Univerzita Palackého v Olomouci
Filozofická fakulta
Katedra psychologie

TEST ZÁVISLOSTI NA KÁVĚ

COFFEE ADDICTION TEST

Odborná zpráva do předmětu Psychometrika 1

Autorky: Eliška Drahá, Dominika Kučerová, Kateřina Stachová, Tereza Vospělová

Olomouc
2020

1. Závislost na kávě (ve smyslu dependence nikoli adikce- dle WHO)

Kofein obsažený v kávě je stimulant, který udržuje člověka vzhůru díky své schopnosti blokovat molekuly adenosinu, které navozují pocit ospalosti. Váže se k dopaminovým receptorům, které jsou hlavními neurotransmitery zodpovědnými za pozornost. Tyto dopaminy se uvolňují při stimulujících činnostech, při očekávání odměny a při působení nových podnětů. I přes občasné užívání kávy se její účinky projevují extrémně silně. Při opakovaném užití se však mozek adaptuje na zvýšený dopamin (a kofein) a vzniká tolerance. Optimální množství kofeinu pro blokování adenosinu je průměrně 1 (7 g zrn = 64-70 mg kofeinu) až 2 espressa. Jakékoliv větší množství kofeinu působí negativně (Meredith a kol., 2013).

Kofein je nejčastěji používanou stimulační drogou. Zpočátku zvyšuje krevní tlak, sekreci žaludeční kyseliny, zvyšuje spalování tuku a urychluje peristaltiku. Káva je močopudná, čímž zvyšuje dehydrataci těla. Mozek, který je z 60 % tvořen tukem, však pro svoji činnost potřebuje tuk i vodu. Káva je tak při dlouhodobém používání nejen kontraproduktivní, ale také na ní vzniká závislost (Ágoston a kol., 2017).

Senzorické vlastnosti, chuť a vůně kávy jsou jedním z klíčových motivů konzumace. Několik studií zmiňuje chuť jako hlavní důvod pití kávy (Sousa a kol., 2016). Bhumiratana a kol. (2014) spojují chuťový motiv s navozením pozitivních pocitů. Ve stejném duchu Labbe a kol. (2015) popisují, že spotřebitelé, kteří pijí kávu pro smyslové potěšení, přisuzují vůni a chuti kávy hlavní důvod konzumace. Na emocionální úrovni je pití šálku kávy osobním okamžikem rozkoše (Harith a kol., 2014) a zdrojem pohodlí, které spotřebitelům umožňuje zůstat v klidu a čelit každodenním výzvám (Richelieu & Korai, 2014).

Ačkoli nižší množství požití kávy (tedy kofeinu) může působit blahodárně, nadměrné užívání může způsobovat nežádoucí účinky ovlivňující CNS, kardiovaskulární systém, hypertenzi, zvýšenou frekvenci respirace apod. Abstinenční syndromy („withdrawal syndrom“) po vysazení kofeinu zahrnují zejména bolest hlavy a únavu. Méně často se objevuje úzkost, snížený psychomotorický výkon, nevolnost, zvracení nebo intenzivní touha po kávě. K bolestem hlavy, kterým obvykle předchází pocit nevolnosti, dochází přibližně 18 hodin po posledním příjmu kofeinu. Poté se stav zhoršuje a následuje rozptýlená, tupá, pulzující bolest hlavy. Kofein má také podstatný vliv na spánek. Požití kofeinu 30 - 60 minut před spánkem zvýší latenci spánku, sníží celkovou dobu spánku a podstatně zhorší subjektivní odhad kvality spánku (Chou a kol., 1992).

