorie masové komunikace věnuje několik kapitol vlivu médií na jednotlivce i na celou společnost. Zmiňuje se právě o tom, že média úmyslně *nakazí* velké množství lidí nějakým problémem, příběhem či dokonce smyšlenou historkou proto, aby v nich vyvolali reakce, vzbudili pozornost a nejlépe také emoce či paniku. Emočně nabitě vzpomínky jsou dalším faktorem, který zvyšuje chybovost heuristiky dostupnosti (Kahneman, 2012).

2.3. Heuristika reprezentativnosti a klam konjunkce

Máme-li vyhodnotit pravděpodobnost s jakou nastane určitý jev, nechováme se jako statistické. Náš mozek nahradí otázku: *Jaká je pravděpodobnost, že...?* otázkou jednodušší. Nahrazujeme hodnocení pravděpodobnosti úsudkem na bázi reprezentativnosti – tedy míry toho s jakou vzorek odpovídá populaci nebo konkrétní případ určité kategorii (Tversky & Kahneman, 1983). Jedná se o subjektivní odhad pravděpodobnosti.

Pro výzkum tohoto jevu byly vytvořeny dvě postavy, které rozvířily akademické kruhy. Tom W. a Linda. Zatímco případ Toma W. objasňuje heuristiku reprezentativnosti jako takové, Linda poukazuje na fenomén klamu konjunkce (Kahneman, 2012; Tversky & Kahneman, 1983). Kahneman a Tversky k sobě tyto dva jevy přidružují, zatímco Pohl (2004) vnímá heuristiku reprezentativnosti spíše jako iluzi myšlení a klam konjunkce jako iluzi úsudku.

Případ Toma W.

„Tom W. je velmi inteligentní, ale postrádá skutečnou kreativitu. Má potřebu pořádku a přehlednosti, jasných a uspořádaných systémů, kde každý detail zapadá na své místo. Jeho styl psaní je poněkud jednotvárný a mechanický, občas je oživen nějakou intelektuální slovní hříčkou nebo zábleskem sci-fi imaginace. Má velkou snahu být kompetentní. Zdá se, že má slabé citění a sympatie pro jiné lidi a příliš nemá rád interakce s ostatními. Je sice sebestředný, nicméně má hluboký smysl pro morálku.“

(Kahneman, 2012, 159)

Na základě popisu Toma W. měli studenti rozhodnout, co studuje. Velmi vysoko řadili obory jako počítačový programátor nebo například knihovník, protože vlastnosti Toma odpovídají stereotypu těchto povolání. Není však mnoho studentů, kteří studují knihovnictví, takže ačkoli Tom odpovídá příkladu typického knihovníka, z hlediska pravděpodobnosti je reálnější, že je spíše studentem některého z hojně zastoupených oborů – humanitní vědy, pedagogika (Kahneman, 2012).

Linda a klam konjunkce

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

Která alternativa je pravděpodobnější?

Linda je bankovní úřednice

Linda je bankovní úřednice a je aktivní ve feministickém hnutí

(Kahneman, 2012, 168)

Téměř 90 % respondentů zvolilo chybnou odpověď, že Linda je bankovní úřednice a zároveň je aktivní ve feministickém hnutí. Ano, Lindiny charakteristiky skutečně odpovídají tomu, že by byla aktivní ve feministickém hnutí. Ovšem rozhodně je pravděpodobnější, že je pouze bankovní úřednice. Proč? Ženy, které jsou aktivní ve feministickém hnutí a zároveň jsou bankovnicemi, jsou podmnožinou všech bankovních úřednic (Tversky & Kahneman, 1983).

Pravděpodobnost samotného jevu P_A (Linda je bankovní úřednice) je vždy větší než pravděpodobnost konjunkce těchto jevů P_A (Linda je bankovní úřednice) \wedge P_B (Linda je aktivní ve feministickém hnutí). $P_A > P_A \wedge P_B$.

3 STYLY MYŠLENÍ

V současné době existuje několik teorií stylů, které se různí i v názvech. Někteří autoři se zaměřují na styly myšlení, jiní například na styly učení. Mezi teoriemi existuje několik styčných bodů, ale zároveň se také dosti různí. V současné době je proto snahou mnoha autorů nalézt takový model či teorii, které by se povedlo současné přístupy sjednotit.

Teorie stylů se snaží objasnit velmi komplexní problematiku myšlení a rozhodování člověka, kterou může být velmi těžké vystihnout a vysvětlit v rámci jedné teorie. Někteří autoři proto svou teorii stylů vymezují pouze v souvislosti se složkou kognitivní (např. Kaganova (1958) teorie impulsivity – reaktivity) nebo činnostní (např. Kolbovy (1976) styly myšlení), pro jiné jsou stěžejní složky osobnosti (např. teorie psychologických typů dle C. G. Junga (1971)).

V následující části této práce se zaměříme na Sternbergovu teorii stylů myšlení, která se snaží propojit všechny tři výše zmíněné oblasti. Následně se zaměříme také na jeho integrativní tříslučkový model, který si klade za cíl propojit různé teorie stylů do jednoho přehledného modelu.

3.1 Sternbergova teorie mentální seberegulace

Sternberg (1997) si pro svou teorii stylů myšlení vybral přirovnání k vládě. Tvrdí, že to, jak funguje vláda není nahodilé a má své opodstatnění a analogicky ji přirovnává k lidské mysli. Stejně jako lidstvo potřebuje jakýsi řád a řízení, i samotný jeden konkrétní organismus má vyvinutý vlastní způsob seberegulace. Odtud tedy i samotný název teorie *mental self-government*, který byl již v několika českých pracích přeložen právě jako mentální seberegulace (viz Langová, 2004; Kadlecová, 2007; Turoňová, 2004).

Je důležité rozlišovat schopnosti a styly myšlení. Styly nejsou schopnosti jako takové, jedná se pouze o upřednostňovaný způsob, jakým naše schopnosti využíváme. V případě, že jsme nuceni používat pouze styl, který nám není blízký, může se stát, že se naše schopnosti plně neprojeví (Sternberg, 1997).

Toto je velmi viditelné ve školství, kde je jednoznačně upřednostňován konformní, pravidla dodržující exekutivní styl a děti kreativnější a jinak smýšlející často působí hloupěji, líněji. Učitelé by si proto problematiky různorodosti ve stylech myšlení měli být dobře vědomi a nepředkládat učivo dětem pouze jedním způsobem (Mareš, 1998; Sternberg 1997).

Neexistuje žádný lepší nebo horší styl myšlení, každý se dá uplatnit v určité situaci a v různých prostředích je jinak docenován. V určitých povoláních jsou velice ceněni kreativní lidé, kteří přinášejí vlastní myšlenky a nápady, jinde se zase více uplatní člověk se silně rozvinutým kritickým myšlením. Při výběru povolání bychom proto neměli spoléhat jen na naše zájmy a schopnosti, ale měli bychom brát v potaz právě i náš preferovaný styl myšlení (Kirton, 2003 in Zhang & Sternberg, 2009).

Nikdo z nás nemá pouze jeden konkrétní styl, spíše máme profil několika stylů, každý používáme v jiných situacích a každý z nich nám je různě blízký. Mezi styly můžeme libovolně přepínat, této vlastnosti se říká flexibilita, a i tu má každý z nás rozvinutou jinak (Zhang & Sternberg, 2009).

Styly jsou naučitelné. Ovlivňuje nás kultura, ve které vyrůstáme a která oceňuje různé aspekty myšlení (Japonsko – konzervativní, Amerika – odvážní, kreativní hrdinové, Korea- konformní...) (Zhang & Sternberg, 2009). Vliv na to, jaký styl si nejvíce a nejlépe osvojíme má také styl rodičovské výchovy, to, jaké myšlení rodiče oceňují a podporují a jak reagují na zvědavé dětské otázky. Výzkumy například ukazují, že rodičovské přijetí, akceptace a dostatek povzbuzování napomáhají rozvíjení kreativních stylů myšlení (Fan & Zhang, 2014).

Taktéž se prokazuje vliv genderu, a to již od dětství (Kohan-Mass, 2016). Ženy mají tendenci více propojovat jednotlivé způsoby poznávání, zatímco muži preferují užívání různých oddělených způsobů (Belenky, Clinchy, Goldberger & Tarule, 1986). Ukazuje se, že muži více užívají posuzovacího stylu myšlení, který se vyznačuje analyzováním a hodnocením. U žen se více než u mužů projevuje styl exekutivní, typický zálibou v jasně definovaných problémech a dodržováním pravidel (Negahi, Nouri & Khoram, 2015).

S věkem se preference stylů myšlení také může měnit. Předškoláci bývají povzbuzováni v kreativním (legislativním) stylu myšlení, ve škole jsou oceňováni ti, kteří plní zadané problémy a je jim blízké memorování (exekutivní styl). Dále náš styl myšlení ovlivňuje především povolání, jaké si zvolíme (Sternberg, 1997).

3.2 Jednotlivé styly myšlení dle teorie mentální seberegulace

V následující podkapitole rozebereme podrobněji jednotlivé styly myšlení tak, jak je ve své knize *Thinking styles* popisuje Sternberg (1997). Celkem definoval třináct stylů myšlení, které roztrídil do 5 kategorií, které odpovídají funkci, formě, oblasti, stupni a sklonu seberegulace.

3.2.1 Funkce seberegulace

Legislativní styl myšlení

Lidé, u kterých převažuje tento styl myšlení, se vyznačují především tím, že rádi řeší problémy podle svého, nemají rádi, když je řešení a struktura již pevně daná a oni mají pouze slepě následovat jednotlivé doporučené kroky. Nejčastěji se uplatňují v povoláních vyžadujících určitou dávku kreativity (umělec, spisovatel, architekt) a rádi jsou těmi, kteří o věcech rozhodují (Sternberg, 1997). Několik studií (Zhang, 2002, 2006; Zhang & Huang, 2001) potvrdilo vztah legislativního stylu myšlení k otevřenosti vůči zkušenostem a svědomitosti.

Exekutivní styl myšlení

Tento typ lidí má naopak rád jasně strukturované problémy. Upřednostňuje takový typ problémů, u kterých ví, jak má při jejich řešení postupovat. Nemá tendence přicházet s vlastními nápady nebo tvořit nové struktury. Uplatní se v některých odvětvích práva nebo například jako administrativní pracovník. Je to typ žáka, kterého mají rádi ve škole, je také oblíbeným zaměstnancem, protože zkrátka dělá, co mu je řečeno a drží se pravidel (Sternberg, 1997).

Posuzovací styl myšlení

Pro tento styl je typická záliba v analyzování, hodnocení a kritizování. Jedinci s tímto stylem myšlení se potřebují dívat na věci z různých úhlů, rozebírat a kriticky se stavět k již existujícím řešením a poznatkům. Není proto překvapující, že posuzovací styl myšlení pozitivně koreluje se schopností kritického myšlení (Abdi, 2012). Tito lidé mohou velmi dobře spolupracovat s lidmi, kteří preferují legislativní styl myšlení, fungují jako kritické síto pro množství jejich nápadů a inovativních myšlenek. Nejlépe se cítí v zaměstnáních jako jsou soudce, kritik či konzultant (Sternberg, 1997).

3.2.2 Formy seberegulace

Monarchický styl myšlení

Monarchický styl myšlení se vyznačuje jednosměrným zaměřením pro určitou oblast, problém, zájem (Sternberg & Wagner, 1991). Lidé s tímto stylem myšlení nechtějí, aby jim někdo říkal, čemu a kdy se mají věnovat. Dokáží být velmi motivovaní a soustředění, ale pouze na oblast, kterou si sami zvolili a která je momentálně středem jejich zájmu. Jejich zájmy se samozřejmě mění, ale v určitém čase je vždy jeden primární, na další problémy se stále dívají z pohledu toho, co momentálně poutá jejich mysl, další zájmy to může upozadit (Sternberg, 1997).

Můžou se však nadchnout i pro další oblasti, pokud je nějak zkombinujeme s oblastí jejich primárního zájmu. Sternberg (1997) uvádí příklad chlapce preferujícího monarchistický styl myšlení, který se momentálně zajímá pouze o sport, místo aby věnoval čas také četbě. V případě, že mu dáme k dispozici literaturu, která se vztahuje ke sportu, je dost možné, že se do ní s chutí začte.

Hierarchický styl myšlení

Tito lidé se dokáží věnovat více oblastem, jsou organizovaní a dokáží si určit priority. Uvědomují si, že je důležité se dívat na problém z více stran a nenechat se pohltit jen jedním směrem zájmu. Dokáží si seřadit úkoly podle subjektivní důležitosti, ale mohou se dostat do rozporu, pokud jejich priority neodpovídají prioritám jejich pracoviště/školy (Sternberg, 1997).

Oligarchický styl myšlení

Stejně jako lidé smýšlející hierarchicky dokáží sledovat více zájmů najednou, neumí si však své věci utřídit a srovnat si priority (Sternberg & Wagner, 1991). Často skáčou od jedné věci ke druhé, nejsou si vlastně úplně jisti, od čeho začít a kolik času jaké činnosti věnovat. Pokud jim ale někdo s organizací pomůže, mohou pracovat velmi efektivně, jejich výhodou totiž je, že v případě potřeby nebo náhlých změn nemají problém žebříček priorit restrukturalizovat (Sternberg, 1997).

Anarchický styl myšlení

Lidé preferující tento styl myšlení nejsou příznivci rigidního systému a pravidel. Mohou být zapálení do směsice různých oborů a oblastí, ale je pro ně těžké se ve svých zájmech a cílech zorientovat, dělají tedy od každého něco, což mohou využít, dostane-li se jim správného vedení. Pak totiž mohou své útržkovité poznatky z různých oblastí kreativně spojit a přicházet s novými a inovativními řešeními a nápady (Sternberg, 1997).

3.2.3 Stupně, oblasti a sklony seberegulace

Globální a lokální styl myšlení

Zatímco lidé zaměřující se globálně rádi řeší velké a abstraktní problémy, nezaměřují se na detaily a dokáží věci vnímat komplexně, lidé lokálního stylu myšlení se na problémy neumějí podívat jako na celek a daleko více se zaměřují právě na detaily, všímají si jednotlivostí a upřednostňují konkrétní problémy. Je velmi výhodné, pokud spolu spolupracují jak globálně, tak lokálně zaměřeni lidé, protože se dobře doplňují a dokáží si pohlídat více aspektů dané problematiky. Globální a lokální styly myšlení patří do kategorie stupňů mentální seberegulace (Sternberg, 1997).

Interní a externí styl myšlení

Sternberg rozlišil dvě oblasti mentální seberegulace – externí a interní. Externě zaměřeným jedincům vyhovuje práce v týmech, rádi kooperují s ostatními, jsou sociálně citliví a empatičtí. Internisté preferují pracovat o samotě, jsou více introvertní (Sternberg 1997). Externí styl negativně koreluje s úzkostí (Zhang, 2009) a pozitivně s extravertí (Zhang, 2006).

Liberální a konzervativní styl myšlení

Liberální styl myšlení se vyznačuje tím, že rád mění zaseté způsoby a postupy, často se dostává až za hranice pravidel a tito lidé vítají a často i iniciují změny. Naproti tomu konzervativci se pravidel drží a změnám se, pokud možno, brání. Sternberg (1997) dále zdůrazňuje, že tyto sklony mentální seberegulace nelze zaměňovat s politickým myšlením. I politický liberál může mít v sobě prvky konzervativního myšlení a naopak. Zhangová (2009) u konzervativního stylu objevila pozitivní korelaci s mírou úzkostnosti.

3.3 Třísložkový model

Sternberg a Zhangová později vytvořili třísložkový model stylů intelektu (z anglického: *A threefold model of intellectual styles*), pomocí kterého se snažili vysvětlit a roztrždit teorie stylů různých autorů. Důležité je právě slovo intelekt, které v sobě zahrnuje kognitivní styly, styly myšlení a učení, styly rozhodování a řešení problémů a další konstrukty (Zhang & Sternberg, 2006).

Tento model pracuje se třemi typy intelektu (Typ I, Typ II a Typ III). V následující tabulce jsou přehledně zobrazeny a roztrždány konstrukty jiných autorů, které Sternberg do svého třísložkového modelu integroval.

Obrázek 1: Styly intelektu ve vztahu ke konstruktům dalších autorů

Table V. Intellectual Styles

| Style type | Type I | Type II | Type III |
|--------------------------------------|-------------------------------------|---|--|
| ^a Learning approach | Deep | Surface | Achieving |
| ^b Career personality type | Artistic | Conventional | Realistic, Investigative, Social, Enterprising |
| ^c Mode of thinking | Holistic | Analytic | Integrative |
| ^d Personality type | Intuitive, Perceiving | Sensing, Judging | Thinking, Feeling, Introversion, Extraversion |
| Style construct | ^e Mind style | Concrete random | Concrete sequential |
| | | | Abstract random, Abstract sequential |
| | ^f Decision-making style | Innovation | Adaptation |
| | ^g Conceptual tempo | Reflectivity | Impulsivity |
| | ^h Structure of intellect | Divergent thinking | Convergent thinking |
| | ⁱ Perceptual style | Field independent | Field dependent |
| | ^j Thinking style | Legislative, Judicial, Global, Hierarchical, Judicial | Executive, Local, Conservative Monarchic, Oligarchic, Anarchic, Internal, External |

Note. Theoretical foundations: ^aBiggs's theory of student learning, ^bHolland's theory of career personality types, ^cTorrance's construct of brain dominance, ^dJung's theory of personality types, ^eGregorc's model of mind styles, ^fKirton's model of decision-making styles, ^gKagan's model of reflectivity-impulsivity conceptual tempo, ^hGuilford's model of structure of intellect, ⁱWitkin's construct of field-dependence/independence, ^jSternberg's theory of mental self-government.

(Převzato z: Zhang & Sternberg, 2006, 38)

Typ I se vyznačuje vysokou mírou autonomie a kreativity. Upřednostňuje takové úkoly, které vyžadují komplexní pochopení a které nejsou jasně strukturovány. Jedná se o lidi smýšlející holisticky, preferující divergentní typ myšlení, který vede k více různým řešením. Ze Sternbergovy teorie mentální seberegulace bychom zde zařadili styl legislativní, posuzovací, globální, hierarchický a liberální. (Zhang & Sternberg, 2006).

