

ŠKÁLA IMPULZIVITY

Nina Javorská, Kateřina Segéňová, Kristýna Škařupová

Impulzivita

Impulzivita je v současné literatuře chápána jako tendence k rychlému jednání a rozhodování bez dostatečného zvážení důsledků, často pod vlivem aktuálního emočního stavu. Významnou roli v impulzivním chování hraje oslabená kognitivní kontrola a zvýšená citlivost na bezprostřední podněty a odměny (Zuckerman & Glicksohn, 2016).

Výzkumy ukazují, že impulzivita není jednotný konstrukt, ale zahrnuje více vzájemně propojených složek. Patří mezi ně zejména sklon k neplánovanému jednání, rychlé rozhodování bez dostatku informací, emočně podmíněné reakce a preference okamžitého uspokojení před odloženou odměnou. Tyto aspekty se mohou v chování projevovat různou měrou v závislosti na situaci a individuálních charakteristikách jedince (Zuckerman & Glicksohn, 2016).

Impulzivita je dále úzce spjata s regulací emocí a s procesy odměny. Jedinci s vyšší mírou impulzivity mají tendenci reagovat rychleji na emocionálně zatížené podněty a hůře odolávají okamžitým pokušením, i když si jsou vědomi potenciálních negativních důsledků svého chování (Zuckerman & Glicksohn, 2016).

Tvorba položek

Při tvorbě položek škály impulzivity jsme vycházely z pojetí impulzivity jako mnohorozměrného konstrukt, který zahrnuje rychlé jednání bez rozmyslu, emočně podmíněné reakce, obtíže v plánování a preferenci okamžité odměny. Položky byly koncipovány tak, aby zachycovaly projevy impulzivity v běžném každodenním fungování, a to napříč situačními i emočními kontexty, v souladu s pojetím impulzivity uvedeným v odborné literatuře (Zuckerman & Glicksohn, 2016).

Původní soubor výroků byl postupně redukován s cílem zachovat obsahovou reprezentativnost jednotlivých aspektů impulzivity a zároveň dosáhnout přiměřené délky škály. Finální verze obsahuje 15 položek, které reflektují impulzivní rozhodování, emoční reaktivitu, nedostatečné zvažování důsledků a obtíže v odkládání uspokojení.

Všechny položky jsou formulovány jako oznamovací věty v první osobě. Respondenti hodnotí míru souhlasu na čtyřbodové hodnotící škále (nesouhlasím - spíše nesouhlasím - spíše souhlasím - souhlasím). Vyšší skóre odpovídá vyšší míře impulzivity, přičemž vybrané položky jsou kódovány reverzně za účelem snížení vlivu stereotypního odpovídání.

V užším výběru zbyly položky následujícího znění:

1. Často udělám něco dřív, než si to promyslím.
2. Někdy řeknu věci, které bych si radši nechal/a pro sebe.
3. Když dostanu nápad, chci ho hned realizovat.
4. (R) Většinu svých kroků si dopředu plánuji.
5. Rozhoduji se rychle, i když nemám všechny informace.

6. Někdy změním názor bez jasného důvodu.
7. Nerad/a trávím hodně času přemýšlením o možnostech – radši konám.
8. (R) Když dělám důležité rozhodnutí, vždy si nejdřív zvážím pro a proti.
9. Když jsem naštvaný/á, většinou reaguji okamžitě.
10. Často se rozhoduji podle toho, jak se právě cítím.
11. Když jsem nadšený/á, lehce se nechám unést.
12. (R) I ve stresových situacích si dokážu zachovat chladnou hlavu.
13. Když si můžu vybrat, radši si vyberu menší odměnu teď, než větší odměnu později.
14. Dělán věci, které mi přinášejí okamžitou radost, i když vím, že se mi to nevyplatí.
15. Těžce odolávám chuti k jídlu, i když nemám hlad.

Validační kritérium: Máte problém odložit si peníze, které získáte?

Výzkumný a standardizační soubor

Výše uvedenou sadu 15 položek, které jsou zařazeny do subškál, jsme administrovaly souboru respondentů. Testování bylo realizováno v prostředí online platformy. Respondenti byli osloveni prostřednictvím sociálních sítí, jde tedy o příležitostný výběr.