2. Tvorba položek a testových škál

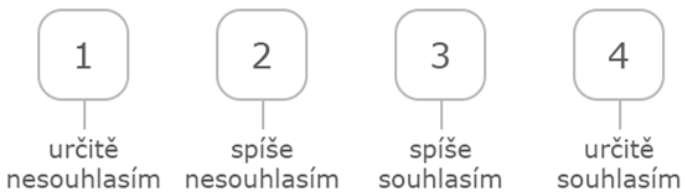
Samotné tvorbě položek předcházela rešerše literatury zaměřené na téma závislostí, kávy a potažmo závislosti na kávě. Zároveň jsme pomocí společného brainstormingu přemýšlely, jaké testové otázky bychom osobně do fenoménu závislosti na kávě zařadily, jelikož se některé z nás považujeme na kávě závislé. Nakonec jsme se rozhodly do testu zařadit následujících 19 otázek:

Obrázek 1: Znění položek testu

1.	Kávu mám spojenou s příjemnými pocity.
2.	Pokaždé se těším, až si dám další šálek kávy.
3.	Piji více kávy nežli moje okolí.
4.	Když si nedám své obvyklé množství kávy, jsem nervózní a neklidný.
5.	Piji kávu jen ve výjimečných případech.
6.	Pokud se nenapiji kávy, trpím závratěmi a motá se mi hlava.
7.	Bez kávy se nedokážu soustředit.
8.	Preferuji více šálků slabé kávy než méně šálků silné kávy.
9.	Mám stanovenou hranici maximálního počtu vypitých šálků kávy denně.
10.	Pokud si mohu vybrat, dám si něco jiného než kávu.
11.	Nezáleží mi na značce, kvalitě a ceně kávy, hlavně když je to káva.
12.	Pokud vidím někde někoho pít kávu, mám na ní okamžitě také chuť.
13.	Nedokážu si představit ráno bez šálku kávy.
14.	Když si nedám své obvyklé množství kávy, jsem podrážděný a mám špatnou náladu.
15.	Příprava kávy je pro mě potěšením.
16.	Každý šálek kávy si vychutnávám a věnuji mu veškerou svou pozornost.
17.	Káva mi pomáhá s vyprazdňováním.
18.	Kávu piji pouze při setkáních s přáteli.
19.	Pokoušel jsem se konzumaci kávy omezit, ale nepodařilo se mi to.

Všechny položky jsou formulovány oznamovací větou a v první osobě. Celkem 4 z nich jsou inverzní, jedná se o položky 5, 9, 10 a 18. Respondent odpovídá nucenou volbou na čtyřstupňové škále Likertova typu, kdy:

Obrázek 2: Škála odpovědí



Ač jsme si vědomy, že velmi často bývá využíváno liché škály o 5 či 7 nabízených odpovědích, v našem testu byla prostřední hodnota záměrně vynechána, aby se respondent musel přiklonit na některou ze stran a nemohl vždy volit neutrálně.

Na závěr tohoto krátkého dotazníku byla umístěna validizační položka ve formě otevřené otázky: "Kolik šálků kávy obvykle denně vypijete?" Očekávaly jsme, že nám respondenti odpoví pomocí jednoduchých číselných odpovědí, ovšem mnohé byly uvedeny ve slovní podobě či v číselném rozmezí. Otázku jsme zařadily zejména proto, že prostudované zdroje uvádí hranici 5 šálků (750 mg) za den. Lidé závislí na kávě obvykle konzumují více než 5 šálků (Meredith a kol., 2013).

Před samotným zahájením dotazování byli respondenti seznámeni s faktem, že se jedná o dotazníkové šetření v rámci předmětu Psychometrie na katedře Psychologie Univerzity Palackého v Olomouci. Dále s počtem položek, z nichž se test skládá, předpokládanou dobou vyplnění a jednoduchým systémem odpovědí. Také byli požádáni o zapsání přiděleného čísla a opětovné vyplněné v rámci retestu.

Test jsme se nejprve rozhodly uspořádat do celkem 2 škál, ovšem pomocí výsledků faktorové analýzy jsme došly k závěru, že se náš test skládá ze 4 faktorů.

- První škála je zaměřena na **negativní aspekty**, jež zahrnují položky, které se týkají negativních dopadů, především behaviorálních.
- Druhou škálu tvoří položky, jež souvisí s **vnímaným přínosem**, především pak pocity, jež může daný jedinec i přes závislost vnímat pozitivně.
- Název třetí škály je **četnost a frekvence**. Ta se týká množství zkonzumované kávy.
- Poslední škála se týká **významu preference konzumace** a je tedy zaměřená na to, jak daný jedinec vnímá poměr kvality a kvantity kávy.