Tyto styly se pojí s vysokým sebevědomím a pozitivně korelují s otevřeností vůči zkušenostem (Zhang, 2001). Myslí inovativně, což znamená, že myšlení lidí, kteří k tomuto stylu inklinují je poměrně intuitivní, kreativní a často překračuje dogmata dané oblasti (Kirton, 1980).

Typ II je konformní, má rád jasně daná pravidla a jednoduchost. Vyznačuje se respektem vůči autoritám a analytickým myšlením, pro které je typické zapojení levé hemisféry, a které zpracovává informace postupně (Torrance, 1982).

Častěji se projevuje ve formě adaptace než vytváření či inovace nových řešení. Neznamená to však, že tito lidé nikdy nepřicházejí s novými nápady či zlepšeními, často se jim povede vylepšit systém, dogma či jinou již existující strukturu, ovšem málokdy se staví proti ní (Kirton, 1980). Typ II zahrnuje exekutivní, lokální, konzervativní a monarchický styl myšlení (Zhang & Sternberg, 2006).

Typ III stojí na pomezí dvou výše zmíněných typů intelektu, zahrnuje v sobě takové konstrukty, které není možné úplně jasně přiřadit typu I nebo typu II. Patří zde oligarchický, anarchický, interní i externí styl myšlení. Tento typ je považován ze nejméně stabilní, neboť má velmi blízko jak k typu I, tak k typu II a v určitých situacích do některého z nich může přecházet (Zhang & Sternberg, 2006).

4 RELEVANTNÍ VÝZKUMY

Závěr teoretické části této práce věnujeme výzkumům, které určitým způsobem shrnují či propojují vše, o čem jsme se doposud zmínili. Především se zaměříme na studie týkající se kognitivních heuristik. Většina výše zmíněných, dalo by se říci v tomto oboru klasických, experimentů a výzkumů, která se heuristikami zabývala, byla prováděna na vysokoškolských studentech (Kahneman (2012), Kahneman a Tversky (1974), Ariely (2009) ...), což je velmi specifická skupina, která spolu sdílí mnohé charakteristiky. Nabízí se tedy otázka, jak se projeví užívání heuristik mimo tuto skupinu.

V této kapitole tedy stručně představíme některé výzkumy zabývající se užíváním kognitivních heuristik v různém období života a také výzkumy, které se zaměřily na to, zda se používání heuristik pojí s určitou osobnostní charakteristikou, kognitivním stylem či některými dalšími psychologickými konstrukty.

4.1 Kognitivní heuristiky v průběhu lidského života

Smithův (1999) výzkum si kladl za cíl zjistit, od jakého věku se u dětí projeví efekt ukotvení. U všech věkových skupin (čtyřletí, šestiletí, osmiletí) se kotvení při odhadování výsledku příkladu projevilo. Ukázalo se, že odhady starších dětí jsou přesnější, což je pravděpodobně způsobeno lepšími matematickými znalostmi. Odhady mladších dětí byly více nadhodnoceny. Otázkou však stále zůstává, kdy a jak přesně se heuristika u dětí vyvíjí.

Co se týče heuristiky dostupnosti, jejíž výzkum je většinou inspirován výzkumem hodnocení četnosti na základě snadnosti vybavení (Schwartz et al., 1991), Davies a White (1994) potvrdili její účinek u dětí od 7 let, novější studie zmíněná v kapitole o heuristikách (Geurten, Willems, Germain & Meulemans, 2015) prokázala roli snadnosti vybavení konkrétních příkladů i u dětí ve věku 4 let.

Využívání heuristiky reprezentativnosti prokázali Denison a Gualtieri (2018) už u dětí ve věku 4 let. Ujistili se, že děti rozumí a dokáží využít informace o základním poměru a také informace týkající se individuálních charakteristik. Pokud měly děti ve věku čtyř, pěti a šesti let k dispozici jak základní statistickou poměrovou informaci, tak individuální charakteristiku, ukázalo se, že mladší děti spíše spoléhají na informaci o základním poměru, zatímco u starších dětí se více projevuje heuristika reprezentativnosti.

To poněkud vyvrací jeden z postulátů teorie duálních procesů, který tvrdí, že s přibývajícím věkem se myšlení dětí stává analytičtější, racionálnější a komplexnější. Tedy předpokládá snížení používání heuristických strategií. (Kokis, Macpherson, Toplak, West & Stanovich, 2002). Tento předpoklad však podporuje například studie Klaczynského (2001), který zaznamenal, že mezi 12 a 16 rokem se adolescenti stávají odolnějším vůči klamu konjunkce.

Podíváme-li se teď na pomyslný opačný konec lidského života, který je charakterizován poklesem některých kognitivních funkcí, je zajímavé sledovat, jaké strategie pro rozhodování volí senioři.

Není zcela jasné, nakolik věk rozhodování ovlivňuje. Besedeš, Deck, Sarangi a Shor (2012) prokázali vliv věku na kvalitu rozhodování. Dospělí starší 70 let zvolili z nabízených možností týkajících se spoření tu nejvýhodnější ve 32 % případech, skupina do 40 let onu nejvýhodnější možnost zvolila v 52 % případů. Ukazuje se také, že je pro lidi lehčí vybrat z několika málo možností, než když je jim předloženo možností mnoho. Naproti tomu jiné studie (Kovalchik, Camerer, Grether, Plott & Allman, 2005; Tanius, Wood, Hanoch & Rice 2009) ve svých experimentech vliv věku na efektivitu rozhodování neprokázaly. Besedeš, Deck, Sarangi a Shor (2012) z toho usuzují, že je možné, že stárnutí má různý vliv na různé typy rozhodování.

V průběhu 70. roku života přestávají senioři užívat heuristických strategií a jejich rozhodnutí se stávají spíše náhodnými. Autoři této studie chtěli především poukázat na fakt, že v pozdějších letech života je pro seniory dobré, pokud mají někoho, na koho se mohou spolehnout a kdo jim může pomoci a poradit v případě, kdy mají učinit nějaké komplexnější rozhodnutí (Besedeš, Deck, Sarangi & Shor, 2012).

Zajímavým poznatkem je fakt, že vyplňují-li starší lidé nějaký test či dotazník, častěji se jim stává, že chybují v důsledku toho, že nějakou otázku přeskóčí či přehlédnou, než že by volili špatné odpovědi (Klucká, 2009).

4.2 Kognitivní heuristiky ve vztahu k vybraným psychologickým konstruktům

Eva Švidrnochová (2015) ve své diplomové práci zkoumala, zda jsou určité typy lidí ke zkreslení více náchylní než jiní. Na základě Hollandova sebeposuzovacího dotazníku (metoda RAISEC) se zaměřila na osobnost R (osobnost orientovaná na praktickou manuální činnost) a I (typ orientovaný intelektuální, vědecky, výzkumně). Neprokázal se však vliv orientace osobnosti na používání kognitivních heuristik. Zásadní rozdíl ve využívání heuristických strategií autorka nenalezla ani v typu vzdělání (učni vs. gymnazisté). Jedná se o jednu z mála českých prací na toto téma.

Cheek a Norem (2016) zjišťovali souvislost užívání heuristiky kotvení a kognitivních stylů, z jejich výzkumu vyplynulo, že lidé zaměření holisticky byli méně vázání na předložené kotvy. Autoři poukazují na to, že možným vysvětlením by mohl být fakt, že lidé, kteří problémy více analyzují, zpracovali kotvu více do hloubky, protože se zaměřují na více detailů. Naproti tomu lidé, u kterých převládá holistický způsob myšlení, se na problémy dívají spíše komplexně. Je proto možné, že kotvě nevěnovali zvýšenou pozornost.

Zajímavá jsou také zjištění metaanalýzy z roku 2016, která se zabývala právě vztahem mezi rozhodovacími procesy (a potažmo také heuristickými procesy) a styly myšlení. Podařilo se jim potvrdit, že jedinci preferující více reflektivní styl myšlení, vkládají do rozhodovacího procesu více volního kognitivního úsilí než ti, u kterých převládá myšlení intuitivní. Reflektivně smýšlející jedinci také podávali lepší výkony v pravděpodobnostním rozhodování. Posledním důležitým poznatkem je fakt, že v případě časového presu je snížený účinek reflexního myšlení, vliv intuice na výkon však zůstává neměnný (Phillips, Fletcher, Marks & Hine, 2016).

Engin a Vetschera (2017) nečekaně zjistili, že nejvíce náchylní k užívání heuristik nebyli jedinci se silným intuitivním a slabým racionálním myšlením, ale ti, kteří měli kombinaci silného racionálního i intuitivního myšlení (*high rational/high intuitive*) a také ti, kteří měli obě složky nízké (*low rational/low intuitive*).

Ukazuje se, že v případě rozhodovacích procesů možná hraje důležitější roli osobnost jako taková, nikoli kognitivní styly (Dewberry, Juanchich, & Narendran, 2013). Co se týče používání kognitivních heuristik ve vztahu k osobnostním charakteristikám Big Five (tedy otevřenosti vůči zkušenostem, svědomitosti, extraverci, přívětivosti, neuroticismu), studie se ve svých výsledcích úplně neshodují.

Na jedné straně Raiz M. N., Raiz M. A. a Batool (2012) ukazují, že svědomitost a přívětivost spíše vedou k racionálnímu rozhodování a extraverté, otevřenost vůči zkušenostem a neuroticismus aktivují iracionální rozhodovací procesy. S tím souhlasí také Teovanović, Knežević a Stankov (2015), kteří poukazují na pozitivní korelaci mezi otevřeností vůči zkušenostem a efektem ukotvení.

Na straně druhé stojí novější studie (Jalajas & Pullaro, 2017), která taktéž našla souvislost mezi Big Five a rozhodováním, ovšem ne ve stejném směru jako předchozí výzkum. Osobnostní charakteristiky tedy budou nejspíše jedním z faktorů, vzhledem ke komplexnosti procesu rozhodování, však nikoli jediným hlavním faktorem.

Studie se v mnohém rozcházejí a zatím nejspíše neexistuje nějaká sjednocující teorie, mnohé na vysvětlení teprve čeká. Pacini a Epstein (1999) tvrdí, že nemůžeme udělat nějaký obecný závěr, který by jasně vymezil vztah mezi stylem myšlení a kognitivními heuristikami, protože se zdá, že i jednotlivé heuristiky aktivují různé procesy, proto budou nejspíše různé styly myšlení, či různé osobnostní charakteristiky propojeny s rozdílnými heuristickými odezvami rozdílně.

VÝZKUMNÁ ČÁST

5 VÝZKUMNÝ PROBLÉM A CÍLE

Oblast myšlení a rozhodování je stále velmi zajímavou a aktuální tematikou. Ačkoli je zde velká snaha objasnit, jak přesně lidské myšlení funguje, mnohé zůstává stále nezodpovězeno. V současné době začíná být přijímán fakt, že člověk, ač bytost s velmi vyvinutým a komplexním myšlením, je v mnohém iracionální. Problematiku iracionality a koncept kognitivních heuristik velmi zpopularizovala například kniha Daniela Kahnemana *Myšlení rychlé a pomalé* (2012).

Z poslední kapitoly, ve které jsme se zabývali rozbořem současných výzkumů na téma kognitivních heuristik, však vyplynulo, že zatím neexistuje jedna ucelená teorie, která by objasňovala, proč jsou někteří lidé *náchylnější* k využívání heuristických strategií než jiní lidé. **Klasické experimenty, které byly zmíněny již v teoretické části, pracují velmi často pouze se studenty vysokých škol, což je poměrně specifická skupina.** Je zde tedy nedostatek studií, které by mapovaly změny v užívání kognitivních heuristik v průběhu života či v souvislosti s osobnostními charakteristikami, styly myšlení a podobně.

Cílem naší práce je zjistit, **jaký vliv má věk na používání konkrétní kognitivní heuristiky.** Vycházíme z toho, co bylo popsáno již v první kapitole: tedy, že lidské myšlení a procesy rozhodování prochází v průběhu života mnohými změnami, dalo by se tedy očekávat, že se také využívání heuristických strategií s věkem nějakým způsobem mění.

Druhý cíl, který si klademe, je bližší **prozkoumání vztahů preferovaných stylů myšlení s konkrétními kognitivními heuristikami.**

Záměrně u obou cílů zmiňujeme vztah **ke konkrétní heuristice**, na základě současných zjištění se zdá, že různé heuristické strategie aktivují různé procesy a tedy, že vztah věku či stylů myšlení může být k různým heuristikám různý.

6 TYP VÝZKUMU A POUŽITÉ METODY

Pro tento výzkum jsme zvolili kvantitativní design ve formě dotazníkového šetření. Respondentům byla předložena testová baterie skládající se ze dvou dotazníků. První byl zaměřený na používání kognitivních heuristik, druhým byl Sternberg-Wagnerův inventář stylů myšlení. Jelikož jsme se chtěli dozvědět i něco více o myšlenkách a pohnutkách, které vedly respondenta k tomu, proč v prvním dotazníku zvolil konkrétní odpověď, doplnili jsme náš výzkum několika rozhovory. S pěti respondenty byl po vyplnění dotazníků veden krátký, přibližně pětiminutový, polostrukturovaný rozhovor. Informace z rozhovoru slouží pouze k lepšímu pochopení výsledků dotazníkového šetření a bude s nimi pracováno v diskuzi.

6.1 Testové metody

Ve výzkumu jsme použili dvě testové metody: Sternberg-Wagnerův inventář stylů myšlení a námi sestavený dotazník, týkající se používání heuristik. Obě metody budou podrobněji popsány v následujících podkapitolách.

6.1.1 Sternberg-Wagnerův inventář stylů myšlení

Sternberg-Wagnerův inventář stylů myšlení obsahuje celkem 104 položek, přičemž každý ze třinácti stylů je zastoupen osmi položkami (existuje také revidovaná 65 položková forma tohoto dotazníku, kde ke každému ze 13 stylů myšlení patří 5 tvrzení). Položky jsou ve formě tvrzení, u kterých vyplňující na Likertově škále hodnotí, na kolik ho daná položka vystihuje (1 = vůbec mě nevystihuje až 7 = naprosto mě vystihuje).

Tabulka 2: Jednotlivé škály, jejich reliabilita (Sternberg & Wagner, 1991) a ukázkové položky

| | Škála | Popis škály a ukázka položek | α |
|-----------------|-------------------|--|-------------|
| Funkce regulace | Legislativní styl | Legislativní styl se pojí s kreativitou, touhou dělat věci po svém a nalézat nová řešení - <i>Když pracuji na nějakém úkolu, rád/a ho začínám řešit pomocí vlastních nápadů.</i> - <i>Cítím se spokojenější při takové práci, kde si mohu sám/sama rozhodnout, co a jak budu dělat</i> | 0,80 |
| | Exekutivní styl | Lidé, u nichž převažuje tento styl myšlení mají rádi jasnou strukturu a pravidla. - <i>Než začnu řešit nějaký úkol nebo problém, ověřím si, jakou metodu nebo postup řešení bych měl/a použít</i> - <i>Mám rád/a projekty/problémy s jasně nadefinovanou strukturou, postupem a cílem.</i> | 0,82 |
| | Posuzovací styl | Posuzovací styl souvisí se zálibou v hodnocení, kritizování a analyzování. - <i>Při diskuzi nebo sepisování nápadů rád/a kritizuji způsoby a názory ostatních.</i> - <i>Když se o něčem rozhoduji, rád/a srovnávám různé úhly pohledu na danou věc.</i> | 0,70 |

| | | | |
|------------------|-------------------|--|-------------|
| Formy regulace | Monarchický styl | Lidé s preferencí monarchického stylu myšlení upřednostňují, když se mohou plně zaměřit pouze na jednu aktivitu/ jeden aspekt problému <ul style="list-style-type: none"> - <i>Upřednostňuji soustředit se pouze na jeden úkol místo na více úkolů najednou</i> - <i>Musím nejprve dokončit jeden úkol, než se můžu pustit do dalšího</i> | 0,58 |
| | Hierarchický styl | Hierarchicky orientovaní jedinci mají rádi situace a úkoly, které jim dovolí sestavit si určitý žebříček priorit. <ul style="list-style-type: none"> - <i>Když začínám pracovat na nějakém úkolu, rád/a si sestavím seznam věcí, které je třeba udělat a seřadím si je podle jejich důležitosti.</i> - <i>Než se pustím do nějakého úkolu, chci vědět, co všechno mám udělat a v jakém pořadí.</i> | 0,82 |
| | Oligarchický styl | Lidé s tímto stylem myšlení dokáží sledovat více cílů najednou, často mění aktivity a mají problém si sami setřídít věci podle důležitosti. <ul style="list-style-type: none"> - <i>Mám tendenci zakládat svá rozhodnutí na základě záležitostí důležitých pouze pro mé přátele/vrstevníky</i> - <i>Rád/a se zabývám různými úkoly, které jsou důležité pro mé vrstevníky/kolegy.</i> | 0,88 |
| | Anarchický styl | Jedinci, u nichž se projevuje tento styl myšlení mají rádi volnost, flexibilitu a možnost zkoušet nové postupy. <ul style="list-style-type: none"> - <i>Při diskuzi nebo sepisování nápadů a myšlenek používám vše, co mi přijde na mysl.</i> - <i>Když začínám pracovat na nějakém úkolu, rád/a zvažuji všechny možné metody a postupy, i ty nejabsurdnější.</i> | 0,62 |
| Úrovně regulace | Globální styl | Globalisté se dívají na problém jako na celek, lehce pracují s abstraktními úkoly. <ul style="list-style-type: none"> - <i>Dávám přednost práci, kde se můžu věnovat obecným problémům a nemusím se zabývat nicotnými detaily.</i> - <i>Detailům nevěnuji příliš pozornosti.</i> | 0,69 |
| | Lokální styl | Lokalisté kladou důraz na detaily, vyhledávají situace, které toto vyžadují. <ul style="list-style-type: none"> - <i>Dávám přednost konkrétním problémům před zabýváním se obecnými otázkami.</i> - <i>Rád/a se učím fakta a jednotlivé informace, bez zařazení do kontextu.</i> | 0,63 |
| Oblasti regulace | Interní styl | Interně orientovaní jedinci preferují mohou-li pracovat samostatně a nezávisle na ostatních. <ul style="list-style-type: none"> - <i>Když potřebuji získat nějakou informaci, raději si ji vyhledám a přečtu, než abych se ptal/a ostatních.</i> - <i>Rád/a sám/sama kontroloju všechny fáze plnění úkolu bez porady s ostatními.</i> | 0,82 |
| | Externí styl | Externě orientovaní jedinci rádi kooperují s druhými, v týmu či ve skupině. <ul style="list-style-type: none"> - <i>Když začínám řešit nějaký problém, rád/a si vyměňuji nápady s kolegy nebo přáteli.</i> - <i>Mám rád/a situace, kde můžu spolupracovat s dalšími lidmi a kde všichni pracují společně.</i> | 0,86 |
| Sklony regulace | Liberální styl | Lidé preferující liberální styl rádi překračují pravidla a hranice, vítají změny. <ul style="list-style-type: none"> - <i>Rád/a dělám věci nově, jinak, než je dosud dělali ostatní.</i> - <i>Rád/a měním zaběhané postupy tak, aby se postup řešení úkolu zlepšil.</i> | 0,88 |
| | Konzervativní | Konzervativně smýšlející jedinci se změnám vyhýbají a vyhledávají takové situace, ve kterých se mohou řídit již osvědčenými pravidly. <ul style="list-style-type: none"> - <i>Mám rád/a situace, kde se můžu držet osvědčené rutiny.</i> - <i>Mám rád/a situace, ve kterých je má role jasně předdefinovaná.</i> | 0,81 |

Psychometrické vlastnosti této metody na české populaci zjišťovaly Langová (2004) a Turoňová (2004), které konstatovaly poměrně dobrou reliabilitu (reliabilita celého

testu $\alpha=0,75$). Nejhorší reliabilitu vykazují subškály forem regulace, především monarchický ($\alpha=0,45$) a anarchický styl ($\alpha=0,53$). Autorky dále na populaci studentů ověřovaly, zda lze použít Sternbergovy (1997) normy. Ačkoli by bylo samozřejmě vhodnější vytvořit normy pro českou populaci, autorky se shodují, že normy se příliš neliší a použít je lze. Autorky taktéž celou metodu přeložily, pro potřeby našeho výzkumu jsme metodu přeložili znovu a poté srovnali s překladem Langové a Turoňové. Jejich překlad jsme následně nepatrně poupravili, tak, aby zůstal zachován význam tvrzení, ale aby byla srozumitelnější nejmladším a nejstarším účastníkům naší studie. Na těchto krocích se podíleli dva studenti studující dlouhodobě v zahraničí (úroveň anglického jazyka C1).