Celkově byl test vyplněn 293 respondenty. Při bližší kontrole nebyl nalezen žádný případ, který by nesl stopy nedbalého nebo příliš rychlého vyplnění, proto nebylo potřeba žádného z respondentů vyřadit.

Udaný věk respondentů se pohyboval v rozmezí od 16 do 72 let, většina respondentů nicméně spadá do poměrně úzkého intervalu těsně po 20. roku života (19–23 let). Průměrný věk respondentů činil 29,5 let, medián 24 let se směrodatnou odchylkou 11,91. Dolní kvartil byl 21 a horní 35 let. Vzhledem k povaze inventáře jsme kvůli věku nepotřebovaly vyřazovat žádné respondenty.

Náš soubor tedy čítal 293 respondentů, z toho 215 (73,38 %) žen a 78 (26,62 %) mužů.

Popisovaný soubor o 293 respondentech byl použit jak k výběru testových položek, tak i ke zkoumání vlastností vytvořeného testu a výpočtu norem.

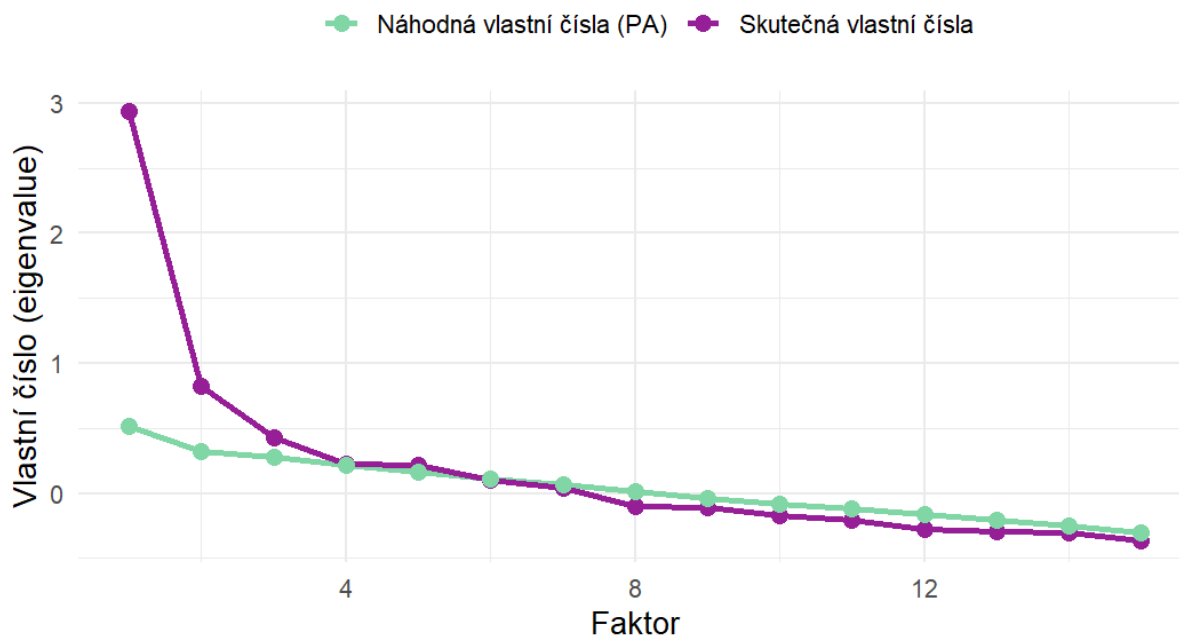
Faktorová struktura inventáře a výběr funkčních položek

Po otočení reverzních položek (p4, p8, p12) vykazuje škála dobrou vnitřní konzistenci, Cronbachova alfa se rovná 0.75. Item-total korelace jsou převážně střední až vyšší, žádná položka výrazně nesnižuje reliabilitu. Položky p12r, p15 a p9 mají nižší korelace, ale jejich odstranění by zvýšilo alfa jen minimálně (na 0.77), proto byly ve škále ponechány.