3. Testové škály a výpočet hrubého skóru

Test jsme sestavovaly za předpokladu, že závislost ovlivňují 2 faktory - craving a potíže s kontrolou. Nakonec jsme pomocí faktorové analýzy došly závěru, že se náš test skládá ze **4 faktorů**. Celková škála se skládá z **19 položek**, konkrétně: 1, 2, 3, 4, x5, 6, 7, 8, x9, x10, 11, 12, 13, 14, 15, 16, 17, x18, 19, přičemž x před položkou značí, že je inverzní.

Rozdělení položek do faktorů je následující:

- Negativní aspekty - 4, 6, 7, 13, 14, 19
- Vnímané přínosy - 1, 2, x10, 12, 15, 16, 17
- Četnost a frekvence - 3, x5, x9, x18

- Význam preference konzumace - 8, 11

Hrubý skór jsme vypočítaly součtem bodů odpovědí všech položek testu. Respondenti tedy mohli nasbírat od 19 do 76 bodů. Vysoký počet bodů značí závislost na kávě, nízký počet naopak nezávislost.

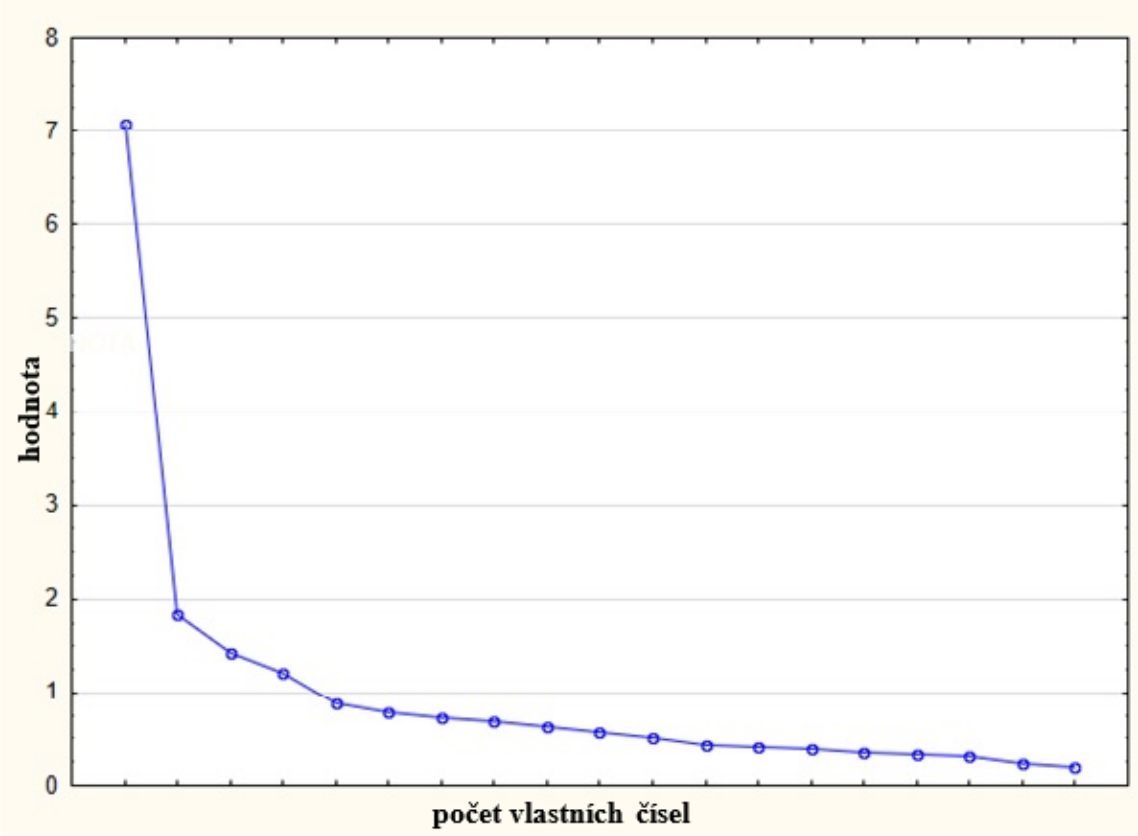
4. Výzkumný a standardizační soubor

Testování bylo realizováno prostřednictvím online sběru dat, díky speciálnímu programu, vytvořenému pro sběr dat za účelem vytvoření nové testové baterie. Respondenti byli osloveni prostřednictvím sociálních sítí Facebook a Instagram v období od 27. 10. 2020 do 15. 11. 2020. Jednalo se tedy o nenáhodný příležitostný a lavinový výběr. Celkem se nám podařilo získat 666 respondentů. Po rozsáhlé kontrole všech vstupních dat byl vyřazen pouze jeden protokol (muž, respondent číslo 20475) z důvodu zvláštní odpovědi na validizační otázku. Po potřebných úpravách tak do finální analýzy vstoupilo **665 respondentů**, z toho 504 žen (75,79 %) a 161 mužů (24,21 %). Průměrný věk respondenta činí 28,13 let, přičemž nejmladšímu je 13 let a nejstaršímu 79 let. Věkový modus je 22 let, medián 24 let a směrodatná odchylka 10,98. Ač je věkový rozptyl uspokojující, je z dat na první pohled čitelné, že nejčastěji odpovídali respondenti zhruba v našem věku. Výše popisovaný soubor jsme následně využily ke zkoumání psychometrických vlastností vytvořené metody. Veškeré psychometrické a statistické ukazatele byly zpracovány v programu Excel a dále s nimi bylo počítáno v programu Statistica 13.4.0.