6.1.2 Dotazník kognitivních heuristik

Druhou metodou, kterou jsme k našemu výzkumu použili, byl dotazník kognitivních heuristik, který obsahuje 7 otázek, které primárně vycházejí z již prováděných studií autorů, kteří byli zmíněni v kapitole týkající se kognitivních heuristik. Dotazník má dvě verze, verzi A a verzi B, která se liší zněním tří ze 7 otázek. Jedná se otázky 1 a 3, které souvisejí s efektem ukotvení. Každá skupina pracovala s jinak vysokou kotvou, abychom mohli vypočítat index ukotvení. Poslední sedmá otázka, která se týká heuristiky dostupnosti byla také rozdílná pro obě skupiny.

Otázky 1, 3 a 6 jsou zaměřeny na heuristiku kotvení v různých modifikacích. První otázka nezahrnuje krok porovnání kotvy, otázka číslo 3 naopak ano. Šestá otázka souvisí s vnitřní kotvou, kterou si respondenti generují sami. Účinky heuristiky dostupnosti zjišťujeme v otázkách číslo 2 a 7. Na heuristiku reprezentativnosti se zaměřujeme v otázce číslo 4, následující (pátá) otázka je pak věnována přidruženému jevu, klamu konjunkce. Celé znění obou verzí dotazníků se nachází v přílohách.

Tabulka 3: Přehled jednotlivých úloh

| Číslo otázky | Název otázky a zkoumaná heuristika | Původní výskyt podobné úlohy |
|--------------|--------------------------------------|------------------------------|
| 1 | Odhad příkladu (heuristika ukotvení) | Kahneman a Tversky, 1974 |
| 2 | Písmeno K (heuristika dostupnosti) | Tversky a Kahneman, 1983 |
| 3 | Německo (heuristika ukotvení) | Kahneman, 2012 |
| 4 | Adam (heuristika dostupnosti) | Kahneman, 2012 |
| 5 | Eva (klam konjunkce) | Kahneman, 2012 |
| 6 | Bod varu | Kahneman, 2012 |
| 7 | Hodnocení upřímnosti | Schwartz a kol., 1991 |

6.2 Formulace hypotéz a výzkumných úkolů

Co se týče vlivu věku na používání kognitivních heuristik, testujeme tyto hypotézy ¹

- **H1:** Respondenti vyplňující **verzi A** mají **vyšší odhady výsledku příkladu** než respondenti vyplňující verzi B.
- **H1.1:** Odhady výsledku příkladu jednotlivých věkových kategorií jsou odlišné.
- **H2:** Množství odpovědí **zkreslených heuristikou dostupnosti** se mezi věkovými kategoriemi liší.
- **H3:** Respondenti vyplňující **verzi A** mají **nižší odhady počtu spolkových zemí** než respondenti vyplňující verzi B.
- **H3.1:** Odhady počtu spolkových zemí jednotlivých věkových kategorií jsou odlišné.
- **H4:** Množství odpovědí **zkreslených heuristikou reprezentativnosti** se mezi věkovými kategoriemi liší.
- **H5:** Množství odpovědí **zkreslených klamem konjunkce** se mezi věkovými kategoriemi statisticky významně liší.
- **H6:** Věková kategorie má vliv na vzdálení se od vnitřní kotvy.²
- **H7:** Respondenti vyplňující **verzi A** se hodnotí jako **upřímnější** než respondenti, kteří vyplňují verzi B
- **H7.1:** Existuje rozdíl v hodnocení upřímnosti mezi jednotlivými věkovými kategoriemi.

Dále si klademe tyto výzkumné úkoly:

- Zjistit, zda má preference určitého stylu myšlení efekt na účinek heuristiky ukotvení.
- Zjistit, zda má preference určitého stylu myšlení efekt na míru náchylnosti vůči heuristice dostupnosti.
- Zjistit, zda má preference určitého stylu myšlení efekt na míru náchylnosti vůči heuristice reprezentativnosti/ klamu konjunkce.

¹ Číslo hypotézy odpovídá číslu otázky dotazníku kognitivních heuristik, ke které se hypotéza vztahuje. Celkem testujeme pět hypotéz vztahujících se k **heuristice kotvení** (**H1, H1.1, H3, H3.1 a H6**), tři hypotézy související s heuristikou **dostupnosti** (**H2, H7 a H7.1**), jedna hypotéza (**H4**) je spojena s heuristikou **reprezentativnosti** a jedna (**H5**) s **klamem konjunkce**.

² Vnitřní kotvou v tomto případě rozumíme hodnotu 100 °C, tedy bod varu vody v běžné nadmořské výšce.

7 SBĚR DAT A VÝZKUMNÝ SOUBOR

Vzhledem k tomu, že jedním z cílů této práce je prozkoumání změny užívání kognitivních heuristik v průběhu života, zapojili jsme do výzkumu pět různých věkových kategorií. Tyto věkové kategorie jsou zároveň kategoriemi, pro které existují normy Sternberg-Wagnerova dotazníku stylů myšlení. Jedná se konkrétně o žáky ZŠ (7. a 8. třída), studenty střední školy (3. ročník), studenty VŠ do 26 let, dospělé nad 26 let a seniory nad 65 let.

Byla použita metoda záměrného výběru a poté také metoda sněhové koule. Vzhledem k tomu, že se jedná o nepravděpodobnostní metody výběru participantů, nelze naše výsledky zobecňovat na celou základní populaci jednotlivých věkových kategorií, ale pouze na náš výběrový soubor. Záměrně jsme chtěli dosáhnout toho, aby věkové kategorie byly vyrovnané. Celkem jsme pracovali se **150 respondenty**, každá kategorie je zastoupena **30 osobami**.

Tabulka 4: Deskriptivní charakteristiky výběrového souboru

| Věková kategorie | Muži | Ženy | Věkové rozpětí | Věkový průměr | Sm. odch. věku | Charakteristika kategorie |
|------------------|-----------|-----------|------------------|---------------|----------------|---|
| ZŠ | 15 | 15 | 12-15 let | 12,86 | 0,78 | 26 žáků 8. a 9. třídy ZŠ Nýdek 4 členové tanečního kroužku DDM Bystřice |
| SŠ | 10 | 20 | 17-19 let | 17,6 | 0,56 | 15 studentů 3. ročníku Gymnázia Třinec 15 studentů 3. ročníku Třinecké obchodní akademie |
| VŠ | 11 | 19 | 19-26 let | 21,67 | 1,45 | Zastoupení fakult: PŘF (7), LF (6), FF (6), PF (4), PDF (3), FSI (2), FÚO (1), FTK (1) |
| Dospělí | 15 | 15 | 26-60 let | 43,97 | 8,23 | Zaměstnání respondentů: Manuální práce (8), vrcholová pozice (5), školařství (4), zdravotnictví (3), finance (3), administrace (2), jiné (5) |
| Senioři | 9 | 21 | 65-91 let | 75,73 | 8,37 | 12 klientů Domu pro seniory POHODA v Třinci |
| CELKEM | 60 | 90 | 12 -91let | 34,36 | 23,92 | Celkem 150 respondentů |

Tabulka zobrazuje již náš finální výběrový soubor, na kterém ověřujeme naše hypotézy. Nicméně, do výzkumu nebyli zařazeni všichni, kteří dotazník vyplňovali. Celkem jsme do výzkumu nezařadili 5 seniorů a jednu žákyni ZŠ. Pro nezařazené seniory bylo vyplnění dotazníku nad jejich možnosti a v průběhu výzkumu odstoupili. U jedné žákyně ZŠ jsme zpozorovali, že u dotazníku stylů myšlení pouze bezmyšlenkovitě kroužkuje a nečte jednotlivá tvrzení, proto jsme s ní dále nepracovali.

Žáci základní školy, studenti SŠ, někteří studenti vysokých škol a někteří senioři vyplňovali dotazník hromadně, zbytek respondentů individuálně. U každého vyplňování byl vždy přítomen někdo, kdo dbal na dodržování nutných pokynů (odhadnutí příkladu, nikoli jeho počítání, nevyhledávání správných odpovědí). Dotazníková baterie byla k dispozici pouze ve formě tužka-papír, sběr dat probíhal od prosince 2018 do února 2019.

Výzkum byl poměrně časově náročný, vyplnění dotazníku zabralo respondentům přibližně 45 minut, konkrétně seniorům pak něco přes hodinu. Náročnou částí byl Sternberg-Wagnerův dotazník stylů myšlení, mnohým seniorům bylo nutné jednotlivé položky předčítat.

Do našeho výzkumu se zapojily tyto instituce: Základní škola v Nýdku, Gymnázium Třinec, Třinecká obchodní akademie a Senior dům POHODA v Třinci. Ve školách probíhalo vyplňování dotazníku v rámci vyučování, v domě pro seniory pak v dopoledních hodinách v čase aktivizačních činností.

S pěti respondenty byl po vyplnění dotazníků veden krátký polostrukturovaný rozhovor. Záměrně jsme vybrali pouze žáky ZŠ a seniory, protože se již v rámci předvýzkumu ukázalo, že jsou to nejvíce problematické skupiny, co se například pochopení otázek týče a mají velmi specifický způsob uvažování. Informace z rozhovorů zohledníme v diskuzi.

7.1 Předvýzkum

V rámci předvýzkumu byly dotazníky předloženy několika respondentům z každé věkové kategorie. Především jsme potřebovali zjistit, zda jsou všechny otázky dotazníku kognitivních heuristik srozumitelné všem věkovým kategoriím. Ukázalo se, že žáci ZŠ a mnozí senioři měli s některými použitými termíny problém, proto bylo nutné znění některých otázek poupravit.

7.2 Etické hledisko a ochrana soukromí

Účast v tomto výzkumu byla dobrovolná a anonymní. Vyplňování dotazníku bylo možné kdykoli ukončit a z výzkumu tak odejít. Respondenti nebyli žádným způsobem odměňováni. Rodičům dětí mladších 18 let byl před samotným výzkumem dodán informovaný souhlas. Taktéž respondenti, se kterými byl po vyplnění dotazníku veden rozhovor, byli požádáni o vyplnění informovaného souhlasu, ve kterém byli ubezpečeni o anonymitě rozhovoru a také byli informováni, že rozhovor bude nahráván (pouze zvuková stopa).

Na dotaznících i informovaných souhlasech byl uveden kontakt na výzkumníka, na kterého se respondenti, v případě jakýchkoli nejasností nebo dotazů, mohli obrátit. Účastníci výzkumu měli také možnost zanechání zpětné vazby.

8 PRÁCE S DATY A JEJÍ VÝSLEDKY

Data byla průběžně vkládána do programu Microsoft Office Excel, každá dotazníková baterie měla svůj unikátní kód, což velmi usnadňovalo orientaci v datech a bylo tak jasné, který dotazník již byl do tabulky Microsoft Office Excel převeden. V celém datovém souboru jsme dodržovali jednotné kódování (0 pro muže, 1 pro ženy; 0 pro logickou a správnou odpověď u otázek dotazníku kognitivních heuristik, 1 pro heuristickou odpověď).

Dále jsme vypočítali hrubý skór u všech škál dotazníku stylů myšlení a v programu Statistica 13 jsme ho poté převedli na z-skór. Ověřili jsme reliabilitu celého testu ($\alpha = 0,94$) a také jednotlivých škál (nejnižší reliabilitu vykazují styly monarchický ($\alpha=0,47$) a anarchický ($\alpha= 0,58$)).

Ověřili jsme normální rozdělení odpovědí, které probandi uvedli v dotazníku kognitivních heuristik a jelikož odpovědi normální rozdělení nevykazovaly, provedli jsme logaritmickou transformaci na normální rozdělení (konkrétně se jednalo o odhady výsledků příkladu a hodnocení upřímnosti). Důvodem nehezkého rozdělení byl velký rozptyl mezi odhady jednotlivých probandů.

Transformaci jsme dali přednost před využitím neparametrických metod proto, aby bylo možné použít dvoufaktorovou analýzu rozptylu a další relevantní statistické nástroje, které byly v případě našeho výzkumu logičtější a lepší volbou než neparametrické metody. Výjimku zde tvoří odhady bodu varu vody na Mount Everestu, které se nepovedlo znormalizovat ani logaritmováním a u této konkrétní otázky jsme byli nuceni zvolit neparametrický test.

8.1. Analýza vlivu věku na používání kognitivních heuristik

Odhad příkladu – efekt ukotvení

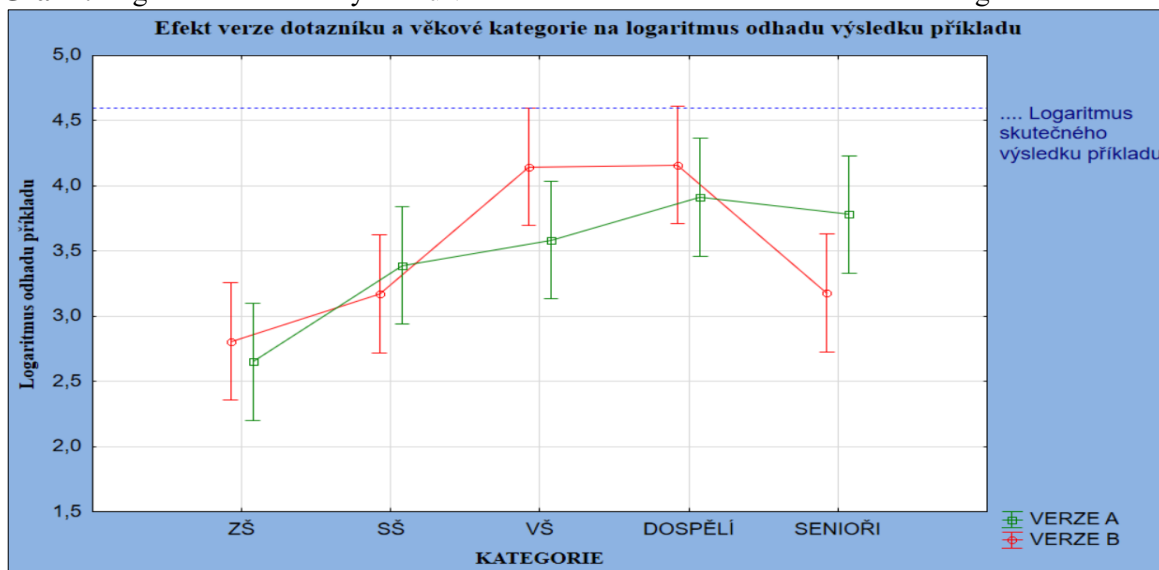
V této otázce měli respondenti za úkol odhadnout výsledek příkladu, přičemž verzi A (n=75) byl předložen příklad ve formátu 8x7x6x5x4x3x2x1, verzi B (n=75) pak 1x2x3x4x5x6x7x8. Bylo nutné provést logaritmickou transformaci na normální rozdělení. Skutečným výsledkem příkladu je číslo 40 320.

Tabulka 5: Mediány a průměry odhadů výsledku v jednotlivých verzích dotazníku

| PŘÍKLAD | | | | |
|------------------|---------------|---------------|---------------|---------------|
| Věková kategorie | Verze A | | Verze B | |
| | Medián odhadů | Průměr odhadů | Medián odhadů | Průměr odhadů |
| ZŠ | 350 | 3 037 | 293 | 9 88 |
| SŠ | 5 200 | 9 577 | 1156 | 5 165 |
| VŠ | 2 500 | 10 130 | 14500 | 21 540 |
| Dospělí | 23 456 | 20 882 | 30000 | 94 254 |
| Senioři | 24 100 | 48 533 | 2000 | 11 554 |
| CELKEM | 2789 | 18 431 | 3450 | 28 478 |

Provedli jsme dvoufaktorovou analýzu rozptylu (s interakcí). Prokázal se vliv věkové kategorie na výši odhadu ($p < 0,001$). Vliv kotvy ani interakce těchto dvou faktorů se však neprokázala ($p = 0,842$; $p = 0,108$). **Hypotézu H1** o rozdílnosti odhadů mezi verzí A a B **nepřijímáme**. **Hypotézu H1.1** o vlivu věkové kategorie **přijímáme**.

