

4 MODEL CHOVÁNÍ SOUVISEJÍCÍHO SE ZDRAVÍM – ANALÝZA LATENTNÍ FAKTOROVÉ STRUKTURY

Jana Marie Havigerová

Tato kapitola sleduje projevy chování souvisejícího se zdravím, pozornost je zaměřena na skupinu projevů chování preventivního a protektivního, a to, jak název projektu předjímá, především dvou typů – chování zdraví podporujícího a zdraví poškozujícího. Sledováno je chování v jeho každodenní podobě. Projevy chování (a jeho konsekvence v rámci dalších samostatných studií) jsou zkoumány na běžné populaci (snahou bylo získat reprezentativní vzorek dospělé české populace). Respondenti pocházejí z prostředí, kde jsou socioekonomické podmínky na takové úrovni, že lze anticipovat možnost volby chování souvisejícího se zdravím – pro ilustraci, pociťuje-li typizovaný jedinec z našeho výzkumného souboru řízeň, má zpravidla možnost zvolit mezi několika alternativami, například zda si uvaří čaj, koupí slazenou limonádu nebo třeba natočí vodu z kohoutku (v prostředí, kde je nouze o vodu, patrně lidé nebudou řešit, zda preferovat perlivou nebo neperlivou), vycházíme tedy z předpokladu blahobytu. Z obecnější perspektivy viděno, chování související se zdravím je zkoumáno v běžném euroamerickém kontextu. Hlavním cílem kapitoly je posoudit latentní faktorovou strukturu, která stojí v pozadí zkoumaného chování souvisejícího se zdravím.

4.1 Uvedení do problematiky

Je chování související se zdravím unifaktoriální, nebo multifaktoriální jev? V předcházejících oddílech bylo ukázáno, že výzkumy chování souvisejícího se zdravím (*health behaviour*, dále HB) sledují velmi širokou paletu mnoha konkrétních dílčích projevů tohoto chování. Před odborníky vyvstává otázka, kolik faktorů se latentně podílí na těchto dílčích projevech chování. Buď se jedná ve všech případech

o projev jednoho a téhož latentního faktoru, potom má smysl studovat, jak se manifestuje tento společný faktor v různých konkrétních projevech chování souvisejícího se zdravím, v krajním případě vybrat jednoho reprezentanta a studovat chování související se zdravím na něm. Nebo v pozadí různých druhů projevů chování souvisejícího se zdravím stojí různé latentní faktory, pak má smysl zkoumat, jaké konkrétní projevy chování se k sobě sdružují a jaký faktor nebo faktory stojí v pozadí určitých shluků chování. V obou případech pak má smysl vytvářet složitější modely chování souvisejícího se zdravím, které umožní určit prediktory, moderátory, mediátory a konsekvence (celé škály nebo různých shluků projevů chování souvisejícího se zdravím).

Odpověď na základní otázku (jeden latentní faktor, nebo několik faktorů v pozadí) není snadná, protože (a) explicitní stanoviska autorů zabývajících se výzkumem chování souvisejícího se zdravím (v průběhu let i v současnosti) k této otázce jsou velmi různorodá, (b) většina autorů tuto otázku neřeší explicitně, nýbrž existenci jednoho nebo více latentních faktorů pouze implicitně předpokládá (jejich stanovisko se pak promítá především do konkrétní metodologie řešení toho kterého výzkumu). Podívejme se na několik ukázek.

Unifaktoriální pojetí může reprezentovat tým Donovan, Jessor a Costa (1993). Tito výzkumníci chápou chování související se zdravím jako spojitou bipolární škálu projevující se v různých kontextech, kde na jedné straně je zdraví podporující chování a na opačném pólu je chování zdraví ohrožující. Informaci, jak (hodně nebo málo) zdravé chování člověk produkuje, můžeme získat součtem bodů získaných posouzením různých druhů chování. Tento přístup se opírá o existenci jednoho latentního faktoru v pozadí, v dané studii označovaného jako zdravý životní styl.