5. Faktorová struktura testu

Pro rozkrytí faktorové struktury testu jsme využily metodu faktorové analýzy, konkrétně metodu hlavních komponent. Po provedení faktorové analýzy jsme nevyřadily žádnou z položek. Pomocí faktorové analýzy s normalizovanou varimax rotací jsme na základě informací ze sutinového grafu vyextrahovaly 4 faktory, jelikož se nachází nad hodnotou 1.

Obrázek 3: Sutinový graf



Tabulka 1: Faktorové zátěže jednotlivých položek

Položka	Negativní aspekty	Vnímané přínosy	Četnost a frekvence	Význam preference konzumace
1	0,14	0,76	0,16	0,21
2	0,25	0,76	0,32	0,19
3	0,45	0,37	0,53	0,14
4	0,79	0,22	0,25	0,08
5	0,30	0,33	0,69	0,05
6	0,73	0,07	-0,05	-0,11
7	0,82	0,17	0,11	0,05
8	0,01	0,19	0,01	0,70
9	-0,23	-0,37	0,26	-0,12
10	0,27	0,57	0,54	0,06
11	0,06	-0,05	-0,05	0,80
12	0,33	0,55	0,30	0,16
13	0,65	0,27	0,37	0,14
14	0,84	0,18	0,16	0,00
15	0,15	0,80	0,11	-0,08
16	0,13	0,81	-0,08	-0,12
17	0,34	0,44	-0,06	0,16
18	0,12	-0,02	0,78	-0,14
19	0,51	0,17	0,18	0,30

6. Důkazy o reliabilitě metody

6.1. Vnitřní konzistence

Cronbachův koeficient alfa pro náš test vyšel v hodnotě **0,87**. Můžeme tedy říci, že náš test závislosti na kávě je dostatečně reliabilní. Ačkoliv některé položky vykazují vyšší hodnoty Alfa, než je celkový výsledek Cronbachovy alfy našeho testu, rozhodly jsme se, že tento rozdíl není nikterak markantní a položky proto nevyřadíme. Pro zjištění split-half reliability jsme do programu Statistika zanesly nejprve liché a poté sudé položky. Výsledkem je číslo **0,91**, které je pro nás více než uspokojivé.