Původní set 15 testových položek byl podroben exploratorní faktorové analýze (EFA). Pro analýzu byla použita matice Pearsonových korelačních koeficientů.

Faktorová řešení byla odhadována pomocí metody hlavních os, což je postup vhodný pro psychologická data. Vzhledem k očekávané korelaci mezi latentními dimenzemi byla použita šikmá rotace Oblimin.

Obrázek 1: Paralelní analýza pro 15 položek



Paralelní analýza porovnává eigenvalues získané z reálných dat s vlastními čísly, která by vznikla náhodou. Faktor je doporučen pouze tehdy, pokud jeho vlastní číslo převyšuje hodnotu z náhodně generovaných dat (fialová křivka). Faktor 1, 2 a 3 mají vlastní čísla jasně nad náhodnými hodnotami, proto jsou doporučené. Faktor 4 a 5 mají vlastní čísla velmi blízko zelené čáře nebo pod ní, což znamená, že jejich přínos nepřesahuje to, co by vzniklo čistě náhodou.

Z tohoto důvodu paralelní analýza doporučuje 3 faktory, i když scree plot vizuálně připouští i 4–5 slabších faktorů. Paralelní analýza je považována za nejspolehlivější metodu určování počtu faktorů, protože minimalizuje riziko nadměrné extrakce.

Tabulka 1: Faktorové náboje z EFA na 15 položkách

Pol.	Faktor			Komu- nalita	Subškály	Zkrácené znění
	1	2	3			
1	0.50	0.16	0.26	0.49	1	Často konám bez rozmyslu.
2	0.56	-0.07	-0.04	0.29	1	Někdy řeknu víc, než bych chtěl/a.
3	0.52	0.28	-0.20	0.40	1	Nápady chci hned realizovat.
4	0.02	0.04	0.57	0.35	3	Většinou si vše dopředu plánuji.
5	0.05	0.69	0.14	0.58	2	Rozhoduji se rychle i bez všech informací.
6	0.35	-0.08	0.26	0.21		Někdy změním názor bez důvodu.
7	0.10	0.60	0.04	0.43	2	Raději konám než dlouho přemýšlím.
8	-0.02	0.26	0.55	0.45	3	Před rozhodnutím zvažuji pro a proti.
9	0.26	0.09	-0.07	0.08		Když se naštvu, reaguji hned.
10	0.50	0.06	0.10	0.32	1	Rozhoduji se podle momentálních pocitů.
11	0.56	0.07	-0.13	0.32	1	Snadno se nechám unést nadšením.
12	0.39	-0.27	0.07	0.16		Ve stresu zůstávám klidný/á.
13	0.28	0.03	0.11	0.12		Upřednostňuji menší odměnu hned.
14	0.55	-0.03	0.05	0.30	1	Volím okamžité potěšení, i když se nevyplatí.
15	0.31	-0.35	0.20	0.17		Těžko odolávám chuti k jídlu.

Pozn.: Faktorové náboje v absolutní hodnotě menší než 0,25 jsou vytištěny šedě.

První nalezený faktor, který je svázán s největším počtem položek, jsme označily jako *behaviorální impulzivita*. Nejvyšší náboj zde má položka č. 2 (0,56) „Někdy řeknu věci, které bych si radši nechal/a pro sebe.“ nebo položka č. 11 (0,56) „Když jsem nadšený/á, lehce se nechám unést.“ Druhý faktor jsme označily jako *kognitivní impulzivita*. Sytí jej například položka č. 5 (0,69) „Rozhoduji se rychle, i když nemám všechny informace.“ nebo položka číslo 7 (0,60) „Nerad/a trávím hodně času přemýšlením o možnostech – radši konám.“ Třetí faktor jsme označily jako *impulzivní rozhodování*, jelikož popisuje tendenci rozhodovat se rychle bez přílišného rozjímání. Pod tento faktor patří například položka č. 4 (0,57) „Většinu svých kroků si dopředu plánuji.“ nebo položka č. 8 (0,55) „Když dělám důležité rozhodnutí, vždy si nejprve zvažuji pro a proti.“ (obě reverzně skórované).