Ve studii Skalamerové a Hummera (2016) se setkáváme s odlišným přístupem. Autoři posuzují jednotlivé projevy chování dichotomicky jako dva krajní typy chování (buď zdraví podporující, nebo zdraví ohrožující) a jedince pak přiřazují k jedné ze tří skupin podle toho, zda (převážně nebo výhradně) produkují chování zdraví podporující, zdraví ohrožující nebo smíšený typ chování. Příkladem účelného užití může být Mo-Mo studie Sarah Spenglerové a jejího kolektivu (2012), ve které bylo využito klastrové pojetí a dle různých kombinací chování produkovaného ve třech dimenzích (fyzická aktivita, užívání médií a stravování) byly identifikovány čtyři klastry respondentů (fyzicky aktivní, zdravě se stravující, mediální a nízké skórující ve všech třech sledovaných dimenzích). Protože je v tomto typu studií předpokládáno nebo z dat vyvozováno různé sdružování projevů chování souvisejících se zdravím do shluků, lze odvodit, že autoři těchto studií předpokládají (i když to není explicitně řečeno), že v pozadí každého shluku projevů chování se vyskytuje jeden nebo více různých latentních faktorů. Metodologie založená na shlukování projevů chování reprezentuje předpoklad více latentních faktorů ovlivňujících chování související se zdravím. Za krajní stanovisko by mohl

být považován přístup prezentovaný v publikaci Strechera et al. (1986), který svůj postoj k analýzám chování souvisejícího se zdravím odvozuje od Bandurova modelu. V tomto modelu je uvažována obecná konsekvence: *osoba* → *očekávaná účinnost* → *chování* → *očekávané výsledky* → *výsledky*. Strecher se svým kolektivem (správně) vyzdvihuje roli vědomí vlastní účinnosti v základním paradigmatu angažovaného jednání (tedy i v chování souvisejícím se zdravím), avšak zdůrazňuje, že tzv. self-efficacy zde odkazuje na přesvědčení o schopnostech provádění specifických způsobů chování v určitých situacích, tedy nikoliv na osobnostní rys, který by fungoval nezávisle na kontextuálních faktorech, tj. ovlivňoval v určité obecné míře všechny konkrétní projevy chování souvisejícího se zdravím. Máme zde tedy pojetí, které lze v mezní variantě popsat jako předpoklad, že každý konkrétní projev chování je třeba posuzovat zvlášť, protože za ním stojí jiná úroveň latentních faktorů (např. vědomí vlastní účinnosti vztahující se ke kouření, situační kontext).

Moderní výzkumy ukazují, že je účelné uvažovat o chování souvisejícím se zdravím nejlépe jako o souboru několika clusterů chování, v jejich pozadí patrně stojí více latentních faktorů, které se různou měrou spolupodílí na celkovém chování souvisejícím se zdravím (např. Glanz, Rimer, & Viswanath, 2008).

4.2 Cíl studie

Cílem této studie je ověřit, zda projevy chování ze skupiny zdraví podporujícího a zdraví ohrožujícího chování reprezentují zvláštní formy chování souvisejícího se zdravím, v jejichž pozadí stojí odlišné latentní faktory (**multifaktoriální model**), nebo zda se jedná o různé projevy téhož základního jevu HB, které mají v pozadí tentýž latentní faktor, a tedy, vztaheno k základní otázce, zda je vhodné s nimi pracovat jako s unifaktoriálním jevem (**unifaktoriální model**). Jako kontrolní modely poslouží další dva modely, **model rozšířený** a **model statisticky odvozený**. Model, který bude nejlépe splňovat matematicko-statistická a interpretační kritéria, bude použit pro strukturální model (typu SEM) analyzující vztahy mezi dalšími proměnnými sledovanými v rámci celého projektového záměru (dílčí výsledky prokazující vhodnost zvoleného modelu jsou uvedeny v závěru této kapitoly, hlubší analýza strukturálních modelů je předmětem samostatné studie, z etických důvodů proto není součástí této monografie). Studie je koncipována jako non-experimentální komparativní studie (Jackson, Gillaspy, & Purc-Stephenson, 2009).