Tabulka 2: Vnitřní konzistence souboru a popisné statistiky položek

Položka	Průměr kovariance	Korelace celku s položkou	Alfa
1	40,06	0,60	0,86
2	40,45	0,74	0,85
3	41,47	0,70	0,85
4	41,73	0,68	0,85
5	40,40	0,62	0,85
6	42,09	0,39	0,86
7	41,87	0,60	0,86
8	41,33	0,21	0,87
9	40,81	-0,27	0,89
10	40,66	0,70	0,85
11	41,71	0,10	0,87
12	41,23	0,64	0,85
13	41,43	0,69	0,85
14	41,87	0,64	0,86
15	40,70	0,56	0,86
16	41,03	0,46	0,86
17	41,27	0,43	0,86
18	40,23	0,29	0,87
19	41,91	0,49	0,86

Faktor 1

Tabulka 3: Vnitřní konzistence faktoru 1 a popisné statistiky položek

Položka	Průměr kovariance	Korelace celku s položkou	Alfa
4	8,12	0,78	0,82
6	8,48	0,53	0,86
7	8,26	0,73	0,83
14	8,26	0,78	0,82
13	7,82	0,69	0,84
19	8,30	0,49	0,87

Alfa nedosahuje vyšších hodnot, než je výsledek Cronbachovy alfy, tudíž nemusíme přemýšlet o vyřazení žádné položky. Výsledek vnitřní konzistence (Cronbachova alfa) je **0,86,** který nám určuje, že jednotlivé položky jsou konzistentní dostatečně.

Faktor 2

Tabulka 4: Vnitřní konzistence faktoru 2 a popisné statistiky položek

Položka	Průměr kovariance	Korelace celku s položkou	Alfa
1	15,41	0,70	0,84
2	15,81	0,79	0,82
10	16,01	0,65	0,84
12	16,58	0,61	0,85
15	16,05	0,68	0,84
16	16,38	0,62	0,85
17	16,62	0,42	0,87

Ani u druhého faktoru nedosahují položky vyšších hodnot, než je výsledek Cronbachovy alfy. Výsledek vnitřní konzistence je také **0,86.**

Faktor 3

Tabulka 5: Vnitřní konzistence faktoru 3 a popisné statistiky položek

Položka	Průměr kovariance	Korelace celku s položkou	Alfa
3	8,94	0,39	0,20
5	7,87	0,41	0,16
9	8,28	-0,10	0,71
18	7,70	0,41	0,20

Faktor 4

Tabulka 6: Vnitřní konzistence faktoru 4 a popisné statistiky položek

Položka	Průměr kovariance	Korelace celku s položkou	Alfa
8	1,75	0,26	
11	2,12	0,26	

Faktory 3 i 4 jsou problematické jak z hlediska hodnot Cronbachovy alfy, tak z hlediska vnitřní konzistence, jež u faktoru 3 odpovídá **0,42** a u faktoru 4 pouze **0,4.**

6.2. Stabilita v čase

Do opakovaného vyplnění testu (retestu) se zapojilo celkem **57 respondentů**. Sběr retestů probíhal od 3. 11. 2020 do 15. 11. 2020. Celkem se zapojilo 38 žen (66,67 %) a 19 mužů (33,33 %) ve věku od 21 do 63 let. Díky dostatečnému počtu respondentů, jež nám náš test závislosti na kávě podruhé vyplnili, jsme schopni odhad reliability považovat za odpovídající. Můžeme tedy konstatovat, že náš odhad reliability **0,95 (p <0,05)** ukazuje. že i po uplynutí nejméně 7 a nejvíce 14 dnů, jsou odpovědi respondentů stabilní.

Stabilita v čase 1. faktoru je **0,84**. Výsledné číslo je dostačující. Stabilita v čase 2. faktoru je **0,95**. Výsledné číslo se blíží optimální hodnotě, výsledky jsou stabilní a s daty již není potřeba nic dělat. Stabilita v čase 3. faktoru je **0,48**. Tento výsledek je již problematický. Stabilita v čase 4. faktoru **0,64**. Výsledné číslo je na pomezí dostačujících výsledků.

7. Důkaz o validitě metody

7.1. Kriteriální validita metody

Jako kritérium k ověření validity metody jsme vybraly údaj, jež nám odhalí, kolik šálků kávy naši respondenti obvykle denně vypijí. Základním předpokladem je, že čím více je vypito šálků kávy, tím větší je jedincova závislost. Zároveň slovo “obvykle” vybízí k přemýšlení nad zažitým průměrem vypitých šálků kávy.