Ačkoli exploratorní faktorová analýza rozlišila dva samostatné faktory (kognitivní impulzivitu a impulzivní rozhodování), jde o relativně blízké konstrukty. Faktory spolu souvisejí, ale nejsou totožné a položky se ve většině odpovědí jasněji pojí jen k jednomu z nich. To znamená, že EFA dokázala jejich překryv ošetřit a smysluplně je oddělit. Obě dimenze proto interpretujeme samostatně, přičemž upozorňujeme na jejich vzájemnou koncepční příbuznost.

Testové škály, výpočet hrubého skóru

První subškálu jsme nakonec sestavily z šesti položek, které mají nejsilnější loadings v prvním faktoru. Jsou to položky 1, 2, 3, 10, 11, 14. Do faktoru spadaly i položky 6, 9, 12, 13, ty jsme ale vyřadily ze subškály kvůli cross-loadings a/nebo slabé komunalitě. Druhá subškála je sestavena z položek 5 a 7, vyřadily jsme položku 15 kvůli cross-loadings a špatné komunalitě. Přestože 2. i 3. faktor sestávají ze dvou položek, nevyřazujeme je, jelikož mají silné loadings, slabé cross-loadings, relativně dobrou komunalitu a dávají smysl vzhledem k teorii.

Tabulka 2: Subškály, jejich popisy a položky inventáře

Položka	Znění položky
Behaviorální impulzivita – Vysoký skór na této škále značí tendenci jednat spontánně a bez rozmyslu v konkrétním chování nebo situacích.	
1	<i>Často udělám něco dřív, než si to promyslím.</i>
2	<i>Někdy řeknu věci, které bych si radši nechal/a pro sebe.</i>
3	<i>Když dostanu nápad, chci ho hned realizovat.</i>
10	<i>Často se rozhoduji podle toho, jak se právě cítím.</i>
11	<i>Když jsem nadšený/a, lehce se nechám unést.</i>
14	<i>Dělám věci, které mi přinášejí okamžitou radost, i když vím, že se mi to nevyplatí.</i>
Kognitivní impulzivita – Tato škála měří zda má člověk sklon rychle myslet, „skákat“ k závěrům a nepřemýšlet do hloubky předtím, než něco vyhodnotí.	
5	<i>Rozhoduji se rychle, i když nemám všechny informace.</i>
7	<i>Nerad/a trávím hodně času přemýšlením o možnostech – radši konám.</i>
Impulzivní rozhodování – Škála identifikuje tendenci dělat rozhodnutí bez plánování, zvažování možností nebo posuzování důsledků.	
4*	<i>Většinu svých kroků si dopředu plánuji.</i>
8*	<i>Když dělám důležité rozhodnutí, vždy si nejdřív zvážím pro a proti.</i>

Pozn.: Položky označené * jsou skórovány reverzně.

Hrubý skór subškál počítáme jako průměr položek, kde jsou odpovědi skórovány od 1 (úplný nesouhlas) do 4 (úplný souhlas). U položek měřících impulzivní rozhodování jsou škály původně formulované opačně, a proto byly před výpočtem skóru reverzovány – po reverzaci tedy všechny položky ve všech subškálách mají stejný směr (vyšší hodnota = vyšší míra impulzivity). Výsledné skóry subškál se tak pohybují v rozmezí 1 až 4 bodů.

První subškála vykazuje spolehlivou vnitřní konzistenci ($\alpha = 0.73$). Odstranění žádné položky by reliabilitu nezlepšilo, proto byla zachována kompletní sada šesti položek. Hodnoty item–total korelací ukazují, že všechny položky adekvátně přispívají k měření společného faktoru.

Důkazy o reliabilitě metody

Vnitřní konzistence

Pro zjištění reliability jednotlivých subškál i celkové škály jsme použily Cronbachův koeficient alfa. Vnitřní konzistence celkové škály dosahuje hodnoty 0,75, konzistence subškál po řadě 0,73, 0,67 a 0,54, což představuje spíše nízkou vnitřní konzistenci, ale pro subškály tvořené pouze dvěma položkami jde o nepřekvapivý výsledek. Korelace mezi položkami je střední ($r \approx 0,37$), což naznačuje, že obě položky měří podobný, ale ne identický aspekt konstruktů. S ohledem na to, že byly položky definovány jako samostatný faktor, jsme subškálu ponechaly. Nízkou reliabilitu uvádíme jako omezení interpretace.