Graf 1: Logaritmus odhadu výsledku v závislosti na verzi dotazníku a věkové kategorii



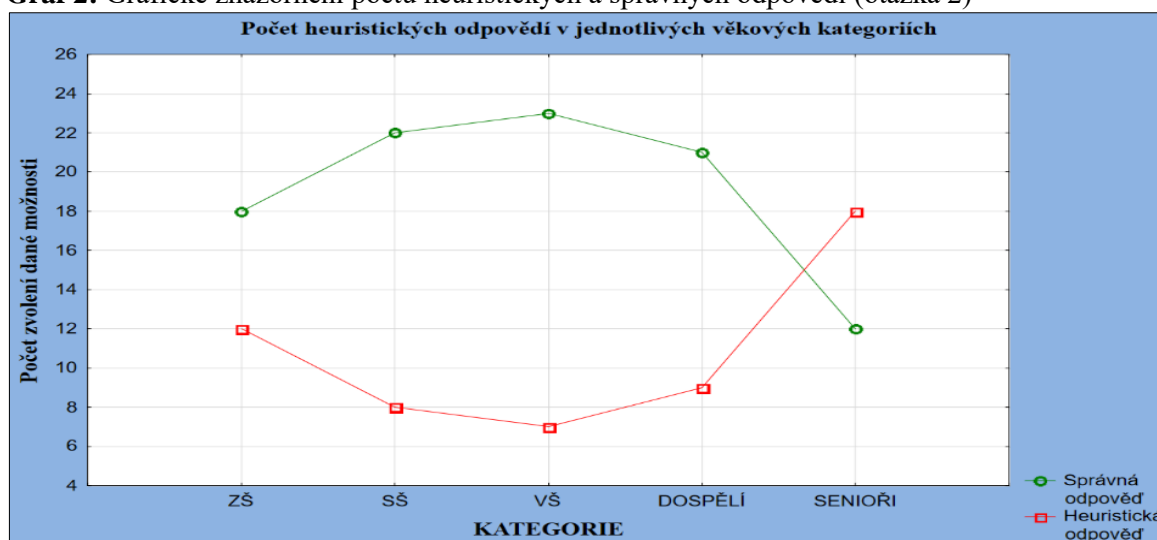
Písmeno K – heuristika dostupnosti

Respondenti měli za úkol se rozhodnout, zda existuje více slov, která začínají na písmeno K, nebo zda existuje více slov, kde je písmeno K někde uprostřed. Za heuristickou odpověď považujeme zvolení možnosti, že existuje více slov, kde je písmeno K na začátku.³ Otázka je stejná pro obě verze dotazníku.

Tabulka 6: Zastoupení heuristických odpovědí (otázka 2) v jednotlivých věkových kategoriích

| PÍSMENO K | | | |
|------------------|--------------------------|------------------------------|--------------------------|
| Věková kategorie | Počet správných odpovědí | Počet heuristických odpovědí | % heuristických odpovědí |
| Š | 18 | 12 | 40 % |
| SŠ | 22 | 8 | 27 % |
| VŠ | 23 | 7 | 23 % |
| dospělí | 21 | 9 | 30 % |
| senioři | 12 | 18 | 60 % |
| CELKEM | 96 | 54 | 36 % |

Graf 2: Grafické znázornění počtu heuristických a správných odpovědí (otázka 2)



Nejsilněji se heuristika projevuje v kategorii seniorů, 60 % seniorů zvolilo heuristickou odpověď. Byla provedena logistická lineární regrese, na základě které můžeme **přijmout hypotézu H2 ($p = 0,024$)**, protože se potvrdil efekt věkové kategorie na heuristickou odezvu. Náš model v tomto případě vysvětluje přibližně 7-10 % rozptylu.

Kategoriální represor Věková kategorie má pět úrovní, jako referenční skupinu jsme zvolili kategorii vysokoškoláků. Výsledky jsou vztaženy k heuristické odpovědi (kódování 0 = správná odpověď, 1 = heuristická odpověď). **Signifikantní je výsledek seniorů, kteří mají oproti vysokoškolákům téměř pětkrát větší šanci, že budou odpovídat heuristicky.**

³ Existuje více slov, kde je K někde uprostřed, ověřeno pomocí Slovníku spisovné češtiny (Mejstřík, 2003).

Tabulka 7: Ukazatele kvality modelu logistické lineární regrese pro testování hypotézy H2

| Regresor | Cox-Snell R2 | Negelkerke R2 | p-hodnota | Test poměrem věrohodnosti |
|------------------|--------------|---------------|-----------|---------------------------|
| Věková kategorie | 0,072 | 0,099 | 0,024 | 0,024 |

Tabulka 8: Podrobné výsledky logistické lineární regrese pro testování hypotézy H2

| Úroveň regresoru | Odhad parametru | Směrodatná chyba | Waldova statistika | Poměr šancí | p-hodnota |
|------------------|-----------------|------------------|--------------------|--------------|--------------|
| ZŠ | 0,784 | 0,570 | 1,891 | 2,190 | 0,169 |
| SŠ | 0,178 | 0,597 | 0,089 | 1,195 | 0,766 |
| Dospělí | 0,342 | 0,587 | 0,340 | 1,408 | 0,560 |
| Senioři | 1,595 | 0,570 | 7,823 | 4,929 | 0,005 |

Německo – efekt ukotvení

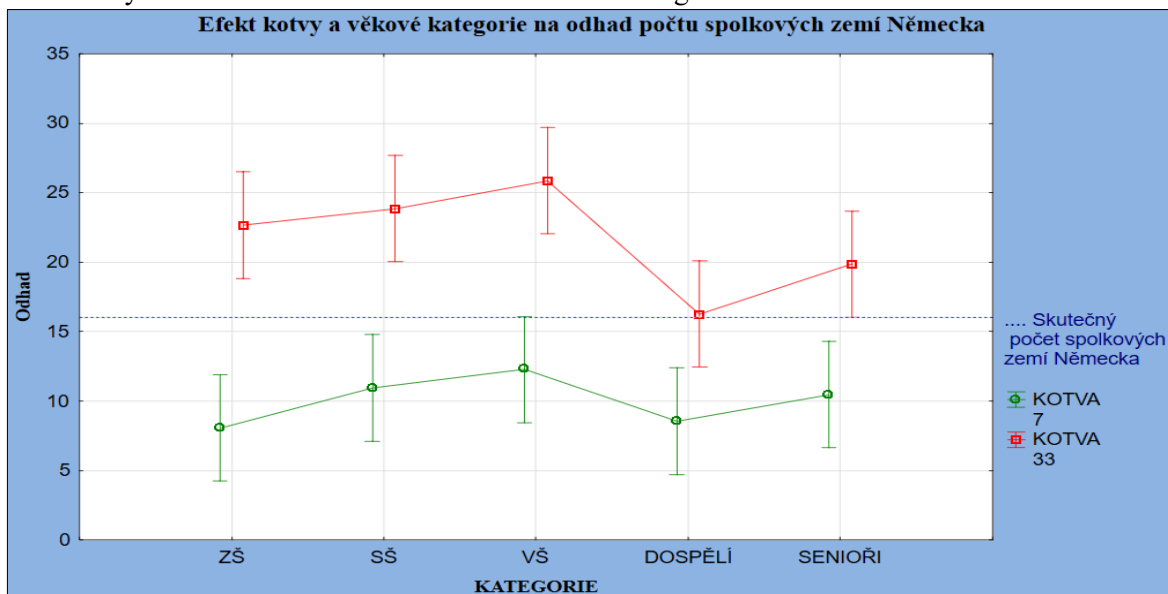
Otázka číslo tři se opět věnovala heuristice ukotvení, přičemž proband měl za úkol nejprve rozhodnout, zda je počet spolkových zemí menší/ větší než **7 (verze A) / 33 (verze B)** a následně pak měl zapsat vlastní odhad. Je zde tedy přítomen krok porovnání kotvy. Skutečný počet spolkových zemí Německa je 16.

Tabulka 9: Průměrné odhady jednotlivých kategorií

| NĚMECKO | | | |
|------------------|--------------------------|---------------------------|---------------|
| Věková kategorie | Kotva 7 průměr odhadů | Kotva 33 průměr odhadů | Index kotvení |
| ZŠ | 8,07 | 22,67 | 56 % |
| SŠ | 10,93 | 23,44 | 48 % |
| VŠ | 12,27 | 25,87 | 52 % |
| Dospělí | 8,53 | 16,27 | 30 % |
| Senioři | 10,47 | 19,87 | 36 % |
| CELKEM | 10,05 | 21,71 | 45 % |

Dvoufaktorová ANOVA s interakcí potvrdila vliv kotvy na výši odhadů respondentů ($p < 0,001$). **H3 tedy přijímáme.** V tomto případě potvrdila také efekt věkové kategorie ($p = 0,012$), nikoli však interakci mezi věkem a kotvou. **H3.1 taktéž přijímáme.**

Graf 3: Výše odhadu v závislosti na kotvě a věkové kategorii



Adam – heuristika reprezentativnosti

Otázka číslo čtyři souvisela s heuristikou reprezentativnosti a její znění je shodné pro obě verze dotazníku. Na základě popisu měli respondenti zvolit, jaké povolání Adam nejpravděpodobněji vykonává. Na výběr měli mezi knihovníkem, kondičním trenérem, bankovním úředníkem a zahradníkem. Za heuristickou odpověď v tomto případě považujeme kondičního trenéra (popis byl konstruován tak, aby Adam zapadal do stereotypních představ o trenérech). Volbu knihovníka nebo zahradníka jsme označili jako náhodný tip, protože tyto odpovědi byly do možností vloženy pouze jako distraktory. Správnou odpovědí je bankovní úředník.⁴

Tabulka 10: Zastoupení heuristických odpovědí (otázka 4) v jednotlivých věkových kategoriích

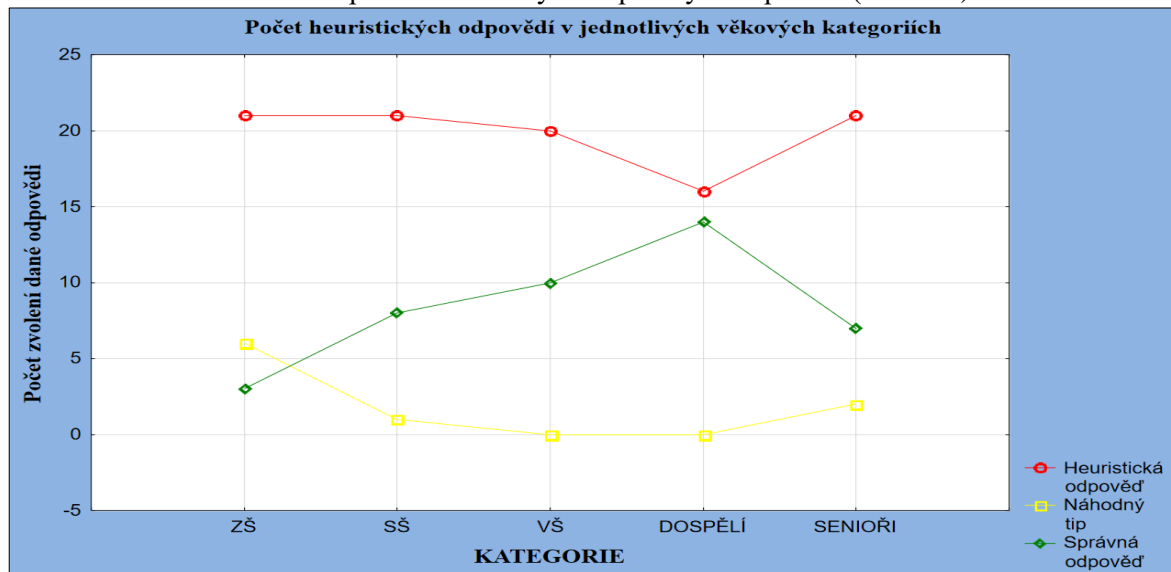
| ADAM | | | | |
|------------------|-----------------|---------------------|-------------|--------------------------|
| Věková kategorie | Správná odpověď | Heuristická odpověď | Náhodný tip | % heuristických odpovědí |
| ZŠ | 3 | 21 | 6 | 70 % |
| SŠ | 8 | 21 | 1 | 70 % |
| VŠ | 10 | 20 | 0 | 67 % |
| Dospělí | 14 | 16 | 0 | 53 % |
| Senioři | 7 | 21 | 2 | 70 % |
| CELKEM | 42 | 99 | 9 | 66 % |

Nadpoloviční zastoupení heuristických odpovědí naznačuje existenci této heuristiky ve všech věkových kategoriích. Nejméně se heuristika projevila u dospělých, kde jsme

⁴ Z nabízených povolání má v ČR největší zastoupení bankovní úředník (Ověřeno z: infoabsolvent.cz a trexima.cz. Je tedy nejpravděpodobnější, že náhodně popsaný člověk bude právě bankovním úředníkem.

pozorovali 16 heuristických odpovědí. Test chí-kvadrátu odhalil efekt věkové kategorie na heuristickou odpověď ($X^2(8)=22,49;p= 0,004$). Hypotézu H4 proto můžeme přijmout.

Graf 4: Grafické znázornění počtu heuristických a správných odpovědí (otázka 4)



Eva – klam konjunkce

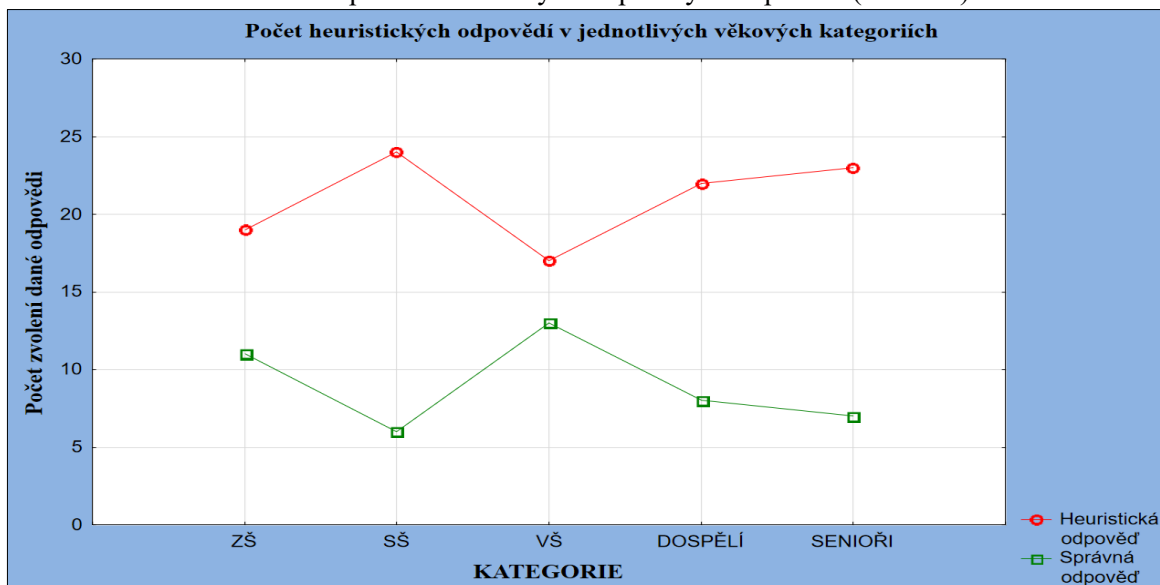
Klam konjunkce byl ověřován pátou otázkou, shodnou pro obě verze dotazníku. Na základě charakteristiky Evy měli probandi rozhodnout, zda je pravděpodobnější, že je dotyčná pouze studentkou psychologie (správná odpověď, kódovaná jako 0) nebo zda je studentkou psychologie a zároveň ilustrátorkou ve školním časopise (heuristická odpověď, kódovaná jako 1).⁵

Tabulka 11: Zastoupení heuristických odpovědí (otázka 5) v jednotlivých věkových kategoriích

| EVA | | | |
|------------------|-----------------|---------------------|--------------------------|
| Věková kategorie | Správná odpověď | Heuristická odpověď | % heuristických odpovědí |
| ZŠ | 11 | 19 | 63 % |
| SŠ | 6 | 24 | 80 % |
| VŠ | 13 | 17 | 57 % |
| Dospělí | 8 | 22 | 73 % |
| Senioři | 7 | 23 | 77 % |
| CELKEM | 45 | 105 | 70 % |

⁵ Pravděpodobnost samotného jevu P_A (Eva je studentkou psychologie), je vždy větší než pravděpodobnost konjunkce jevů $P_A \wedge P_B$ (Eva je studentkou psychologie a zároveň ilustrátorkou). $P_A > P_A \wedge P_B$.

Graf 5: Grafické znázornění počtu heuristických a správných odpovědí (otázka 5)



Největší zastoupení heuristické odpovědi nalezneme u studentů střední školy a seniorů. Efekt věkové kategorie byl ověřován pomocí logistické lineární regrese. Model vysvětluje přibližně 3-5 % rozptylu, efekt regresoru (věkové kategorie) se však neprojevil ($p=0,263$). **H5 nemůžeme přijmout.**

Tabulka 12: Ukazatele kvality modelu logistické lineární regrese pro testování hypotézy H5

| Regresor | Kvalita modelu | | | |
|------------------|----------------|---------------|-----------|---------------------------|
| | Cox-Snell R2 | Negelkerke R2 | p-hodnota | Test poměrem věrohodnosti |
| Věková kategorie | 0,035 | 0,050 | 0,263 | 0,252 |

Bod Varu – efekt kotvení (vnitřní kotva)

Otázkou, při jaké teplotě se začíná vařit voda na Mount Everestu, jsme se pokusili zjistit, zda se respondenti určité věkové kategorie vzdálí statisticky významně od vnitřní kotvy (Předpokládáme, že respondenti vycházejí z faktu, že voda začíná vřít při 100 °C). Šest respondentů uvedlo, že voda nezačne vřít vůbec, do této analýzy tedy nejsou započítáni.