Respondenty, kteří na validizační otázku neodpověděli či respondenty, jež vypisovali mnoho rozhraní jsme do výpočtu nezahrnovaly. Do výpočtů bylo tedy nakonec zahrnuto **542** výpovědí.

Korelační koeficient mezi množstvím vypitých šálků a hrubým skórem ukazuje **r = 0,68**, což nám ukazuje na závislost mezi těmito dvěma proměnnými a na validitu celého testu.

Poté jsme se zajímaly o validitu testu spojenou se čtyřmi faktory, jež nám vyšly ve faktorové analýze. Korelační koeficient mezi množstvím vypitých šálků kávy a hrubým skóre otázek spojených s negativními aspekty je **0,60**, mezi množstvím vypitých šálků kávy a vnímanými přínosy je **0,51**, mezi množstvím vypitých šálků kávy a četností a frekvencí je **0,53** a mezi množstvím vypitých šálků kávy a významem preference konzumace je **0,14**.

8. Orientační normy

Pro převod hrubých skórů jsme pracovaly s výzkumným souborem čítajícím 665 respondentů. Orientační normy jsme stanovily dle pohlaví, kdy náš výzkumný soubor tvoří 504 žen a 161 mužů. Respondenti mohli v našem testu skórovat v rozsahu 19-76 bodů. Pro výpočet norem bylo využito plošné (nelineární) transformace, jelikož výsledné skóry našich respondentů nemají normální rozložení. Hrubé skóry jsme pro každé pohlaví převedly na percentily, pomocí z-skóry a staniny.

Tabulka 7: Orientační normy pro muže a ženy

HS muži	Percentil muži	Z-skór muži	Stanin muži	HS ženy	Percentil ženy	Z-skór ženy	Stanin ženy
22	1 %	-2,5	1	**21**	0 %	-2,9	1
23	2 %	-2,1	1	**22**	0 %	-2,7	1
24	2 %	-2,0	1	**23**	1 %	-2,6	1
25	3 %	-2,0	1	**24**	1 %	-2,5	1
26	4 %	-1,8	1	**25**	1 %	-2,3	1
27	4 %	-1,7	2	**26**	3 %	-1,9	1
28	8 %	-1,4	2	**27**	4 %	-1,7	2
29	12 %	-1,2	3	**28**	7 %	-1,5	2
30	14 %	-1,1	3	**29**	10 %	-1,3	2
31	16 %	-1,0	3	**30**	12 %	-1,2	3
32	19 %	-0,9	3	**31**	13 %	-1,1	3
33	21 %	-0,8	3	**32**	15 %	-1,0	3
34	22 %	-0,8	3	**33**	17 %	-0,9	3
35	25 %	-0,7	4	**34**	18 %	-0,9	3
36	28 %	-0,6	4	**35**	20 %	-0,8	3
37	29 %	-0,5	4	**36**	21 %	-0,8	3
38	35 %	-0,4	4	**37**	23 %	-0,7	4
39	40 %	-0,3	4	**38**	25 %	-0,7	4
40	43 %	-0,2	5	**39**	28 %	-0,6	4
41	47 %	-0,1	5	**40**	32 %	-0,5	4
42	52 %	0,1	5	**41**	33 %	-0,4	4
43	57 %	0,2	5	**42**	36 %	-0,4	4
44	60 %	0,2	5	**43**	40 %	-0,3	4

45	62 %	0,3	6	**44**	44 %	-0,2	5
46	64 %	0,4	6	**45**	49 %	0,0	5
47	68 %	0,5	6	**46**	54 %	0,1	5
48	72 %	0,6	6	**47**	56 %	0,2	5
49	78 %	0,8	7	**48**	61 %	0,3	6
50	81 %	0,9	7	**49**	65 %	0,4	6
51	84 %	1,0	7	**50**	69 %	0,5	6
52	88 %	1,2	7	**51**	73 %	0,6	6
53	90 %	1,3	8	**52**	76 %	0,7	6
54	91 %	1,3	8	**53**	78 %	0,8	7
55	91 %	1,3	8	**54**	83 %	0,9	7
56	91 %	1,4	8	**55**	85 %	1,0	7
57	92 %	1,4	8	**56**	88 %	1,2	7
58	92 %	1,4	8	**57**	90 %	1,3	8
59	94 %	1,6	8	**58**	92 %	1,4	8
60	96 %	1,8	9	**59**	93 %	1,5	8
61	97 %	1,9	9	**60**	95 %	1,7	8
62	98 %	2,0	9	**61**	96 %	1,7	8
63	98 %	2,1	9	**62**	97 %	1,9	9
64	98 %	2,1	9	**63**	97 %	1,9	9
65	99 %	2,3	9	**64**	98 %	2,1	9
66	99 %	2,4	9	**65**	99 %	2,3	9
67	99 %	2,5	9	**66**	99 %	2,5	9
				67	99 %	2,5	9
				68	100 %	2,7	9
				69	100 %	2,9	9