4.3 Metoda

4.3.1 Instrument

Základní výzkumnou metodou byla Škála chování souvisejícího se zdravím autorek Dosedlová, Klimusová a Slováčková (2013). Podoba škály byla odvozena z metod pro měření chování souvisejícího se zdravím používaných v zahraničí (Dosedlová, Klimusová, & Slováčková, 2013) a na základě obsahové analýzy odpovědí získaných na souboru 4293 vysokoškoláků v roce 2005. Pro tuto studii byla použita aktualizovaná verze metody, která obsahuje 42 položek, které mapují základní oblasti týkající se chování souvisejícího se zdravím: stravování, pitný režim, spánek, režim a jeho pravidelnost, četnost fyzické aktivity, užívání návykových látek, preventivní opatření a duševní hygiena. Položky 1–32 jsou ve formě výroků (například výrok „Denně sním alespoň 3 porce zeleniny a ovoce“), na které respondent odpovídá na pětistupňové Likertově škále (1 = zcela pro mě platí, 5 = vůbec pro mě neplatí). Čím nižšího skóru respondent v této části dosáhne, tím více je jeho chování zdraví podporující. Otázky číslo 33–38 se zaměřují na to, jak často člověk vykonává některé činnosti („Jím smažené pokrmy“), jejichž četnost respondenti označují opět na Likertově škále (přičemž 1 = nikdy, 5 = velmi často). Položky 39–42 mapují množství pohybové aktivity respondenta v konkrétních časových údajích (počet hodin) a množství užívaných návykových látek (alkoholu a cigaret). Odpovědi v těchto položkách byly rekódovány tak, aby vzniklo 5 kategorií analogických pětistupňové škále položek v předchozích částech dotazníku. Na základě takto připravených dat byl vytvořen součtový skór, který slouží jako pomocný indikátor celkové úrovně chování souvisejícího se zdravím. Pro přehlednost pracujeme s touto proměnnou v podobě průměru, aby i zde bylo minimum 1 a maximum 5 a současně platilo, čím nižší hodnota, tím zdraví prospěšnější chování a *vice versa*.

4.3.2 Procedura

Respondenti byli osloveni k vyplnění baterie metod. Metody byly k dispozici ve dvou formách: metodou tužka–papír a on-line cestou. Respondentům byla poskytnuta možnost volby formy. Respondenti všech věkových skupin volili metody v obou formách, takže ve výsledném souboru jsou všechny věkové kohorty zastoupeny oběma formami sběru dat (816 respondentů vyplnilo elektronickou formu, 848 respondentů formu tužka–papír), avšak s věkem se zvyšovala preference formy tužka–papír. Sběr dat byl zahájen v roce 2014 a pokračoval až do první poloviny roku 2015. Data získaná formou tužka–papír byla ručně digitalizována. Data

od respondentů, kteří nesplňovali inkluzivní kritéria pro daný výzkumný záměr, byla vyřazena (respondenti mladší 18 let).

4.3.3 Výzkumný soubor

Výzkumný soubor sestává z $n = 1664$ respondentů. Inkluzivní kritéria: věk ≥ 18 let, obyvatel České republiky, aktuální zdravotní stav umožňující věrohodné vyplnění výzkumných metod a dobrovolný souhlas s účastí na výzkumu. V souboru převažuje zastoupení žen (viz tabulku 4.1).

Tabulka 4.1 Popisné statistiky pro výzkumný soubor z hlediska věku

	n	min	max	m	sd
muži	536	18	88	34.27	15.375
ženy	1128	18	93	35.96	16.474
celkem	1664			35.43	16.143

Z hlediska vzdělání je nejčastěji zastoupeno středoškolské (45 %), vysokoškolské (31 %) a základní (cca 10 %), vzdělanostní struktura je stejná u obou pohlaví; struktura souboru z hlediska velikosti bydliště a stavu vykazuje rovněž odpovídající rozložení u obou pohlaví (podrobněji viz tabulku 4.2).