Tabulka 13: Průměry a mediány odhadů bodu varu v jednotlivých věkových kategoriích

| BOD VARU | | |
|------------------|----------------|---------------|
| Věková kategorie | Průměr odhadů | Medián odhadů |
| ZŠ | 7 168,3 °C | 95 °C |
| SŠ | 154,3 °C | 100 °C |
| VŠ | 87,75 °C | 85 °C |
| Dospělí | 86,41 °C | 90 °C |
| Seniori | 95,33 °C | 100 °C |
| CELKEM | 1576,66 | 100 °C |

Stanovili jsme si hypotézu H7 (**Věková kategorie má vliv na vzdálení se od vnitřní kotvy**), jelikož se však nepodařilo proměnnou odhad bodu varu normalizovat, byli jsme nuceni uchýlit se k neparametrickému testu, kterým však tuto hypotézu jako takovou ověřit nelze. Stanovujeme si tedy dílčí hypotézy, které budeme ověřovat Wilcoxonovým párovým testem.

- **H6.1:** Odhady bodu varu vody na Mount Everestu se u žáků ZŠ liší od vnitřní kotvy (100 °C).
- **H6.2:** Odhady bodu varu vody na Mount Everestu se u studentů SŠ liší od vnitřní kotvy (100 °C).
- **H6.3:** Odhady bodu varu vody na Mount Everestu se u studentů VŠ liší od vnitřní kotvy (100 °C).
- **H6.4:** Odhady bodu varu vody na Mount Everestu se u dospělých liší od vnitřní kotvy (100 °C).
- **H6.5:** Odhady bodu varu vody na Mount Everestu se u seniorů liší od vnitřní kotvy (100 °C).

Tabulka 14: Výsledky Wilcoxonova párového testu

| Wilcoxonův párový test | | | | |
|------------------------|-----------|----------------|--------------|--------------|
| Věková kategorie | n | T | Z | p-hodnota |
| ZŠ | 23 | 120,000 | 0,547 | 0,584 |
| SŠ | 21 | 91,500 | 0,834 | 0,404 |
| VŠ | 17 | 8,500 | 3,219 | 0,001 |
| Dospělí | 21 | 13,000 | 3,563 | 0,000 |
| Senioři | 11 | 18,000 | 1,334 | 0,182 |
| Celkem | 93 | 1560,50 | 2,39 | 0,02 |

Vzhledem k tomu, že mnohonásobné testování může vést k falešně pozitivním výsledkům, budeme zde hypotézu testovat na hladině $\alpha < 0,01$ (Provedli jsme Bonferroniho korekci, hladinu $\alpha < 0,05$ jsme vydělili počtem testovaných hypotéz) Signifikantní výsledky vykazuje pouze kategorie vysokoškoláků a dospělých. Na základě výsledků Wilcoxonova párového testu **můžeme přijmout hypotézu H6.2 a H6.3**, a tím pádem **přijímáme i hypotézu H6** jako takovou.

Upřímnost – heuristika dostupnosti

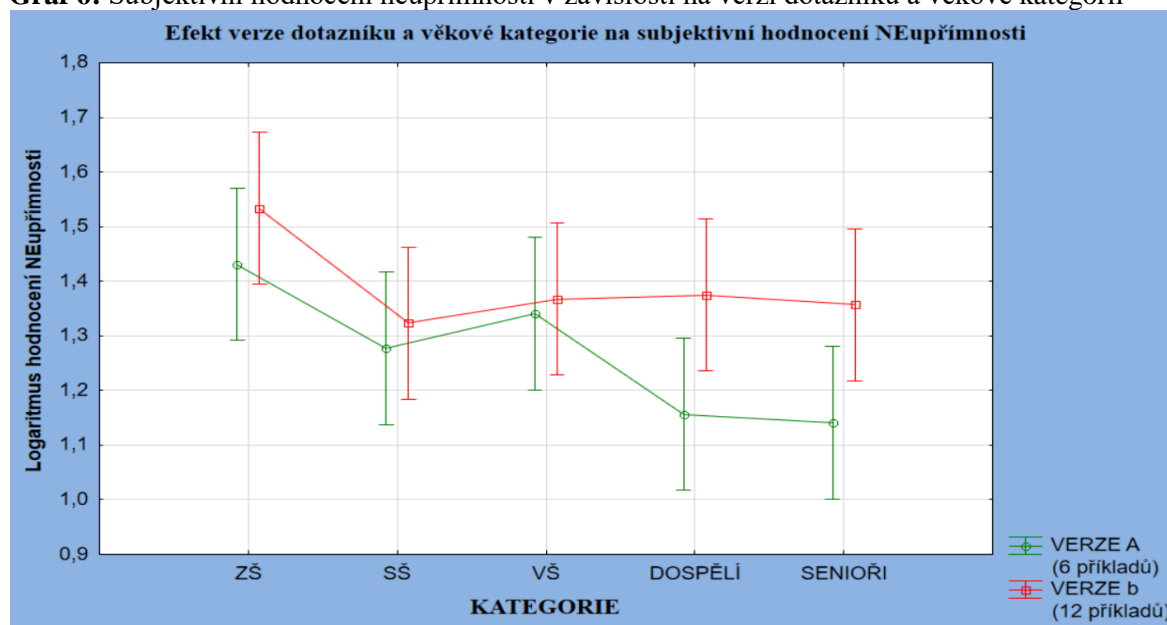
V poslední úloze měli respondenti nejprve za úkol vypsát **6 (verze A) / 12 (verze B)** příkladů, kdy byli k někomu upřímní, poté měli sami zhodnotit, na kolik procent se považují za upřímné.

Tabulka 15: Mediány hodnocení upřímnosti v rámci jednotlivých kategorií

| Věková kategorie | Verze A: 6 příkladů (medián hodnocení) | Verze B: 12 příkladů (medián hodnocení) |
|------------------|---|--|
| ZŠ | 70 % | 60 % |
| SŠ | 87 % | 80 % |
| VŠ | 80 % | 80 % |
| Dospělí | 90 % | 80 % |
| Senioři | 90 % | 74 % |
| CELKEM | 82 % | 80 % |

Vzhledem k tomu, že data byla v tomto případě silně zešikmena, bylo nutné provést logaritmickou transformaci a převrácení hodnot ($\log(105-x)$). Dále proto pracujeme s doplňkem hodnocení upřímnosti (tedy, dalo by se říci s hodnocením neupřímnosti).

Graf 6: Subjektivní hodnocení neupřímnosti v závislosti na verzi dotazníku a věkové kategorii



V první řadě jsme testovali hypotézu H7: Respondenti vyplňující **verzi A** se hodnotí jako **statisticky významně upřímnější** než respondenti, kteří vyplňují verzi B. Platí tedy také předpoklad, že respondenti vyplňující verzi A se hodnotí jako **statisticky významně méně neupřímní** než respondenti, vyplňující verzi B, což na základě dvoufaktorové analýzy rozptylu můžeme přijmout (**H7 přijímáme; $p=0,007$**). **Přijímáme také H7.1**, na hodnocení upřímnosti má signifikantní efekt věková kategorie (**$p=0,008$**). Interakce mezi verzí dotazníku a věkovou kategorií se však nepotvrdila.

8.1.1 Přehled výsledků testování hypotéz

Tuto kapitolu zde vkládáme pro větší přehlednost, v následující tabulce shrnujeme výsledky testování námi vyslovených hypotéz, znovu připomínáme jejich plné znění a metodu, kterou jsme k jejich testování použili.

Tabulka 16: Přehled výsledků testování hypotéz

| Číslo hypotézy | Plné znění hypotézy | Použitá metoda | p-hodnota | rozhodnutí o přijetí/nepřijetí |
|----------------|--|-----------------------------|--|--------------------------------|
| H1 | Respondenti vyplňující verzi A mají vyšší odhady výsledku příkladu než respondenti vyplňující verzi B. | MANOVA | 0,842 | nepřijímáme |
| H1.1 | Odhady výsledku příkladu jednotlivých věkových kategorií jsou odlišné. | MANOVA | <0,001 | přijímáme |
| H2 | Množství odpovědí zkreslených heuristikou dostupnosti se mezi věkovými kategoriemi liší. | Logistická lineární regrese | <0,024 | přijímáme |
| H3 | Respondenti vyplňující verzi A mají nižší odhady počtu spolkových zemí než respondenti vyplňující verzi B. | MANOVA | <0,001 | přijímáme |
| H3.1 | Odhady počtu spolkových zemí jednotlivých věkových kategorií jsou odlišné. | MANOVA | 0,012 | přijímáme |
| H4 | Množství odpovědí zkreslených heuristikou reprezentativnosti se mezi věkovými kategoriemi liší. | Test chí-kvadrát | 0,004 | přijímáme |
| H5 | Množství odpovědí zkreslených klamem konjunkce se mezi věkovými kategoriemi statisticky významně liší. | Logistická lineární regrese | 0,263 | nepřijímáme |
| H6 | Věková kategorie má vliv na vzdálení se od vnitřní kotvy. | Wilcoxonův párový test | Ověřeno dílčími hypotézami (p <0,001) | přijímáme |
| H7 | Respondenti vyplňující verzi A se hodnotí jako upřímnější než respondenti, kteří vyplňují verzi B | MANOVA | 0,007 | přijímáme |
| H7.1 | Existuje rozdíl v hodnocení upřímnosti mezi jednotlivými věkovými kategoriemi. | MANOVA | 0,008 | přijímáme |

(Poznámka: Pokud nebylo řečeno jinak, všechny hypotézy byly testovány na hladině $\alpha < 0,05$.)

8.2. Vztah mezi preferencí stylu myšlení a používáním kognitivních heuristik

Druhým cílem, který si naše práce klade, je zjistit, zda má preferovaný styl myšlení vliv na heuristické procesy. Budeme zde používat model logistické lineární regrese a všeobecný lineární model, do obou modelů budou styly myšlení (přesněji standardizované skóry jednotlivých škál) vstupovat jako spojité regresory.

Vztah mezi konkrétní heuristikou a preferencí stylu myšlení zjišťujeme pomocí tří ze sedmi otázek našeho dotazníku, každá otázka zastupuje jeden typ heuristiky. Vliv stylu myšlení na sílu heuristiky ukotvení budeme zjišťovat s pomocí otázky číslo 3 (Odhadem spolkových zemí Německa). Dále budeme pracovat s otázkou číslo 2 (Písmeno K), která se týká heuristiky dostupnosti. Efekt heuristiky reprezentativnosti jako takové zjišťuje otázka č. 4 (Adamovo povolání), nicméně tento typ problému by bylo nutné řešit pomocí jiného regresního modelu, který však překračuje rámec této práce. Proto jsme se rozhodli v této části pracovat s otázkou č. 5 (Eva), zaměřující se na klam konjunkce.

Efekt ukotvení a styly myšlení

Zvolili jsme všeobecný lineární model s interakcí, kde je závislou proměnnou odhad počtu spolkových zemí Německa, kategoriálním regresorem je kotva, která nabývá dvou úrovní, a spojitými regresory jednotlivé styly myšlení. Model vysvětluje přibližně 40-50 % rozptylu a jeho sestavení je v tomto případě smysluplné ($p < 0,001$).

Tabulka 17: Kvalita lineárního modelu (heuristika ukotvení a styly myšlení)

| R2 | Kvalita modelu | |
|-------|----------------|-----------|
| | R2 (adj.) | p-hodnota |
| 0,502 | 0,392 | < 0,001 |

Tabulka 18: Podrobné výsledky lineární regrese

| Regresor | Referenční regresor | | |
|--------------------|---------------------|-----------------|---------------------|
| | Kotva 7 | Kotva 33 | p-hodnota interakce |
| | Odhad parametru | Odhad parametru | |
| Legislativní styl | -0,351 | -5,025** | 0,043 |
| Exekutivní styl | 0,319 | -2,219 | 0,303 |
| Posuzovací styl | -0,702 | 0,708 | 0,527 |
| Globální styl | 0,344 | 0,312 | 0,987 |
| Lokální styl | -0,856 | -1,363 | 0,804 |
| Liberální styl | -0,706 | 4,804* | 0,027 |
| Konzervativní styl | 0,445 | 3,844* | 0,136 |
| Hierarchický styl | 0,332 | -0,786 | 0,591 |
| Monarchický styl | -1,409 | -1,524 | 0,951 |
| Oligarchický styl | 0,251 | -1,054 | 0,500 |
| Anarchický styl | 1,193 | -3,486* | 0,019 |
| Interní styl | 0,636 | 1,642 | 0,674 |
| Externí styl | 1,201 | 1,644 | 0,844 |

Projevil se efekt konzervativního stylu myšlení a signifikantní byl také jak efekt stylů legislativního, liberálního a anarchického, tak jejich interakce s kotvou.

Heuristika dostupnosti a styly myšlení

Zde jsme zvolili logistický lineární model, do kterého jako závislá proměnná vstupuje odpověď na otázku týkající se písmena K (heuristická odpověď je kódovaná jako 1, správná odpověď jako 0). Regresorů je v tomto případě 13 a jsou jimi jednotlivé styly myšlení. Model vysvětluje přibližně 12-17 % rozptylu, nicméně vliv těchto regresorů se neprokázal.

Tabulka 19: Ukazatele kvality modelu (heuristika dostupnosti a styly myšlení)

| Kvalita modelu | | |
|----------------|---------------|---------------------------|
| Cox-Snell R2 | Negelkerke R2 | Test poměrem věrohodnosti |
| 0,124 | 0,171 | 0,096 |

Klam konjunkce a styly myšlení

Opět byl zvolen logistický lineární model, závislou proměnnou jsou odpovědi na otázku týkající se Evy. Takovýto model vysvětluje jen asi 7 % rozptylu a ani zde se vliv stylů myšlení nepotvrdil.

Tabulka 20: Ukazatele kvality modelu (klam konjunkce a styly myšlení)

| Kvalita modelu | | |
|----------------|---------------|---------------------------|
| Cox-Snell R2 | Negelkerke R2 | Test poměrem věrohodnosti |
| 0,077 | 0,109 | 0,530 |

9 DISKUZE

V této práci jsme se věnovali třem heuristikám (heuristice kotvení, heuristice dostupnosti a heuristice reprezentativnosti, která se pojí s klamem konjunkce). Naším hlavním cílem bylo zjistit, zda se užívání heuristických strategií v průběhu života nějakým způsobem mění. Dále jsme chtěli zjistit, zda má preference určitého stylu myšlení vliv na náchylnost k efektům heuristik. V této části práce tedy nejprve shrneme výsledky, ke kterým jsme dospěli, srovnáme je s výsledky jiných výzkumů a pokusíme se objasnit případné neshody, či širší kontext. Pro dokreslení použijeme také informace, které jsme získali z několika krátkých rozhovorů. Závěr této části pak věnujeme limitům tohoto výzkumu a doporučením pro případné další výzkumy.

Heuristiku kotvení jsme ověřovali pomocí tří různých úloh. Prvním úkolem bylo **odhadnutí výsledku příkladu**. Zde se heuristika kotvení neprojevila. V tomto případě nešlo o kotvu jako takovou, nebyl zde přítomen ani krok porovnání kotvy. Kahneman a Tversky (1974) však ukázali, že i způsob, jakým je příklad prezentován má silný kotvící účinek.

Tabulka 21: Srovnání výsledku úlohy s příkladem s výsledky Kahnemana a Tverskyho

| Srovnávané studie | Medián odhadů při vzestupné prezentaci příkladu. (1x2x3x4x5x6x7x8) | Medián odhadů při sestupné prezentaci příkladu. (8x7x6x5x4x3x2x1) |
|---------------------------|--|---|
| Kahneman a Tversky (1974) | 512 | 2250 |
| Tato studie | 3450 | 2789 |

To, že se heuristika v našem případě neprojevila, může být způsobeno tím, že ačkoli byli naši respondenti opakovaně vyzváni, aby výsledek příkladu skutečně pouze odhadli, je možné že někteří respondenti mohli svůj odhad založit na částečném výpočtu různého rozsahu, což mohlo výsledky zkreslit a snížit vliv formy prezentace příkladu.

U této úlohy se prokázal vliv věkové kategorie. Podíváme-li se na výsledky podrobněji, pomocí Tukeyho post hoc testu zjistíme, že je zde **signifikantní rozdíl mezi skupinou dospělých a žáky základní školy (v obou verzích)**. Dále můžeme konstatovat, že dospělí odhadovali nejpřesněji. Interakce mezi verzí dotazníku (způsobem prezentace příkladu) a věkovou kategorií se však nepotvrdila. To znamená, že **v tomto případě věk respondentů ovlivňuje schopnost (především přesnost) odhadování jako takovou, nikoliv však efekt ukotvení**.

U otázky s **odhadem počtu spolkových zemí Německa** byl přidán také krok porovnání kotvy a existence heuristiky kotvení se zde potvrdila. Skupina, která byla

ukotvena na čísle 33, dosahovala průměrně vyšších odhadů než skupina ukotvená na čísle sedm. Vypočítali jsme také index ukotvení, který v rámci celého souboru (bez rozlišení na věkové kategorie) nabyl hodnoty 45 %. Daniel Kahneman (2012) uvádí, že indexy kotvení v podobných experimentech dosahují okolo 55 %. V rámci jednotlivých kategorií hodnota indexu kotvení kolísá, nejbližší hodnoty 55 % se pohybují žáci ZŠ a studenti SŠ a VŠ. Index kotvení u seniorů a dospělých se pohybuje okolo 30 %. Tudíž je zde pozorovatelný lehce klesající trend. Dvoufaktorová analýza rozptylu prokázala vliv věkové kategorie, interakce mezi oběma faktory nebyla ani zde prokázána.

Dospělí jsou jedinou kategorií, u nichž post hoc testem nebyl odhalen signifikantní vliv kotvy, můžeme tedy konstatovat, že se u nich efekt kotvy neprojevil. Je důležité zdůraznit určitou možnost zkreslení, která může vyplývat z toho, že někteří respondenti skutečný počet spolkových zemí mohli znát, jejich odpověď tak může být založena na skutečné znalosti, nikoli na odhadu. V rozhovorech dvě žákyně ZŠ na dotaz, jak došly zrovna k takovému číslu, které napsaly, přímo zmínily, že jelikož se o Německu ve škole prozatím neučily, skutečně tipovaly. Dá se tedy předpokládat, že odhady dětí ZŠ by tímto zkreslením zatížené být nemusely, nicméně u starších respondentů toto zkreslení vyloučit nelze.