Podrobněji můžeme prozkoumat chování jednotlivých položek a ověřit, jestli některá z nich nepoškozuje reliabilitu škály, případně subškály. Tento přehled znázorňuje tabulka 3.

Tabulka 3: Popisné charakteristiky jednotlivých položek

Položka	Průměr	Sm. odch.	Šikmost	R _{celek}	R _{subškála}
1	2,4	0,85	0,36	0,61	0,52
2	2,9	0,89	-0,39	0,40	0,39
3	2,8	0,80	-0,09	0,43	0,49
10	3	0,76	-0,35	0,49	0,44
11	3,1	0,79	-0,45	0,40	0,48
14	2,6	0,84	0,7	0,44	0,48
5	2,3	0,83	0,20	0,41	0,5
7	2,2	0,85	0,37	0,38	0,5
4	2	0,85	0,48	0,27	0,37
8	1,7	0,74	0,78	0,35	0,37

Pozn.: Sloupec R_{celek} obsahuje korelační koeficient položky a součtu všech zbývajících položek. Sloupec R_{subškála} obsahuje korelační koeficient položky a součtu zbývajících položek v dané subškále.

Stabilita v čase

Respondenty jsme požádaly, aby dotazník po týdnu vyplnili znovu. Na tuto výzvu zareagovalo 29 respondentů, z toho 8 mužů a 21 žen, žádné respondenty jsme nevyřazovaly. Časový odstup obou administrací se pohyboval mezi 7 a 14 dny s mediánem 8 dnů. Nalezené hodnoty test-retest reliability obsahuje tabulka 4.

Tabulka 4: Vnitřní konzistence, stabilita v čase a další deskriptivní statistiky škál inventáře

Škála	Počet pol.	Průměr	Směr. odchylka	Šikmost	Stabilita v čase	Vnitřní konz.	Chyba měření
Behaviorální impulzivita	6	2,75	0,52	0,43	0,72	0,67	0,30
Kognitivní impulzivita	2	2,07	0,72	0,54	0,57	0,70	0,39
Impulzivní rozhodování	2	1,67	0,60	0,41	0,65	0,35	0,48
Celkem	10	2,16	0,61	0,46	0,65	0,57	0,39

S výjimkou subškály *impulzivní rozhodování*, jejíž reliabilita je nižší, je nalezená stabilita v čase uspokojivá.

Důkazy o validitě metody

Kriteriální validita metody

Vedle samotného inventáře jsme položily respondentům otázku, kterou mohli vyplnit dobrovolně. Respondenti měli odpovědět na to, zda mají problém odložit si peníze, které získají. Vycházely jsme z předpokladu, že jedinec, pro kterého je šetření obtížnější bude mít v průměru vyšší skóre impulzivity. Odpovědi na tuto doplňující otázku nám slouží k ověření kriteriální validity.

Odpovědi nám poskytlo 255 respondentů, což představuje 87% celkového počtu. Následně jsme odpovědi převedli na číselné hodnoty 0 pro „ne“ (n0 = 190), 1 pro „ano“ nebo neurčité odpovědi (např. „jak kdy, občas“) (n1 = 55).

Vztah mezi celkovým hrubým skórem za zvolené subškály a vnějším kritériem jsme ověřily pomocí Welchova t-testu, který, jak uvádí Dostál (2021), není svázán podmínkou stejných rozptylů. Výsledky ukázaly, že průměrný hrubý skór u skupiny, která doplňující otázku odpověděla „ano“ vychází 2,75 se směrodatnou odchylkou 0,384, zatímco u skupiny „ne“ je to 2,40 se směrodatnou odchylkou 0,397. Hodnota testové statistiky $t = -6.28$ ukazuje, že skupina 1 dosahuje vyšší průměrné hrubé skóre než skupina 0, a vzhledem k p -hodnote $< 0,05$ je tento rozdíl statisticky významný. Pro výpočet míry účinku jsme použili Cohenovo d a jeho výsledná hodnota činí -0.89 , což značí silný efekt.