Tabulka 4.2 Sociodemografické charakteristiky výzkumného souboru ($n = 1664$)

vzdělání (%)	muži	ženy	bydliště (%)	muži	ženy	stav (%)	muži	ženy
ZŠ	11.2	9.7	vesnice	24.7	29.8	svobodný	62.2	53.1
bez maturity	6.3	4.9	maloměsto	23.9	17.8	ženatý	32.4	33.9
s maturitou	6.4	4.4	střední město	19.1	20.2	rozvedený	5.1	8.5
SŠ	42.4	45.7	velké město	21.5	19.3	vdovec	0.4	4.5
VOŠ	1.7	3.3	velkoměsto do 1 mil	3.9	4.8			
VŠ	32	31.9	nad 1 mil	6.9	8.2			
celkem	100	100	celkem	100	100	celkem	100	100

Z hlediska ekonomické aktivity tvoří přibližně polovinu souboru osoby ekonomicky neaktivní (studenti a důchodci) a polovinu osoby ekonomicky aktivní (pracující). Struktura souboru z hlediska ekonomické aktivity mužů a žen je uvedena v tabulce 4.3. Ze sledovaných sociodemografických údajů doplňme, že přibližně 1/3 souboru tvoří věřící (30,8% mužů a 39,8% žen).

Tabulka 4.3 Sociodemografické charakteristiky – ekonomická aktivita (n = 1664)

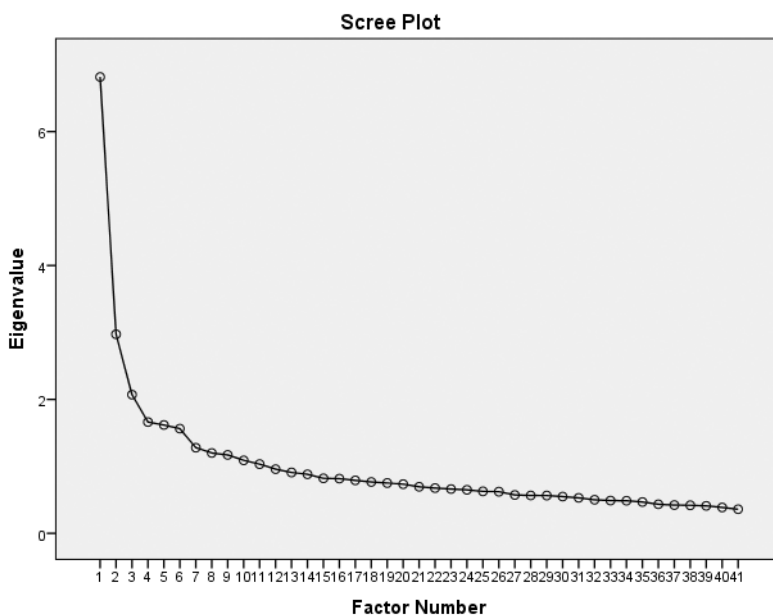
Ekonomická aktivita	Muži (%)	Ženy (%)
	n = 556	n = 1178
studující	42.1	48.1
pracující	55.7	48.1
důchodce	2.2	3.2
celkem	100	100

Poznámka: 70 respondentů tvoří osoby studující při zaměstnání. V tabulce jsou započteny jak mezi studující, tak mezi pracující, ve výpočtech jsou přiřazeny disjunktivně ke kategorii ekonomicky aktivní – pracující).

Při posouzení všech kontrolovaných proměnných můžeme konstatovat, že ve výzkumném souboru jsou zastoupeni reprezentanti všech sledovaných sociodemografických charakteristik, a lze vyvodit, že při vědomí, že se nejedná o striktně reprezentativní vzorek vzhledem k dospělé populaci v České republice, jsme oprávněni získané výsledky zobecňovat. Poznámka: Protože od některých respondentů nebyly získány stoprocentně kompletní údaje (například byla vynechána či nečitelně označena určitá položka v dotazníku), může velikost souboru u jednotlivých výpočtů mírně variovat (data jsou automatizovaně vyřazována metodou *pairwise*).