V souvislosti s touto otázkou byl zjišťován také vliv preference stylu myšlení na efekt kotvení. Signifikantním se ukázal efekt konzervativního, liberálního, anarchického a legislativního stylu myšlení. Kromě konzervativního stylu myšlení se u všech ostatních projevil také signifikantní efekt interakce s kotvou.

Třetí otázkou, která je spojena s efektem ukotvení je otázka číslo 6 – **odhad bodu varu**. Zde jsme se zaměřili na **efekt vnitřní kotvy**. Ta má podle Epleyho a Giloviche (2001) tyto vlastnosti: lidé si ji generují sami, jsou si vědomi, že nejspíše nebude správnou odpovědí, proto ji využijí pouze jako jakýsi odrazový můstek. Následně jsou schopni říci, že k výsledku došli za pomoci kotvy. Ve shodě s těmito tvrzeními, se v rozhovorech skutečně vyskytlo podobné odpověďové schéma, které můžeme zjednodušeně shrnout jako: „*Vím, že voda začíná vřít při 100 °C, ale myslím, že na Mount Everestu to bude asi jinak...*“

Zjistili jsme, že věková kategorie má vliv na to, jak daleko od vnitřní kotvy se respondent vzdálí. **Pouze vysokoškolští studenti a dospělí se od kotvy vzdálili statisticky významně.** Nejvíce nadhodnocené odhady vykazovali žáci ZŠ. U starších respondentů můžeme naopak zaznamenat, že se jejich odhady od čísla 100 snižovaly, což je v tomto

případě správný směr. Opět zde nejspíše velkou roli hrají znalosti, které si respondenti již osvojili.

Míru náchylnosti k efektu **heuristiky dostupnosti** jsme ověřovali pomocí otázky, zda existuje více slov s K na začátku nebo zda jich existuje více, kde je K někde uprostřed. Oproti původní studii s touto úlohou (Tversky & Kahneman, 1973) se heuristikou nechalo „*nachytat*“ menší procento lidí. To má však v našem případě své jasné zdůvodnění. Zatímco v původní studii byla otázka položena tak, že lidé vybírali mezi tím, zda je písmeno častější na začátku nebo na **třetí pozici**, v našem případě jsme se ptali, zda je častější **někde uprostřed**.

V obou případech je nesprávnou a heuristickou odpovědí zvolení možnosti s K na začátku. Nicméně sami autoři ve svém článku píší, že v angličtině existuje pouze 8 písmen, která se ve slově častěji vyskytují právě na třetí pozici, tudíž při volbě jiného písmena by heuristika dostupnosti fungovala efektivně a adaptivně. My jsme proto zvolili modifikaci otázky. Když jsme problém upravili tak, že uvnitř slova se **může písmeno K nacházet na různých pozicích**, je daleko jasnější a očividnější, že takovýchto slov bude více, i přes to se však heuristika dostupnosti projevovala.

Projevil se zde vliv věkové kategorie na míru náchylnosti vůči této heuristice. **Signifikantní je výsledek seniorů, kteří mají oproti vysokoškolákům téměř pětkrát větší šanci, že budou odpovídat heuristicky.** Efekt stylů myšlení se neprokázal.

Ještě doplníme, že v souladu s tím, jak je prezentovaný princip heuristiky dostupnosti i dotazovaní respondenti, kteří zvolili heuristickou odpověď (n=4) uváděli jako důvod fakt, že se jim vybavilo mnoho slov, která písmenem K začínají. Nicméně za zajímavé považujeme, že 2 z nich vzápětí dodali, že nyní by již zvolili jinou odpověď.

Vytvořili jsme ještě jednu úlohu, která souvisí s heuristikou dostupnosti, nechali jsme se inspirovat Shwartzem a kol. (1991) a v souladu s jejich zjištěními se i v našem případě projevil **vliv verze** (množství konkrétních příkladů upřímnosti, které měli respondenti vyprodukovat), tak vliv kategorie (žáci základní školy se hodnotí jako méně upřímní než například studenti VŠ), neprojevila se však interakce. Zde se zdá, že věková kategorie má vliv na hodnocení upřímnosti jako takové, nikoli na heuristické zkreslení.

Heuristiku reprezentativnosti jsme ověřovali postavou Adama, jenž měl svým popisem spadat do stereotypu kondičního trenéra. Projevil se zde efekt věkové kategorie, nejméně správných odpovědí volili žáci ZŠ. Zde však stojí za zvážení, zda tuto heuristiku

lze efektivně zkoumat formou dotazníkového šetření. V rozhovoru se nám objevilo několik respondentů, kteří označili možnost náhodný tip (knihovník, zahradník), či bankovní úředník, jejich zdůvodnění však bylo heuristické. Volili tedy na základě toho, že jim Adam svým popisem zapadal do stereotypu určitého povolání, nikoli na základě kritéria častosti/běžnosti daného povolání. Důvodem samozřejmě může být nevhodný popis, který jsme pro Adama zvolili, možné je však i to, že existují individuální odchylky v tom, s čím si dané povolání lidé spojují. Dva z dotazovaných respondentů, kteří uvedli chybnou odpověď (ať už to byla námi předpokládaná možnost kondiční trenér, či jeden z distraktorů, na otázku, zda si myslí, že je v ČR více bankovních úředníků či zástupců povolání, které zvolili, správně odpověděli, že je více bankovních úředníků. I přes to však zvolili jinou možnost, neberou tedy v potaz informaci o základním poměru, což svědčí pro existenci a sílu této heuristiky.

Zaměřili jsme se také na klam konjunkce a vytvořili jsme postavu podobnou Lindě (Kahneman, 2012), stejně jako v jiných studiích se klam konjunkce projevil poměrně silně.

Tabulka 22: Srovnání efektu klamu konjunkce s jinými studiemi

| Srovnávané studie | Procento heuristických odpovědí | Srovnávané studie | Procento heuristických odpovědí |
|-------------------------------------|---------------------------------|---|---------------------------------|
| Kahneman (2012) | 85-90 % | Švidrnochová (2015) (studenti SŠ) | 73 % |
| Tato studie (celý soubor) | 70 % | Tato studie (studenti SŠ) | 80 % |

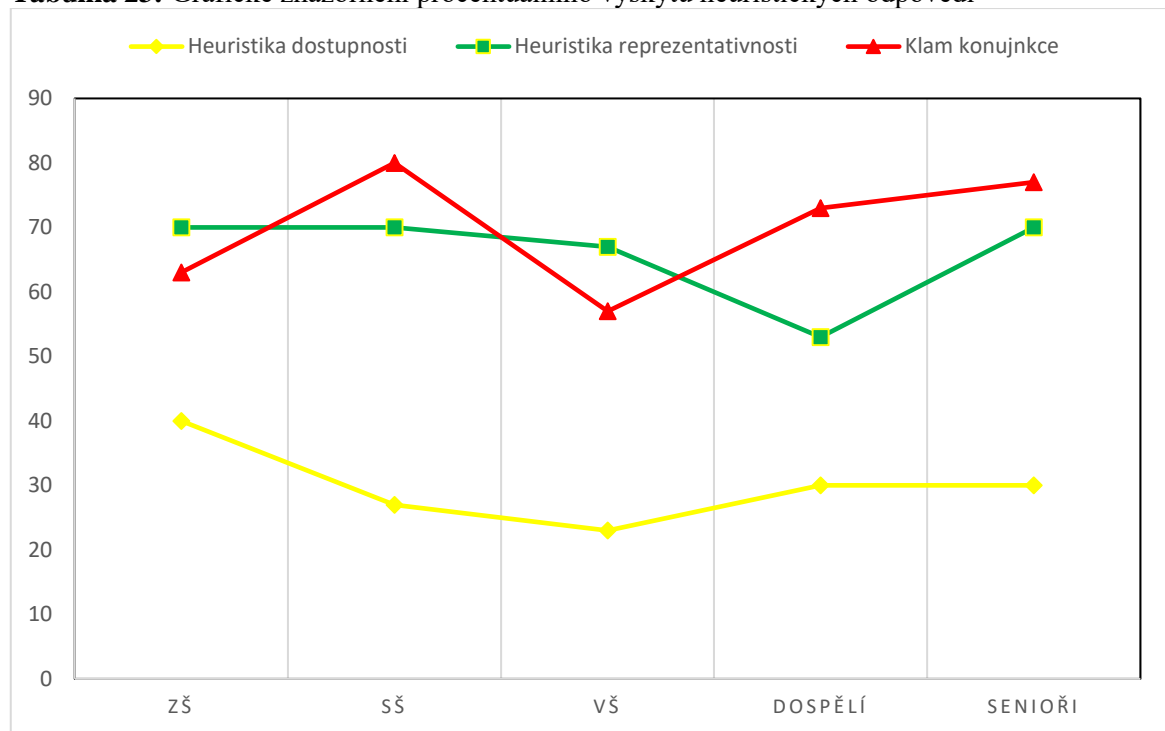
Mezi kategoriemi nebyl signifikantní rozdíl. Téměř ve všech kategoriích se heuristická odpověď objevuje ve více než 70 % případů, výjimku tvoří vysokoškoláci a poté žáci základní školy, což je poměrně překvapující, protože v jiných úlohách byli žáci ZŠ spíše skupinou, u které efekt heuristiky patřil k těm silnějším. Naopak žáci SŠ vykazovali největší míru náchylnosti k této heuristice, což je v rozporu hned se dvěma teoretickými zjištěními. Za prvé to odporuje postulátu teorie duálních procesů, tedy tomu, že myšlení dětí by se s věkem mělo stát logičtější a racionálnější (Kokis et al., 2002) a také zjištění Klaczynského (2001), který tvrdí, že adolescenti se mezi 12-16 rokem stávají odolnějšími vůči klamu konjunkce. V našem případě však žáci ZŠ byli odolnějšími oproti studentům SŠ.

I zde však narážíme na to, zda je tolik používané dotazníkové šetření vhodnou metodou. Vezmeme-li totiž opět v potaz, co jsme se dozvěděli v rozhovorech, pak se zdá, že ačkoliv respondent uvede správnou odpověď jeho pohnutky nemusejí souviset s logikou věci

(Například: „*Bude jenom studentka psychologie, já taky ráda maluju a nejsem žádná ilustrátorka.*“)

Ve většině příkladů se existence dané heuristiky jako takové projevila. Ve shodě s Pacini a Epsteinem (1999) se ukázalo, že **vliv věku a stylu myšlení má různý vliv v závislosti na tom, o jakou heuristiku se jedná.** U heuristiky kotvení se vliv věkové kategorie projevuje především ve smyslu přesnosti odhadu, u heuristiky dostupnosti a reprezentativnosti pak přímo jako faktor výskytu heuristické odpovědi. Procentuální zastoupení heuristických odpovědí v těchto typech úloh naznačují lehce klesající trend, který dosahuje minima obvykle buď u studentů VŠ, případně u dospělých, a poté s přibývajícím věkem je možno opět sledovat lehký nárůst náchylnosti k efektu heuristik.

Tabulka 23: Grafické znázornění procentuálního výskytu heuristických odpovědí



Všechny výše zmíněné **výsledky jsou však limitovány** tím, že je možno je vztáhnout pouze na náš výběrový soubor a nelze je zobecnovat na celé populace jednotlivých kategorií. Dalším limitem našeho výzkumu je poměrně malý vzorek, jednotlivé kategorie jsou zastoupeny pouze 30 respondenty. Možným zdrojem zkreslení je také fakt, že respondenti nevyplňovali dotazník v jednotných standardizovaných podmínkách.

Naším doporučením pro budoucí výzkumy podobného tématu je rozhodně zúžení záběru. Tedy bylo by vhodnější zaměřit se pouze na jednu konkrétní heuristiku a na její vztah s jedním konkrétním faktorem a prozkoumat tak možné souvislosti více do hloubky.

Také by bylo zajímavé a jistě přínosné věnovat se heuristikám po kvalitativní stránce, protože se zdá, že důvody respondentů pro zvolení určité odpovědi nemusí vždy zapadat do konceptu dané heuristiky. V případě dotazníkového šetření je pak velmi důležité správně formulovat otázky a obzvláště u úloh, které se pojí s heuristikou kotvení, je třeba úkol či otázku konstruovat tak, aby se eliminovalo zkreslení odhadu použitím skutečných znalostí.

V případě, že by se budoucí výzkumníci chtěli věnovat konceptu Sternbergových stylů myšlení, což by bylo určitě vhodné, neboť existuje jenom málo českých prací, které s tímto konstruktem pracují, nedoporučujeme Sternberg-Wagnerův dotazník stylů myšlení předkládat seniorům, neboť zejména pro seniory starší sedmdesáti let byl inventář opravdu příliš dlouhý a náročný.

10 ZÁVĚR

Práce si kladla za cíl zmapovat vliv věku a preference stylu myšlení na používání kognitivních heuristik za použití dotazníkového šetření, kterého se zúčastnilo 150 respondentů pěti různých věkových kategorií (žáci základní školy, studenti střední a vysoké školy, dospělí nad 26 let a senioři starší 65 let). Potvrdilo se, že jak věk, tak preferovaný styl myšlení souvisí s různými typy heuristik různě. Efekt stylu myšlení se potvrdil pouze v případě heuristiky kotvení, nicméně by bylo vhodné ho ověřit na více úlohách.

Potvrdili jsme existenci většiny heuristik a také jsme přijali hypotézy o efektu věkové kategorie u heuristiky kotvení, reprezentativnosti i dostupnosti. Věková kategorie hrála významnou roli u heuristiky dostupnosti, kde jsme došli k závěru, že senioři jsou náchylní k jejímu zkreslení s téměř pětkrát větší šancí než studenti vysoké školy.

Pozorovali jsme lehce klesající trend náchylnosti k heuristikám dostupnosti, reprezentativnosti a klamu konjunkce, nejméně náchylní bývají studenti vysokých škol, případně dospělí a poté se s přibývajícím věkem riziko zkreslení efektem dané heuristiky opět nepatrně zvyšuje.

11 SOUHRN

Lidské myšlení se v průběhu života mění a dozrává, na začátku života je patrný zejména nárůst kognitivních schopností, v dospělosti jeho stagnace a pro stáří je typický především pokles některých složek myšlení. Myšlení je procesem dedukce, analýzy i syntézy (Hartl, 2004), tyto principy pak člověk používá také při rozhodování, usuzování a řešení problémů. Hlavním rozdílem mezi rozhodováním a usuzováním je v tom, že usuzování je více automatické (Ruisel, 2004), což můžeme dát do souvislosti s teorií duální procesů, která předpokládá koexistenci dvou systémů v naší mysli: automatického Systému 1 a algoritmického Systému 2 (Kahneman, 2012; Stanovich, 2011). Co se týče řešení problémů, využíváme především 4 strategie: pokus a omyl, algoritmy, vhled a heuristiky (Kassin, 2007).

Heuristické strategie patří mezi iracionální složku naší mysli. Ačkoli se pojetí iracionality u mnohých autorů různí (Daňková, 2015), heuristické strategie můžeme obecně vysvětlit jako jakési myšlenkové zkratky, které usnadňují a zjednodušují lidské myšlení a rozhodování (Tversky & Kahneman, 1974). Může se jednat o efektivní strategie, ale mohou též vést k chybným a nepřesným úsudkům.

Mezi první rozpoznané heuristiky patří: heuristika ukotvení, heuristika dostupnosti a heuristika reprezentativnosti (spojená s klamem konjunkce). **Efekt ukotvení** rozumíme stav, kdy nás určitá, často nesouvisející hodnota, ovlivní a my na jejím základě vytvoříme úsudek či odhad. Jako jeden z mála psychologických jevů lze tento efekt též přesně změřit, pomocí indexu ukotvení (Kahneman, 2012), **Heuristika dostupnosti** poté souvisí s odhadem četností na základě snadnosti vybavení konkrétních příkladů (Schwartz et al., 1991). **Heuristika reprezentativnosti** se projeví, máme-li zhodnotit s jakou pravděpodobností nastane určitý jev. Naše mysl nahradí tuto otázku otázkou jednodušší, místo pravděpodobnosti vyhodnotíme, jak moc je daný jev reprezentativním příkladem jiné skutečnosti (Tversky & Kahneman, 1983). S tímto jevem souvisí také klam konjunkce, mylná představa o tom, že současný výskyt dvou jevů zároveň je pravděpodobnější než výskyt pouze jednoho jevu (Kahneman, 2012; Tversky & Kahneman, 1983).

Mezi nejaktivnější výzkumníky této oblasti patří již výše zmínění Kahneman, Tversky a také například Ariely. Jejich experimenty se považují za klasické a jsou též velmi často citované, nicméně jejich největším problémem je, že většina z nich byla prováděna na

vysokoškolských studentech. To se rozhodli někteří výzkumníci napravit a problematiku heuristik zmapovat i v rámci jiných věkových skupin. Ukazuje se, že předpoklady k používání heuristik máme již od útlého dětství (Smith, 1999; Geurten et al., 2015; Denison & Gualteri, 2018) a ačkoli teorie duálních procesů předpokládá, že dítě se během vývoje stává méně náchylné k úsudkům zkresleným kognitivními heuristikami, není tomu vždy tak. U seniorů nad 70 let byl pozorován snížený trend používání heuristických i racionálních operací, odhady a rozhodnutí se u mnohým starších lidí stávají náhodnými (Besedeš et al., 2012).

Na používání kognitivních heuristik může mít vliv také osobnost jedince, či například styl myšlení. V této práci věnujeme pozornost Sternbergově teorii mentální seberegulace, v rámci které rozlišil třináct stylů myšlení, které rozdělil do pěti kategorií (jedná se o: legislativní, exekutivní, posuzovací, hierarchický, monarchický, oligarchický, anarchický, globální, lokální, externí, interní, liberální a konzervativní styl). Vztah těchto stylů ke kognitivním heuristikám však není zcela jasný (Sternberg, 1997).

Sternbergovými styly myšlení se nejčastěji zabývají zahraniční, zejména pak asijské, výzkumy a jejich vztah ke kognitivním heuristikám zatím není zcela jasný. Taktéž u výzkumů heuristik převažují zahraniční autoři. I to byl jeden z důvodů, proč jsme se rozhodli tomuto tématu věnovat. Hlavním cílem této práce je zjistit, jak se v průběhu života mění užívání kognitivních heuristik a také jaký vliv má preferovaný styl myšlení na konkrétní heuristické strategie.