9. Zhodnocení metody

Naším cílem bylo vytvořit test, který by byl schopen ověřit míru závislosti na požívání kávy, a který nabízí rychlý způsob zjištění všeobecné míry konzumu kávy.

Jako velice pozitivní považujeme jeho normalizaci na vysokém souboru čítajícím 665 respondentů. Jako další pozitivum vnímáme možnost skupinové administrace, což s sebou přináší rychlejší zmapování problematiky. Zároveň náš test obsahuje pouze 19 položek, je tedy rychlý na administraci a svou délkou je vhodný pro respondenty. Díky slušnému počtu retestů jsme byly schopny vypočítat reliabilitu jako stabilitu v čase na vzorku 57 respondentů.

Slabými stránkami našeho testu je prvotní předpoklad pouhých 2 faktorů, jež ovlivnil znění jednotlivých položek a jejich následný výběr. Počet faktorů se nám nepotvrdil. Naopak se rozšířil o další dva. Poslední z faktorů s názvem Význam preference konzumace sytí pouze dvě položky, proto doporučujeme jejich vynechání při dalším využití testu.

Naše mylná představa o faktorech se projevila ve výsledcích reliability i validity jednotlivých faktorů, jež u posledních dvou faktorů nejsou dostatečné. I přesto se snažíme na celý náš projekt koukat pozitivně, alespoň co se týče nových zkušeností a práce s novým tématem, jež nám je osobně blízké.

Použitá literatura

Ágoston, C., Urbán, R., Király, O., Griffiths, M. D., Rogers, P. J., & Demetrovics, Z. (2017). Why do you drink Caffeine? The development of the motives for caffeine consump- tion questionnaire (MCCQ) and its relationship with gender, age and the types of caffeinated beverages. I*nternational Journal of Mental Health and Addiction, 16*(4), 981-999.

Bhumiratana, N., Adhikari, K., & Chambers, E. (2014). The development of an emotion lexicon for the coffee drinking experience. *Food Research International*, 61, 83–92.

Harith, Z. T., Ting, C. H., & Zakaria, N. N. A. (2014). Coffee packaging: Consumer per-ception on appearance, branding and pricing. I*nternational Food Research Journal*, 21(3), 849–853.

Chou, T. (1992). Wake up and smell the coffee. Caffeine, coffee, and the medical consequences. *Western Journal of Medicine*, *157*(5), 544.

Meredith, S. E., Juliano, L. M., Hughes, J. R., & Griffiths, R. R. (2013). Caffeine use disorder: a comprehensive review and research agenda. *Journal of caffeine research*, *3*(3), 114-130.

Labbe, D., Ferrage, A., Rytz, A., Pace, J., & Martin, N. (2015). Pleasantness, emotions and perceptions induced by coffee beverage experience depend on the consumption motivation (hedonic or utilitarian). *Food Quality and Preference*, 44, 56–61.

Richelieu, A., & Korai, B. (2014). The consumption experience of Tim Hortons' coffee fans. *Qualitative Market Research: An International Journal*, 17(3), 192–208.

Sousa, A. G., Machado, L. M. M., Silva, E. F. D., & Costa, T. H. M. D. (2016). Personal characteristics of coffee consumers and non-consumers, reasons and preferences for foods eaten with coffee among adults from the Federal District, Brazil. *Food Science and Technology*, *36*(3), 432-438.