4.4 Výsledky – faktorová struktura

Cílem studie je revize, případně vytvoření nového modelu chování souvisejícího se zdravím. Sledované druhy chování byly měřeny prostřednictvím Škály chování souvisejícího se zdravím. Nejprve byla analyzována vnitřní struktura odpovědí na jednotlivé položky Škály chování souvisejícího se zdravím. Pro odhalení vnitřní struktury byla použita metoda faktorové analýzy, která umožňuje analyzovat korelace většího množství měřených (manifestních) proměnných a na základě této analýzy určit skupiny proměnných, které vykazují statisticky „těsný vztah“, tj. za kterými stojí společný faktor (latentní proměnná). Vhodnost dat pro faktorovou analýzu byla ověřena výpočtem Kaiser–Meyer–Olkinovy míry – $KMO = 0,869$ (hodnota potvrzuje vhodnost dat pro aplikaci faktorové analýzy). Počet faktorů byl stanoven na základě určení hodnoty vlastního čísla (*eigenvalue* > 1). Faktory byly extrahovány metodou maximální věrohodnosti (*maximal likelihood*) s šikmou neortogonální rotací Oblimin, která je vhodná právě tam, kde je z povahy zkoumaných dat a očekávaných výsledných faktorů zřejmé, že faktory pravděpodobně nemohou být nezávislé (v našich dalších studiích běžně používaná metoda hlavních komponent PCA by byla rovněž vhodnou metodou, avšak vzhledem k její tendenci extrahovat nekorelované faktory jsme pro tuto studii její užití nepreferovali).



Obrázek 4.1 Faktorová analýza Škály chování souvisejícího se zdravím: sutinový graf

Na základě určení hodnoty vlastního čísla bylo extrahováno 11 faktorů. (Pozn.: Na základě bodu zlomu na sutinovém grafu, viz obr. 2, by bylo možné určit jako počet faktorů 6, pro tuto studii však je preferována práce s více latentními faktory, neboť umožňuje prozkoumat problém vzhledem k detailnějším nuancím.) Model s 11 faktory vysvětluje celkem 38,58% rozptylu. Jedenáctý faktor bude následně z dalších analýz vyloučen, protože všechny položky, kterými je sycen, sytí větší měrou i jiný z extrahovaných faktorů a současně žádná z proměnných nesytila faktor nábojem nad 0,2 (neboli sledované položky jedenáctý faktor sytily málo nebo vůbec). Položky, které žádný z faktorů nesytily nábojem převyšujícím hodnotu 0,2, byly z další práce s faktory vyřazeny, pokud je s nimi v dalších analýzách pracováno, je to výslovně uvedeno. Jedná se o tyto položky:

- Pravidelně se otužuji (sprchování studenou vodou, spánek u otevřeného okna, častý pobyt venku, saunování).
- Dodržuji pitný režim (cca 2 litry tekutin denně vyjma kávy, černého čaje, mléka, slazených limonád).
- Opaluji se na slunci nebo navštěvuji solárium.
- Běžné nemoci přecházím.

Lze spekulovat o tom, zda nemá určitý podíl způsob formulace položek: přítomnost vysvětlivek (první dvě jmenované položky) a alternativní formulace (třetí jmenovaná položka), které mohly respondentům znesnadnit volbu odpovědi na danou položku. Položka *běžné nemoci přecházím* žádné z těchto známek nevykazuje a může reprezentovat samostatný latentní faktor, což by odpovídalo i teoretickému pozadí – ostatní položky v dotazníku měří různé podoby *preventive and protective behaviour*, zatímco tato položka, jako jediná v dotazníku, cílí na jinou složku chování souvisejícího se zdravím: *illness behaviour*.

Tabulka 4.4 Škála chování souvisejícího se zdravím: faktorové náboje položek

Položka/faktor	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
<i>Pravidelně se otužuji</i>										
Jím pravidelně					-0.72					
Pravidelně snídám					-0.65					
Denně jím ovoce a zeleninu	0.43									
Usiluji o správný poměr cukrů, tuků a bílkovin	0.53									
Dávám přednost celozrnným produktům	0.47									
<i>Dodržuji pitný režim</i>										
Vyhýbám se konzervantům, umělým barvivům apod.	0.35									0.37
Upravuji stravu s ohledem na zdrav. stav	0.30									
Spím dostatečně					-0.79					
Dodržuji dobu usínání a vstávání					-0.47					
Udržuji optimální tělesnou váhu									-0.32	
Omezuji užívání dopravních prostředků									-0.35	
Chráním se před slunečním zářením										0.37
<i>Opaluji se</i>										
Vyhýbám se zakouřeným prostorám					-0.85					
Používám ochranné prostředky při sportu										0.41
Používám bezpečnostní pásy										0.34
Vyhýbám se škodlivinám ve spotřebním zboží										0.59