K výzkumu byly použity dva dotazníky: Sternberg-Wagnerův inventář stylů myšlení (Sternberg & Wagner, 1991) a dále námi zkonstruovaná a zahraničními výzkumy inspirovaná sada sedmi otázek zjišťující používání kognitivních heuristik (3 otázky se týkají heuristiky kotvení, dvě heuristiky dostupnosti a dvě se pojí s heuristikou reprezentativnosti a klamem konjunkce).

Do výzkumu se zapojilo celkem 150 respondentů v pěti různých věkových kategoriích (ZŠ, SŠ, VŠ, dospělí a senioři, každá kategorie je zastoupena 30 respondenty). S pěti respondenty (se třemi žáky základní školy a dvěma seniory) byl veden také krátký polostrukturovaný rozhovor.

Vzhledem k povaze našich dat bylo nutné provést u některých proměnných logaritmickou transformaci na normální rozdělení. K analýze našeho kvantitativního

výzkumu a k testování 10 hypotéz, které jsme si stanovili, jsme využili MANOVU, logistickou lineární regresi, test chí-kvadrátu a Wilcoxonův párový test.

Ve shodě s Pacini a Epsteinem (1999) jsme došli k závěru, že věk i styly myšlení působí na různé heuristiky odlišně, proto hlavní zjištění můžeme rozdělit do tří částí na základě toho, s jakou heuristikou souvisejí.

Heuristika ukotvení:

- Efekt heuristiky kotvení souvisí s typem úlohy, kterou je zjišťována.
- Vliv věkové kategorie má v případě úloh týkajících se heuristiky kotvení vliv na odhadování jako takové, na jeho přesnost a konečnou hodnotu, nemění však přímo efekt kotvy.
- Vliv stylu myšlení se ukázal jako významný faktor pouze u této heuristiky.

Heuristika dostupnosti:

- Věková kategorie měla vliv v obou úlohách týkajících se heuristiky dostupnosti, nicméně v případě úlohy s upřímností, měla vliv spíše na hodnocení upřímnosti jako takové, nikoliv však na sílu efektu heuristiky.
- U úlohy týkající se písmena K jsme mohli pozorovat nižší sílu heuristiky kotvení, oproti klasickým experimentům, pravděpodobným důvodem je modifikace otázky.

Heuristika reprezentativnosti a klam konjunkce

- Obě dvě předkládané úlohy svědčí pro existenci a sílu těchto heuristik.
- U heuristiky reprezentativnosti se prokázal vliv věkové kategorie, u klamu konjunkce nikoliv.
- Testování těchto heuristik pomocí dotazníku, může vést k určitým zkreslením.

Mezi limity našeho výzkumu patří fakt, že naše výsledky nelze zobecnit na celé populace jednotlivých věkových kategorií, se kterými jsme pracovali, ale vztahují se především na náš výběrový soubor, jedním z důvodů je nízký počet respondentů. Pro další výzkumy doporučujeme zaměřit se pouze na jednu konkrétní heuristiku a jeden faktor, který s ní může souviset. Za zvážení stojí použití kvalitativních metod (rozhovorů) či například realizace experimentů.

LITERATURA

1. Abdi, A. (2012). A Study on the Relationship of Thinking Styles of Students and Their Critical Thinking Skills. *Procedia - Social and Behavioral Sciences*, 47, 1719–1723. doi: 10.1016/j.sbspro.2012.06.889
2. Ariely, D. (2009). *Jak drahé je zdarma: proč chytrí lidé přijímají špatná rozhodnutí : iracionální faktory v ekonomice i v životě*. Praha: Práh.
3. Baumeister, R. F., Muraven, M., & Tice, D. M. (1998). Self-Control as Limited Resource: Regulatory Depletion Patterns. *Journal of Personality and Social Psychology*, 74(3), 774–789. doi:10.1037/0022-3514.74.3.774
4. Belenky, M. F., Clinchy, B. M., Goldberger, N. R., & Tarule, J. M. (1986). *Women's ways of knowing: The development of self, voice, and mind*. New York, NY: Basic Books.
5. Besedeš, T., Deck, C., Sarangi, S., & Shor, M. (2012). Decision-making strategies and performance among seniors. *Journal of Economic Behavior & Organization*, 81(2), 524–533. doi: 10.1016/j.jebo.2011.07.016
6. Blatný, M. (Ed.) (2016). *Psychologie celoživotního vývoje*. Praha: Karolinum.
7. Critcher, C. R., & Gilovich, T. (2008). Incidental environmental anchors. *Journal of Behavioral Decision Making*, 21(3), 241-251. doi: 10.1002/bdm.586
8. Daňková, T. (2015). *Racionalita versus iracionalita v manažerském rozhodování*. (Diplomová práce). Vysoká škola ekonomická v Praze.
9. Davies, M., & White, P. A. (1994). Use of the availability heuristic by children. *British Journal of Developmental Psychology*, 12(4), 503–505. doi: 10.1111/j.2044-835x.1994.tb00651.x
10. Denison, S., & Gualtieri, S. (2018). The development of the representativeness heuristic in young children. *Journal of Experimental Child Psychology*, 174, 60–76. doi: 10.1016/j.jecp.2018.05.006
11. Dewberry, C., Juanchich, M., & Narendran, S. (2013). Decision-making competence in everyday life: The roles of general cognitive styles, decision-making styles and personality. *Personality and Individual Differences*, 55(7), 783–788. doi: 10.1016/j.paid.2013.06.012
12. Engin, A., & Vetschera, R. (2017). Information representation in decision making: The impact of cognitive style and depletion effects. *Decision Support Systems*, 103, 94–103. doi: 10.1016/j.dss.2017.09.00

13. Epley, N. & Gilovich, T. (2001). Putting adjustment back in the Anchoring and Adjustment heuristics: Differential Processing of Self-Generated and Experimenter-Provided Anchors. *Psychological science*, 12, 391 – 396. Dostupné z z: <https://www.jstor.org/stable/40063654>
14. Evans, J. S. B. T. (2003). In two minds: dual-process accounts of reasoning. *Trends in Cognitive Sciences*, 7, 454–459. doi: 10.1016/j.tics.2003.08.012
15. Evans, J. S. B. T. (2008). Dual-processing accounts of reasoning, judgment, and social cognition. *Annual Review of Psychology*, 59, 255–278. doi: 10.1146/annurev.psych.59.103006.093629
16. Eysenck, M.W. (2006). *Fundamentals of Cognition*. Hove: Psychology Press.
17. Fan, J., & Zhang, L. (2014). The role of perceived parenting styles in thinking styles. *Learning and Individual Differences*, 32, 204–211. doi: 10.1016/j.lindif.2014.03.004
18. Geurten, M., Willems, S., Germain, S. & Meulemans, T. (2015). Less is more: The availability heuristic in early childhood. *British Journal of Developmental Psychology*, 33, 405 – 410. doi: 10.1111/bjdp
19. Gigerenzer, G. (1991). How to Make Cognitive Illusions Disappear: Beyond “Heuristics and Biases”, *European Review of Social Psychology*, 2(1), 83-115. doi: 10.1080/14792779143000033
20. Gilovich, D., & Griffin, D., & Kahneman, D. (Eds). (2002). *Heuristics and biases: the psychology of intuitive judgment*. Cambridge: Cambridge University Press.
21. Guilford, J. (1967). *The nature of human intelligence*. New York: McGraw-Hill.
22. Hartl, P. & Hartlová, H. (2015). *Psychologický slovník*. Praha: Portál.
23. Hartl, P. (2004). *Stručný psychologický slovník*. Praha:Portál.
24. Champan, B. & Jonhson, E. J. (1994). The Limits of Anchoring. *Journal of Behavioral Decision Making*, 7, 223 – 242. doi: 0.1002/bdm.3960070402
25. Cheek, N. N. & Norem, J. K. (2017). Holistic thinkers anchor less: Exploring the roles of self-construal and thinking styles in anchoring susceptibility. *Personality and Individual Difference*, 115, 174-176. doi: 10.1016/j.paid.2016.01.034
26. Jalajas, D. S. & Pullaro, R. (2017). The Effect of Personality on Decision Making. *Proceedings of the Northeast Business & conomics Association*, 3, 149-151. Dostupné z: <https://eds.b.ebscohost.com/eds/pdfviewer/pdfviewer?vid=0&sid=e0e46448-db2c-4949-9a90-3b05e4bab912%40pdc-v-sessmgr02>
27. Johnson-Laird, P. N. (2009). Deductive reasoning. *Wiley Interdisciplinary Reviews: Cognitive Science*, 1(1), 8–17. doi: 10.1002/wcs.20

28. Jung, C. G. (1971). Psychological types. In: *Collected work* (Vol. 6). Princeton, NJ: Princeton University Press.
29. Kadlecová, M. (2007). *Fenomén elektronického vzdělávání u vysokoškolských studentů: jeho možnosti a meze*. (Diplomová práce). Masarykova Univerzita.
30. Kagan, J. (1958). The concept of identification. *Psychological Review*, 65, 296-305. doi: 10.1037/h0041313
31. Kahneman, D. (2012). *Myšlení: rychlé a pomalé*. V Brně: Jan Melvil.
32. Kahneman, D., & Tversky, A. (1974). Judgment under uncertainty: heuristics and biases. *Science, New series*, 185(4157), 1124-1131. Dostupné z: <http://www.jstor.org/stable/1738360>
33. Kassin, S. (2007). *Psychologie*. Brno: Computer Press.
34. Kirton, J. P. (2003). Adaptation-Innovation in the context of diversity and change. In Zhang, L. F. & Sternberg, R. J. (Eds). (2009). *Perspectives on the nature of intellectual styles*. New York: Springer publishing company
35. Kirton, M. (1980). Adaptors and Innovators in Organizations. *Human Relations*, 33(4), 213–224. doi:10.1177/001872678003300401
36. Klaczynski, P. A. (2001). Analytic and heuristic processing influences on adolescent reasoning and decision making. *Child Development*, 72, 844–861. Dostupné z: <http://web.b.ebscohost.com/ehost/pdfviewer/pdfviewer?vid=3&sid=35d30829-abb4-41d7-b392-0e06a007b604%40sessionmgr102>
37. Klucká, J. (2009). *Kognitivní trénink v praxi*. Praha: Grada.
38. Kohan-Mass, J. (2016). Understanding Gender Differences in Thinking Styles of Gifted Children. *Roeper Review*, 38(3), 185–198. doi: 10.1080/02783193.2016.1183737
39. Kokis, J. V., Macpherson, R., Toplak, M. E., West, R. F., & Stanovich, K. E. (2002). Heuristic and analytic processing: Age trends and associations with cognitive ability and cognitive styles. *Journal of Experimental Child Psychology*, 83(1), 26–52. doi: 10.1016/s0022-0965(02)00121-2
40. Kolb, D. A. (1976). Management and the Learning Process. *California Management Review*, 18(3), 21–31. doi:10.2307/41164649
41. Kovalchik, S., Camerer, C. F., Grether, D. M., Plott, C. R., & Allman, J. M. (2005). Aging and decision making: a comparison between neurologically healthy elderly and young individuals. *Journal of Economic Behavior & Organization*, 58(1), 79–94. doi: 10.1016/j.jebo.2003.12.001

42. Kuric, J. et al. (1986). *Ontogenetická psychologie*. Praha: Státní pedagogické nakladatelství.
43. Langmeier, J. & Krejčířová, D. (2006). *Vývojová psychologie*. Praha: Grada.
44. Langová, J. (2004). *Styly myšlení a Jungovy funkční typy u vysokoškoláků*. (Diplomová práce). Masarykova Univerzita.
45. Mareš, J. (1998). *Styly učení žáků a studentů*. Praha: Portál.
46. McQuail, D. (2009). *Úvod do teorie masové komunikace*. Praha: Portál.
47. McRaney, D. (2014). *Nejste tak chytrí, jak si myslíte*. Brno: BizBooks.
48. Mejstřík, V. (Ed). (2003). *Slovník spisovné češtiny pro školu a veřejnost: s Dodatkem Ministerstva školství, mládeže a tělovýchovy České republiky*. Praha: Academia.
49. Muraven, M. & Slessareva, E. (2003). Mechanism of Self-Control Failure: Motivation and Limited Resources. *Personality and social psychology bulletin*, 29(7), 894 – 906. doi: 10.1177/0146167203253209
50. Negahi, M., Nouri, N., & Khoram, A. (2015). The Study of Learning Styles, Thinking Styles, and English Language Academic Self-efficacy among the Students of Islamic Azad University of Behbahan Considering Their Field of Study and Gender. *Theory and Practice in Language Studies*, 5(8), 1722. doi:10.17507/tpls.0508.25
51. Newell, A. & Simon, H. A. (1972). *Human problem solving*. Englewood Cliffs: Prentice Hall.
52. Northcraft, G. B. & Neale, M. A. (1987). Experts, Amateurs, and Real Estate: An Anchoring-and-Adjustment Perspective on Property Pricing. *Organizational behavior and Human Decision Processes*, 39(1), 84 – 97, doi: 10.1016/0749-5978(87)90046-X
53. *Odborní pracovníci v oblasti práva, kultury, sportu a v příbuzných oborech*. (2015). Dostupné z: <https://www.infoabsolvent.cz/Temata/ClanekAbsolventi/8-8-23>
54. Pacini, R., & Epstein, S. (1999). The relation of rational and experiential information processing styles to personality, basic beliefs, and the ratio-bias phenomenon. *Journal of Personality and Social Psychology*, 76, 972–987. doi: 10.1037/0022-3514.76.6.972
55. Phillips, W. J., Fletcher, J. M., Marks, A. D. G., & Hine, D. W. (2016). Thinking styles and decision making: A meta-analysis. *Psychological Bulletin*, 142(3), 260–290. doi: 10.1037/bul0000027
56. Piaget, J. & Inhelder, B. (2014). *Psychologie dítěte*. Praha: Portál.
57. Piaget, J. (1999). *Psychologie inteligence*. Praha: Portál.
58. Pohl, R. (2004). *Cognitive illusions: a handbook on fallacies and biases in thinking, judgement and memory*. New York: Psychology Press.

59. *Prodavači, řidiči, nástrojáři. Ve kterých odvětvích loni pracovalo nejvíce osob.* (2018, duben). Dostupné z: <https://www.trexima.cz/aktualita/prodavaci-ridici-nastrojari-ve-kterych-odvetvich-loni-pracovalo-nejvice-osob>
60. Raiz, M. N., Raiz, M. A., & Batool, N. (2012). Personality types as predictors of decision making styles. *Journal of Behavioral Sciences*, 22(2), 99-114. dostupné z: <http://eds.b.ebscohost.com/eds/pdfviewer/pdfviewer?vid=3&sid=809c0881-ee79-4e59-b26c-481473f405a5%40pdc-v-sessmgr02>
61. Ruisel, I. (2004). *Inteligencia a myslenie*. Bratislava: Ikar.
62. Shwartz, N. & Vaughn, L. N. (2002). The availability Heuristic Revisited: Ease of Recall and Content of Recall as Distinct Sources of Information. In Gilovich, D., & Griffin, D., & Kahneman, D (Eds.), *Heuristics and biases: the psychology of intuitive judgment*. Cambridge: Cambridge University Press.
63. Schautová, N. (2016). *Rozhodování a intuíce*. Praha: Portál.
64. Schwartz, N., Strack, F., Bless, H., Klumpp, G., Rittenauer-Schatka, H. & Simons, A. (1991). Ease of Retrieval as Information: Another Look at Availability Heuristic. *Journal of Personal and Social Psychology*, 61(2), 195 – 202. doi: 10.1037/0022-3514.61.2.195
65. Simon, H. (1982). *Models of bounded rationality*. Cambridge, MA: MIR press.
66. Smith, H. D. (1999). Use of the anchoring and adjustment heuristic by children. *Current Psychology*, 18(3), 294–300. doi: 10.1007/s12144-999-1004-4
67. Stanovich, K. E. & West, R. (2000). Individual Differences in Reasoning: Implications for the Rationality Debate. *The Behavioral and brain sciences*, 23(5), 645-726. Dostupné z: https://www.cambridge.org/core/services/aop-cambridgecore/content/view/2906AEF620B36C10018DD291F790BE97/S0140525X00003435a.pdf/individual_differences_in_reasoning_implications_for_the_rationality_debate.pdf
68. Stanovich, K. E. (2011). *Rationality & the Reflective Mind*. New York: Oxford University Press
69. Sternberg, J.R. (2009). *Kognitivní psychologie*. Praha: Portál.
70. Sternberg, R. J., (1997). *Thinking styles*. Cambridge: Cambridge University Press.
71. Sternberg, R.J., & Wagner, R.K. (1991). Thinking Styles Inventory (unpublished test). New Haven, CT: Yale University.
72. Sternberg, R.J., & Wagner, R.K. (1991). *Thinking Styles Inventory* (unpublished test). New Haven, CT: Yale University.