Tyto výsledky jsou v souladu s naším předpokladem, že respondenti, kteří mají problém s odkládáním peněz, dosahují na naší škále impulzivity vyššího hrubého skóru. Tyto výsledky tedy přispívají k důvěře ve validitu naší metody.

Faktorová validita

V našem inventáři přemýšlíme nad impulzivitou jako na konstrukt, který je charakterizován třemi složkami: behaviorální impulzivitou, kognitivní impulzivitou a impulzivním rozhodováním. Tato struktura by se měla jednoznačně odrážet ve faktorových nábojích 10 položek inventáře.

Pro ověření tohoto předpokladu jsme s pomocí EFA získali faktorové náboje. Třífaktorové řešení s rotací Oblimin a paralelní analýzou obsahuje tabulka 6.

Tabulka 6: Faktorové zátěže

Položka	Behaviorální impulzivita	Kognitivní impulzivita	Impulzivní rozhodování	Komunalita
1	0,50	0,16	0,26	0,49
2	0,56	-0,07	-0,04	0,29
3	0,52	0,28	-0,20	0,40
10	0,50	0,06	0,10	0,32
11	0,56	0,07	-0,13	0,32
14	0,55	-0,03	0,05	0,30
5	0,05	0,69	0,14	0,58
7	0,10	0,60	0,04	0,43
4	0,02	0,04	0,57	0,35
8	-0,02	0,26	0,55	0,45
Vysvětlený rozptyl:	31 %	53 %	23 %	

Pozn.: Faktorové náboje v absolutní hodnotě menší než 0,30 jsou vytištěny šedě.

Výsledky faktorové analýzy poměrně dobře kopírují náš záměr. Komunalita žádné položky (kromě položky 2, která má 29%) neklesá pod 30 % a žádné položky nemají faktorovou zátěž nad 0,30 u jiných faktorů, než svých vlastních.

Orientační normy

Pro tvorbu norem jsme využily kombinovaný postup. Hrubé skóre celkové škály i jednotlivých subškál jsme nejprve převedly na Z-skóre a následně lineárně transformovaly na T-skóre ($M = 50$, $SD = 10$), které umožňují přehlednou a klinicky srozumitelnou interpretaci. Současně jsme k T-skórům přiřadily empirické percentily vypočtené z reálného rozdělení dat pomocí kvantilové funkce. Tento přístup zohledňuje mírnou nesymetričnost rozložení skóru a zároveň zachovává výhody standardizovaného

skórování. Výsledné normy tak kombinují snadnou interpretovatelnost T-skórů s informativní hodnotou percentilů.

Tabulka 7: T-skór a percentilové normy

	Celková škála	Behaviorální impulzivita	Kognitivní impulzivita	Impulzivní rozhodování
Hrubý skór	T-skór			
1,0	–	29	36	39
1,1	–	30	37	41
1,2	–	31	38	42
1,3	21	32	39	43
1,4	24	34	40	44
1,5	26	35	42	45
1,6	29	36	43	47
1,7	31	37	44	48
1,8	34	38	45	49
1,9	36	39	46	50
2,0	38	41	48	52
2,1	41	42	49	53
2,2	43	43	50	54
2,3	46	44	51	55
2,4	48	45	52	56
2,5	51	46	54	58
2,6	53	48	55	59
2,7	56	49	56	60
2,8	58	50	57	61
2,9	60	51	58	63
3,0	63	52	59	64
3,1	65	53	61	65
3,2	68	55	62	66
3,3	70	56	63	67
3,4	73	57	64	69
3,5	75	58	65	70
3,6	77	59	67	71
3,7	80	61	68	72
3,8	–	62	69	74
3,9	–	63	70	75
4,0	–	64	71	76