4 Model chování souvisejícího se zdravím – analýza latentní faktorové struktury

Položka/faktor	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Preferuji přírodní léčebné prostředky										0.58
Přizpůsobuji denní režim aktuálnímu zdr. stavu				-0.32						
<i>Běžné nemoci přecházím</i>										
Dostatečně odpočívám				-0.67						
Udržuji si dobrou náladu	0.59									
Bývám s lidmi, se kterými je mi dobře	0.73									
Mohu se spolehnout na rodinu a přátele	0.7									
Zapojuji se do aktivit přinášejících mi radost	0.49									
Mám se rád	0.53									
Denní program uspořádám bez stresu				-0.38						
Cíleně se věnuji duševní hygieně										0.44
Rychlé občerstvení						0.61				
Smažené pokrmy						0.55				
Instantní jídla						0.57				
Pochutiny						0.52				
Limonády						0.55				
Věnuji se fyzické aktivitě mimo sport								0.45		
Sportuji								-0.58		
Pivo							0.58			
Víno							0.56			
Destiláty							0.38			
Cigarety				-0.56						

Poznámka: Znění položek bylo zkráceno.

Deset latentních faktorů prvního řádu (v následujících oddílech též označovaných jako **facety** chování souvisejícího se zdravím – aby bylo možno snáze terminologicky odlišit faktory prvního řádu od faktorů druhého řádu) a položky, kterými jsou tyto faktory syceny, jsou uvedeny v následujícím seznamu. Pojmenování faktorů se snaží vystihnout nejzřetelnější společný rys dílčích položek a tam, kde to je možné, využívá pojmů užívaných a uznávaných v rámci studia HB.

Faktor 1. Stravovací návyky – zdravé stravování

Denně sním alespoň 3 porce zeleniny a ovoce.

Usiluji o správný poměr cukrů, tuků a bílkovin ve stravě.

Dávám přednost celozrnnému pečivu před bílým.

Upravuji stravu s ohledem na svůj zdravotní stav (chronické onemocnění, alergie, akutní potíže).

Všechny zahrnuté položky mají zřetelný vztah ke stravování, první popisuje reálné chování, zbývající tři reflektují intenci, záměr při stravování. Reliabilita faktoru 1 $\alpha = 0,709$: faktor vykazuje vysokou vnitřní konzistenci.

Faktor 2. Pozitivní prožívání

Udržuji si dobrou náladu.

Volný čas trávím s lidmi, se kterými je mi dobře.

Mám rodinu a přátele, na které se mohu spolehnout.

Jsem zapojen/a do mnoha aktivit a činností, které mi přinášejí radost.

Mám se rád/a.

Společným jmenovatelem faktoru 2 je evidentně pozitivní afektivita, ať už aktivně navozovaná („udržuji si“, „trávím“), nebo reflektující příležitosti plynoucí z prostředí („mám rodinu a přátele“, „jsem zapojen/a“), či s vazbou na základní osobní nastavení („mám se ráda“). Jako jediný z extrahovaných faktorů reflektuje tento faktor čistě složku duševní zdraví (*mental well-being*). Faktor obsahuje většinu položek, které byly v našich minulých studiích součástí faktoru označovaného jako duševní hygiena. Reliabilita faktoru 2 měřená Cronbachovým $\alpha = 0,773$: faktor vykazuje vysokou vnitřní konzistenci.

Faktor 3. Návyky vztahující se ke kouření

Vyhýbám se zakouřeným prostorám.

V současné době kouřím ... cigaret denně.