73. Šimková, T. (2017). *Heuristika ukotvení, možnosti využití v podnikové praxi*. (Diplomová práce). Masarykova Univerzita.
74. Špatenková, N. & Petřková, A. (2013). *Psychologie dospělých*. Olomouc: Univerzita Palackého v Olomouci.
75. Švidrnochová, E. (2015). *Kognitivní heuristiky ve vztahu k orientaci na praktické a teoretické problémy*. (Diplomová práce). Univerzita Palackého v Olomouci
76. Tanius, B.E., Wood, S., Hanoach, Y. & Rice, T. (2009). Aging and Choice: Applications to Medicare Part D. *Judgement and Decision Making*, 4(1), 92-101
77. Teovanović, P., Knežević, G., & Stankov, L. (2015). Individual differences in cognitive biases: Evidence against one-factor theory of rationality. *Intelligence*, 50, 75–86. doi: 10.1016/j.intell.2015.02.008
78. Thaler, R. H. (2017). *Neočekávané chování: Podivuhodný příběh behaviorální ekonomie*. Praha: Argo.
79. Thorová, K. (2015). *Vývojová psychologie*. Praha: Portál.
80. Torrance, E. P. (1982). Hemisphericity and creative functioning. *Journal of Research and Development in Education*, 15, 29–37.
81. Turoňová, V. (2004). *Styly myšlení a styly učení jako prediktory akademického výkonu u vysokoškoláků*. (Diplomová práce). Masarykova Univerzita.
82. Tversky, A. & Kahneman, D. (1983). Extensional Versus Intuitive Reasoning: The Conjunction Fallacy in Probability Judgment. *Psychological review*, 90(4), 293-315. doi: 10.1037/0033-295X.90.4.293
83. Tversky, A., & Kahneman, D. (1973). Availability: A heuristic for judging frequency and probability. *Cognitive Psychology*, 5(2), 207–232. doi:10.1016/0010-0285(73)90033-9
84. Vágnerová, M. (2001). *Kognitivní a sociální psychologie žáka základní školy*. Praha: Karolinum
85. Vágnerová, M. (2005). *Vývojová psychologie I. Dětství a dospívání*. Praha: Karolinum.
86. Vágnerová, M. (2007). *Vývojová psychologie II. Dospělost a stáří*. Praha: Karolinum
87. Vágnerová, M. (2016). *Obecná psychologie*. Praha: Karolinum.
88. Von Neumann, J., & Morgenstern, O. (1953). *Theory of games and economic behavior*. Princeton: Princeton University Press.
89. Wilson, T. D., Houston, Ch. E., Etling, K. M. & Brekke, N. (1996). A New Look at Anchoring Effects: Basic Anchoring and Its Antecedents. *Journal of Experimental Psychology: General*, 125(4), 387- 402. doi: 10.1037/0096-3445.125.4.387

90. Zhang, L. F. (2001). Thinking styles, self-esteem, and extracurricular experiences. *International Journal of Psychology*, 36(2), 100–107. doi: 10.1080/00207590042000128
91. Zhang, L. F. (2002). Measuring thinking styles in addition to measuring personality traits? *Personality and Individual Differences*, 33(3), 445-458. doi:10.1016/s0191-8869(01)00166-0
92. Zhang, L. F. (2006). Thinking styles and the big five personality traits revisited. *Personality and Individual Differences*, 40(6), 1177-1187. doi: 10.1016/j.paid.2005.10.011
93. Zhang, L. F. (2009). Anxiety and thinking styles. *Personality and Individual Differences*, 47(4), 347–351. doi: /10.1016/j.paid.2009.04.001
94. Zhang, L. F., & Huang, J. (2001). Thinking styles and the five-factor model of personality. *European Journal of Personality*, 15(6), 465-476. doi: 10.1002/per.429
95. Zhang, L. F. & Sternberg, R. J. (2006). A threefold model of intellectual styles. *Educational Psychology Review*, 17(1), 1-53. doi: 10.1007/s10648-005-1635-4
96. Zhang, L. F. & Sternberg, R. J. (Eds). (2009). *Perspectives on the nature of intellectual styles*. New York: Springer publishing company.

PŘÍLOHY

Seznam příloh:

1. Informovaný souhlas rodičů zúčastněných dětí s vyplněním dotazníků
2. Informovaný souhlas rodičů zúčastněných dětí s poskytnutím rozhovoru
3. Informovaný souhlas seniorů s poskytnutím rozhovoru
4. Plné znění dotazníku kognitivních heuristik verze A
5. Plné znění dotazníku kognitivních heuristik verze B
6. Ukázky rozhovorů
7. Abstrakt v českém jazyce
8. Abstrakt v anglickém jazyce

PŘÍLOHA 1: Informovaný souhlas rodičů zúčastněných dětí s vyplněním dotazníků



Univerzita Palackého
v Olomouci

Informovaný souhlas s účastí ve výzkumu

Informovaný souhlas:

Jmenuji se Barbora Janovská a jsem studentka Filozofické fakulty Univerzity Palackého v Olomouci, studuji obor Psychologie a píši bakalářskou práci, ve které se zabývám lidským myšlením a rozhodováním v průběhu života. K vypracování své práce potřebuji také několik rozhovorů, ve kterých se více zaměřím na dotazník, který jste právě vyplnil/a. Rozhovor je nahráván (pouze zvuk), je anonymní a dobrovolný. Všechny informace budou použity pouze pro účely bakalářské práce

Kontakt:



Já,, narozen/a Souhlasím s poskytnutím krátkého nahrávaného anonymního rozhovoru, pro účely vypracování bakalářské práce na FF UP.

V....., dne

Podpis zákonného zástupce:

PŘÍLOHA 2: Informovaný souhlas rodičů zúčastněných dětí s poskytnutím rozhovoru



KATEDRA
PSYCHOLOGIE
Filozofické fakulty UP



Univerzita Palackého
v Olomouci

Informovaný souhlas pro rodiče zúčastněných dětí

Informovaný souhlas:

Jmenuji se Barbora Janovská a jsem studentka Filozofické fakulty Univerzity Palackého v Olomouci, studuji obor Psychologie a píši bakalářskou práci, ve které se zabývám lidským myšlením a rozhodováním v průběhu života. K vypracování své práce potřebuji, aby mi Vaše dítě vyplnilo dotazník a následně mi poskytlo krátký rozhovor. Dotazník je zcela anonymní a dobrovolný, výsledky budou použity pouze pro účely bakalářské práce. Rozhovor bude nahráván (pouze zvuk) a všechny informace budou taktéž použity jen pro účely bakalářské práce. Vyplňování a následný rozhovor budou v délce cca 90 minut a proběhnou 15. 2. 2019 po kroužku Dance Fusion. S jakýmkoli dotazem se na mě neváhejte obrátit.

Kontakt:



Souhlasím, aby můj syn/moje dcera, narozen/a, vyplnil/a anonymní dotazníky a následně poskytl/a krátký (nahráváný) rozhovor pro účely vypracování bakalářské práce na FF UP.

V....., dne

Podpis zákonného zástupce:

PŘÍLOHA 3: Informovaný souhlas seniorů s poskytnutím rozhovoru



Univerzita Palackého
v Olomouci

Informovaný souhlas s účastí ve výzkumu

Informovaný souhlas:

Jmenuji se Barbora Janovská a jsem studentka Filozofické fakulty Univerzity Palackého v Olomouci, studuji obor Psychologie a píši bakalářskou práci, ve které se zabývám lidským myšlením a rozhodováním v průběhu života. K vypracování své práce potřebuji také několik rozhovorů, ve kterých se více zaměřím na dotazník, který jste právě vyplnil/a. Rozhovor je nahráván (pouze zvuk), je anonymní a dobrovolný. Všechny informace budou použity pouze pro účely bakalářské práce

Kontakt:



Já,, narozen/a Souhlasím s poskytnutím krátkého nahrávaného anonymního rozhovoru, pro účely vypracování bakalářské práce na FF UP.

V....., dne

Podpis zákonného zástupce:

PŘÍLOHA 4: Plné znění dotazníku kognitivních heuristik verze A



Univerzita Palackého
v Olomouci



KATEDRA
PSYCHOLOGIE
Filozofické fakulty UP

Dobrý den,
jmenuji se Barbora Janovská a jsem studentkou katedry psychologie Univerzity Palackého v Olomouci. Dotazníky, které máte před sebou, jsou součástí mé bakalářské práce, ve které se zabývám lidským myšlením a rozhodováním.

Vaše účast je dobrovolná a zcela anonymní.

Než přistoupíte k dotazníkům, vyplňte, prosím, následující údaje.

Pohlaví: _____

Věk: _____

Vyberte, prosím, možnost, která odpovídá Vašemu momentálnímu stavu

- a) Jsem student/ka ZŠ
- b) Jsem studentk/ka SŠ,
- c) Jsem student/ka VŠ/VOŠ
 - Doplňte, prosím, Váš obor a fakultu

- _____
- d) Jsem pracující
 - Doplňte, prosím, jaké je konkrétně Vaše zaměstnání

- _____
- e) Jsem na mateřské dovolené
 - f) Jsem v důchodu
 - g) Jiné (prosím, doplňte) _____

Verze: A

KÓD: SA_

DOTAZNÍK KOGNITIVNÍCH HEURISTIK

V následujícím dotazníku, prosím, napište Vaši odpověď na volný řádek, případně odpověď zakroužkujte. Ačkoli si nebude odpovědi jistí, prosím, **odpovězte na všechny otázky**. V tomto dotazníku neexistují správné či špatné odpovědi.

1. Bez výpočtu, odhadněte výsledek tohoto příkladu:

$8 \times 7 \times 6 \times 5 \times 4 \times 3 \times 2 \times 1 =$ _____

2. Existuje více slov, která začínají písmenem K nebo která mají K někde uprostřed?

- a) Existuje více slov, kde je K na začátku
- b) Existuje více slov, kde je K uvnitř slova

3. Má Německo více nebo méně než 7 spolkových zemí?

- a) Více
- b) Méně

Kolik má Německo spolkových zemí? _____

4. Adam je sportovně založený, inteligentní, dominantní a občas arogantní. Přátelé o něm říkají, že je vždy plný energie. Mezi jeho další koníčky patří sledování televize a vaření.

Jaké je nejpravděpodobněji Adamovo povolání?

- a) Knihovník
- b) Bankovní úředník
- c) Kondiční trenér
- d) Zahradník

5. Eva se snadno dokáže vcítit do druhých, ráda pomáhá lidem, dokáže naslouchat, miluje komiksy a ráda maluje.

Je pravděpodobnější, že Eva je:

- a) Studentkou psychologie
- b) Studentkou psychologie a ilustrátorkou ve studentském časopise

6. Při jaké teplotě se začíná vařit voda na Mount Everestu?

7. Pokuste se vypsát 6 situací, kdy jste byl/a k někomu upřímný/á

1.

2.

3.

4.

5.

6.

Na kolik procent jste podle Vás upřímný člověk?

(0 % = vůbec nejsem upřímný/á, 100 % jsem vždy naprosto upřímný/á)

PŘÍLOHA 5: Plné znění dotazníku kognitivních heuristik verze B



Univerzita Palackého
v Olomouci



Dobrý den,
jmenuji se Barbora Janovská a jsem studentkou katedry psychologie Univerzity Palackého v Olomouci. Dotazníky, které máte před sebou, jsou součástí mé bakalářské práce, ve které se zabývám lidským myšlením a rozhodováním.

Vaše účast je dobrovolná a zcela anonymní.

Než přistoupíte k dotazníkům, vyplňte, prosím, následující údaje.

Pohlaví: _____

Věk: _____

Vyberte, prosím, možnost, která odpovídá Vašemu momentálnímu stavu

- a) Jsem student/ka ZŠ
- b) Jsem studentk/ka SŠ,
- c) Jsem student/ka VŠ/VOŠ
 - Doplňte, prosím, Váš obor a fakultu

- d) Jsem pracující
 - Doplňte, prosím, jaké je konkrétně Vaše zaměstnání

- e) Jsem na mateřské dovolené
- f) Jsem v důchodu
- g) Jiné (prosím, doplňte) _____

Verze: B

KÓD: SB_

6. Při jaké teplotě se začíná vařit voda na Mount Everestu?

7. Pokuste se vypsát 12 situací, kdy jste byl/a k někomu upřímný/á

1.

2.

3.

4.

5.

6.

7.

8.

9.

10.

11.

12.

Na kolik procent jste podle Vás upřímný člověk?

(0 % = vůbec nejsem upřímný/á, 100 % jsem vždy naprosto upřímný/á)

PŘÍLOHA 6: Ukázky rozhovorů

Dívka, 12 let, žákyně ZŠ

Tady jsi zakroužkovala, že je podle Tebe více slov, kde je K na začátku. Jak jsi k tomu došla?

Protože jsem si vybavila, že je hodně jmen, ale potom jsem si uvědomila, že to mám špatně, že jak je třeba Rusko, Holandsko... tak teď bych to změnila asi. Ale nejdřív se mi prostě vybavilo hodně jmen a celkově slov s K na začátku.

Tady vidím, že jsi dala méně a pak si dala 5 (počet spolkových zemí Německa). Jak jsi došla zrovna k číslu 5?

Protože jsme se ještě v zeměpise neučili Evropu, tak jsem si tipla. A nevím fakt. Prostě jsem si řekla, že by to mohlo být 5.

Ovlivnila Tě nějak ta sedmička v té otázce?

Ne, prostě jsem si řekla, že by to mohlo být 5.

Tady vidím, že jsi zvolila možnost knihovník, tak by mě i tady zajímalo, jak jsi k tomu dospěla?

No já vůbec nevím, ale kdyby mě bavilo tohle, což nebaví, ale kdyby jo, tak bych asi brala knihovnika.

Takže Ti na něho Adam seděl tím, jaký je?

Jo, tím, jaký je a co ho baví.

Aha. Ještě se tě zeptám, myslíš, že je v ČR více knihovníků nebo třeba bankovních úředníků?

Myslím, že je více těch úředníků.

Tady jsi zvolila za A, (Eva je pouze studentkou psychologie) tak k tomu jsi došla jak?

Já taky ráda maluju a nejsem žádná ilustrátorka ve studentském časopise. Protože hodně lidí rádo maluje, nebo dělá i jiné takové činnosti, ale neznamená, že to jako dělá navenek. Myslím to tak, že třeba ráda jezdím na kole, ale nejsem závodník.

V další otázce jsi napsala, že podle Tebe voda na Mount Everestu začíná vřít při 100 °C, tady jsi k tomu dospěla jak?

No, jakože od varu 100 °C...myslím si, že je to prostě na celé zeměkouli stejné.

Bylo pro Tebe těžké vymyslet ty příklady upřímnosti?

Bylo, protože přímo v těch situacích to člověku nepřipadá těžké, ale když si má člověk vzpomenout nebo to vypsát, tak je těžké.

Chápu. I tak ses hodnotila jako hodně upřímná – na 97 %...

Jo. Holky si o mě myslí, že jsem hodně upřímná a já si to o sobě taky myslím.

Senior, 73 let

Tady jste zvolil, že je podle Vás více slov, kde je K uvnitř slova. Jak jste k tomu došel?

No myslím si to, že více slov existuje, kde je uvnitř to písmeno K. Logicky to musí být víc.

Tady jste dal, že jich bude více, konkrétně 9 (počet spolkových zemí Německa). Proč zrovna 9?

No, myslím si, že to je tak správně. 9.

Ovlivnila Vás nějak ta sedmička v té otázce?

Ne.

Tady byl popis toho Adama a vy jste zvolil bankovní úředník, na základě čeho, jste zvolil tuto možnost?

No oni bývají dominantní a arogantní.

Takže Vám ty charakteristiky sedí na bankovního úředníka?

Ano, na bankovního úředníka.

Ještě se Vás zeptám, myslíte, že je v ČR více kondičních trenérů nebo bankovních úředníků?

No více je určitě bankovních úředníků než těch kondičních trenérů.

Tady jste zvolil za B, (Eva je studentkou psychologie a zároveň je ilustrátorkou ve školním časopise) na základě čeho?

Dokáže naslouchat a ráda maluje. Takže může být i studentkou i ilustrovat.

Tady jste napsal, že podle Vás začíná vřít voda na Mount Everestu při 100 °C, to jste vycházel z čeho?

No, tak bod varu je 100 °C, to bude asi všude stejné.

Hodnotil jste se jako 100% upřímný, ovlivnilo vás nějak to, že jste musel vypsát ty konkrétní příklady?

Ne, to ne. Jsem přesvědčený, že jsem upřímný člověk.

PŘÍLOHA 7: Abstrakt v českém jazyce

ABSTRAKT DIPLOMOVÉ PRÁCE

Název práce:

Používání kognitivních heuristik v průběhu života a jejich vztah ke stylům myšlení

Autor práce:

Barbora Janovská

Vedoucí práce:

doc. PhDr. Matuš Šucha, PhD.

Počet stran a znaků:

70 stran (123 724 znaků)

Počet příloh:

8

Počet titulů použité literatury:

96

Abstrakt:

Předkládaná bakalářská práce se zabývá změnami v používání kognitivních heuristik v průběhu života a jejich vztahem k preferovaným stylům myšlení. Reaguje tak na nedostatek výzkumů v této oblasti. Práce je rozdělena na teoretickou a praktickou část. Teoretická část je věnovaná lidskému myšlení jako takovému, jeho vývoji, kognitivním heuristikám (konkrétně pracujeme s heuristikou kotvení, dostupnosti, reprezentativnosti a klamem konjunkce) a Sternbergovým stylům myšlení. V praktické části popisujeme náš výzkum. Zvolili jsme formu dotazníkového šetření. Respondentům (n=150), které můžeme rozdělit do pěti věkových kategorií (žáci základní školy, studenti střední školy a vysoké školy, dospělí nad 26 let a senioři starší 65 let), byly předloženy dva dotazníky: námi sestavený dotazník kognitivních heuristik a Sternberg-Wagnerův inventář stylů myšlení. Výsledky výzkumu ukazují, že vliv věku a preferovaného stylu myšlení je vzhledem k různým typům kognitivních heuristik různý. Vliv stylu myšlení se prokázal pouze u heuristiky kotvení. Obecně můžeme říci, že věk měl vliv na přesnost odhadů. Nejmenší tendenci k náchylnosti k efektům heuristik lze pozorovat u studentů VŠ a dospělých.

Klíčová slova:

kognitivní heuristiky, styly myšlení, rozhodování, iracionalita, teorie duálních procesů

ABSTRACT OF THESIS

Title:

The use of cognitive heuristics throughout the life span and their relation to thinking styles

| | |
|--|-------------------------------|
| Author: | Barbora Janovská |
| Supervisor: | doc. PhDr. Matúš Šucha, PhD. |
| Number of pages and characters: | 70 pages (123 724 characters) |
| Number of appendices: | 8 |
| Number of references: | 96 |

Abstract:

This bachelor thesis deals with the use of cognitive heuristics throughout the life span and their relation to thinking styles. It responds to the lack of research in this area. The theoretical part is devoted to human thinking in general, its development, cognitive heuristics (anchoring, availability and representativeness heuristics and the conjunction fallacy) and Sternberg's thinking styles. In the practical part we describe our research. We have chosen a form of questionnaire inquiry. Two questionnaires (questionnaire of cognitive heuristics and Sternberg-Wagner's Thinking Styles Inventory) were submitted to respondents (n = 150), who can be divided into five age groups (primary school pupils, high school and university students, adults over 26 and seniors over 65 years): Results of this research show that the influence of age and preferred style of thinking is different due to different types of cognitive heuristics. The influence of the thinking style has been demonstrated only with the anchoring heuristic. We can generally say that age had an impact on the accuracy of one's estimates. The smallest tendency to susceptibility to the effects of heuristics can be observed among university students and adults.

Key words:

cognitive heuristics, thinking styles, decision-making, irrationality, dual-process theory