Celková škála		Behaviorální impulzivita		Kognitivní impulzivita		Impulzivní rozhodování	
Hrubý skór	Percentil	Hrubý skór	Percentil	Hrubý skór	Percentil	Hrubý skór	Percentil
1 - 1,2	< 1%	1 - 1,1	< 1%	1	< 10%	1	< 20%
1,3 - 1,5	1%	1,2 - 1,5	1%	1,2 - 1,5	10%	1,1 - 1,5	20%
1,6 - 1,7	2%	1,6 - 1,7	2%	1,6 - 2	27%	1,6 - 2	47%
1,8	3%	1,8	3%	2,1 - 2,5	57%	2,1 - 2,5	71%
1,9	5%	1,9	5%	2,6 - 3	77%	2,6 - 3,0	90%
2,0	9%	2,0	5%	3,1 - 3,5	92%	3,1 - 3,3	97%
2,1	13%	2,1 - 2,2	7%	3,6 - 3,8	97%	3,4 - 3,5	98%
2,2	21%	2,3	13%	3,7	97%	3,6 - 3,7	99%
2,3	29%	2,4 - 2,5	24%	3,8	97%	3,8 - 4	>99%
2,4	41%	2,6 - 2,7	35%	3,9 - 4	98%	–	–
2,5	49%	2,8	49%	–	–	–	–
2,6	63%	2,9 - 3,0	60%	–	–	–	–
2,7	69%	3,1 - 3,2	69%	–	–	–	–
2,8	77%	3,3	81%	–	–	–	–
2,9	81%	3,4 - 3,5	87%	–	–	–	–
3,0	88%	3,6 - 3,7	91%	–	–	–	–
3,1	90%	3,8	96%	–	–	–	–
3,2	94%	3,9 - 4,0	98%	–	–	–	–
3,3	96%	–	–	–	–	–	–
3,4	98%	–	–	–	–	–	–
3,5 - 3,6	99%	–	–	–	–	–	–
3,7 - 4	>99%	–	–	–	–	–	–

Zhodnocení metody

Představená škála je rychlým screeningovým nástrojem pro zjištění tendencí k impulzivitě. Nástroj prokázal dostatečnou reliabilitu na hlavní škále i na prvních dvou subškálách. Třetí subškála je pouze dvoupoložková, tudíž je i tak její reliabilita ucházející, avšak doporučujeme spíše pracovat s celkovým skórem.

Kriteriální a faktorová validita se ukázala jako dostatečná. Za problematickou by však bylo možné označit výběrovou validitu. Škála pokrývá pouze tři aspekty impulzivity, a neposkytuje tak úplný obrázek měřeného konstruktů.

Na tvorbě nástroje se bohužel také podepsalo několik chyb, kterých jsme se dopustily. U položky 15 je pravděpodobné, že její formulace mohla respondenty zmást, a ti ji proto mohli pochopit opačně, než bylo zamýšleno.

Dalším nedostatkem může být nerovnoměrné zastoupení u jednotlivých subškál, kdy první subškála měla 6 položek a zbývající 2 měly každá jen po 2 položkách. Důsledkem byla mimo jiné i výše zmíněná nižší reliabilita u třetí subškály.

Použitá literatura

Dostál, D. (2021). *Lineární statistické modely v psychologii*. Univerzita Palackého v Olomouci. <https://doi.org/10.5507/ff.21.24458236>

Evenden, J. L. (1999). Varieties of impulsivity. *Psychopharmacology*, (146), 348–361. <https://doi.org/10.1007/PL00005481>

Stanford, M. S., Mathias, C. W., Dougherty, D. M., Lake, S. L., Anderson, N. E., & Patton, J. H. (2009). Fifty years of the Barratt Impulsiveness Scale: An update and review. *Personality and Individual Differences*, 47(5), 385-395. <https://doi.org/10.1016/j.paid.2009.04.008>

Zuckerman, M., & Glicksohn, J. (2016). Hans Eysenck's personality model and the constructs of sensation seeking and impulsivity. *Personality and Individual Differences*, (103), 48-52. <https://doi.org/10.1016/j.paid.2016.04.003>

Young, D. A., Neylan, T. C., Zhang, H., O'Donovan, A., & Inslicht, S. S. (2020). Impulsivity as a multifactorial construct and its relationship to PTSD severity and threat sensitivity. *Psychiatry Research*, (293). <https://doi.org/10.1016/j.psychres.2020.113468>