Společným jmenovatelem faktoru 3 jsou návyky vztahující se ke kuřáctví, a to v jeho podobě pasivní a aktivní. Pozn.: položka byla rekódována na 5stupňovou škálu, aby ji bylo možno porovnat s ostatními škálovanými položkami, aniž by bylo nutno užít některou z metod matematicko-statistické standardizace. Reliabilita faktoru 3 $\alpha = 0,641$: faktor vykazuje středně vysokou vnitřní konzistenci.

Faktor 4. Režim dne

Spím dostatečně vzhledem ke svým potřebám.

Dodržuji pravidelnou dobu usínání a vstávání.

Přizpůsobuji denní režim svému aktuálnímu zdravotnímu stavu.

Dostatečně odpočívám, relaxuji.

Dokážu si svůj denní program (povinnosti, volnočasové aktivity...) uspořádat tak, abych se nedostával/a do časového stresu.

Společným jmenovatelem faktoru 4 jsou aktivity a činnosti zahrnované do denního programu: uspořádání denního režimu ve vztahu k poměru práce – odpočinek a spánkový režim. Nízké skóre v tomto faktoru znamená, že jedinec si nastavuje zdravý a antistresový denní režim. Reliabilita faktoru 4 $\alpha = 0,721$: faktor vykazuje vysokou vnitřní konzistenci.

Faktor 5. Stravovací návyky – režim

Jím pravidelně 3–5x denně.

Pravidelně snídám.

Obě zahrnuté položky mají zřetelný vztah ke stravování, tentokrát však z hlediska denního režimu. Lingvisticky lze označit za spojovací prvek těchto dvou položek adverbium „pravidelně“. Z toho, že dané dvě položky vytvořily samostatný faktor, přestože obsahově i fakticky (nábojem menším než 0,2) sytí faktory 1 a 5, můžeme případně usuzovat, že stravování není implicitně vnímáno ani jako práce, ani jako odpočinek. Tomu by mohla odpovídat časová dotace, kterou česká populace zpravidla věnuje vlastnímu stravování a která se pohybuje v řádu jednotek až desítek minut, zatímco odpočinek i práce zaujímají časovou dotaci celkově v řádu hodin. Reliabilita faktoru 5 $\alpha = 0,675$: faktor vykazuje středně vysokou vnitřní konzistenci.

Faktor 6. Stravovací návyky – nezdravá strava

Stravuji se v provozovnách rychlého občerstvení (fast food).

Jím smažené pokrmy.

Připravuji si instantní jídla (polévky, omáčky) a polotovary.

Kupuji a jím potraviny a pochutiny, jako jsou saláty s majonézou, salámy, klobásy, párky, slanina, sladkosti, chipsy...

Piji slazené a kolové limonády.

Všechny zahrnuté položky tvořily samostatný oddíl škály, ve kterém bylo sledováno striktně chování reprezentující nezdravé stravovací návyky. Reliabilita faktoru 6 $\alpha = 0,725$: faktor vykazuje vysokou vnitřní konzistenci.

Faktor 7. Užívání alkoholu

Kolik uvedených jednotek alkoholu zkonsumujete během průměrného týdne?

½ l piva, 2 dl vína, 0,5 dl destilátů.

Faktor je syčen třemi položkami, které sledují expozici alkoholu ve třech jeho nejčastějších legálně dostupných podobách. Všechny zahrnuté položky tvořily samostatný oddíl škály, ve kterém bylo sledováno striktně chování reprezentující nezdravé stravovací návyky. Reliabilita faktoru 7 $\alpha = 0,492$: faktor vykazuje nízkou vnitřní konzistenci, což je vzhledem k počtu položek přirozené. Z tabulky 4.5 je zřejmé, že vyřazením destilátů z faktoru by se jeho vnitřní konzistence zvýšila na $\alpha = 0,535$, tj. na hodnotu středně vysokou.

Tabulka 4.5 Škála chování souvisejícího se zdravím, faktor prvního řádu č. 7: indikátory reliability

Statistiky	Průměr škály při odstranění položky	Rozptyl škály při odstranění položky	Korigovaná korelace položky se škálou	Cronbachova alfa při odstranění položky
Pivo	3.60	2.68	0.36	0.310
Víno	4.14	3.54	0.37	0.329
Destiláty	3.51	3.16	0.23	0.535

Podrobnější pohled na užívání tří druhů alkoholu ukazuje, že užívání destilátů se od zbývajících dvou druhů liší: destiláty jsou méně užívané v průměru i podle všech dalších parametrických ukazatelů. Hodnoty získané korelační maticí doplňují, že průměrné týdenní množství požitých jednotek piva a destilátů spolu vykazují těsný vztah, zatímco víno s oběma zbývajícíchmi druhy alkoholu vykazuje vztah výrazně nižší (byl všechny statisticky průkazné na hladině významnosti $p < 0,001$).

Tabulka 4.6 Škála chování souvisejícího se zdravím, faktor 7: deskriptivní statistiky a korelace

Statistiky	pivo	víno	destiláty	položky faktoru 7	korelace
Průměr	1.68	1.73	0.68		
Medián	1	1	0	Pivo – destiláty	0.38
Sd	3.23	2.91	1.708	Víno – destiláty	0.21
Špičatost	83.9	57	52.355	Pivo – víno	0.19
Suma	2746	2833	1092		
Percentil 25	0	0	0		
Percentil 50	1	1	0		
Percentil 75	2	2	1		

Protože se, s ohledem na teorii zdraví podporujícího chování, domníváme, že za chováním projevujícím se požíváním různých druhů alkoholu stojí přinejmenším jeden společný latentní faktor (projevující se jako ochota požívat alkohol), rozhodli jsme se v rámci této studie dále pracovat s faktorem, který obsahuje užívání všech tří sledovaných druhů alkoholu. Pro další výzkumné záměry by však mohlo být cenné sledovat osoby požívající alkohol jako dva samostatné typy (především lidově označovaný typ „pivaře“ a typ „vinaře“), tak, jak již to činí řada jiných studií (např. Klatsky et al., 2003, kteří dokumentují, že pijáci vína mají v porovnání s pijáky piva a destilátů průkazně nižší riziko mortality, onemocnění rakovinou či riziko mrtvice).

Faktor 8. Fyzická a pohybová aktivita

Udržují si optimální tělesnou hmotnost.

Pro zlepšení své kondice omezují používání auta, výtahu a jiných dopravních prostředků.

Věnují se středně náročné fyzické aktivitě mimo sport (svižná chůze, jízda na kole, fyzická práce...).

Kolik hodin se v současné době věnujete sportu?

Všechny zahrnuté položky mají bezprostřední vztah k fyzické aktivitě: ve formě přímého vyjádření (fyzická aktivita a sport) a nepřímého vztahu (udržování optimální tělesné hmotnosti je zpravidla realizováno kombinací úpravy stravovacích návyků a navozením vhodné pohybové aktivity, zlepšení tělesné kondice omezová-

ním užívání dopravních prostředků logicky implikuje zvýšení pohybové aktivity). Pozn.: Položka týkající se fyzické aktivity byla rekódována tak, aby platilo, čím vyšší hodnota, tím méně zdraví prospěšné chování. Položka týkající se sportu byla převedena z metrické na pořadovou a ve stejném duchu rekódována. Reliabilita faktoru 8 $\alpha = 0,452$: faktor vykazuje nízkou vnitřní konzistenci. Dle doplňkových výpočtů se ukazuje, že vyloučením jednotlivých položek se ani v jednom případě celkové α nezvýší, je tedy účelné proměnné ponechat v rámci jednoho faktoru.

Faktor 9. Užívání ochranných prostředků

Chráním se před slunečním zářením (nosím sluneční brýle, užívám ochranné opalovací krémy...).

Používám ochranné prostředky při sportu (helma na kolo, na lyže, chrániče...).

Při jízdě v autě nebo autobuse jsem připoután/a bezpečnostními pásy, i když mi nehrozí pokuta nebo ztráta bodů.

Všechny zahrnuté položky popisují striktně protektivní chování, spojovací prvek všech tří položek je užívání ochranných pomůcek, byť v různých kontextech (před sluncem, při sportu, při cestování). Reliabilita faktoru 9 $\alpha = 0,676$: faktor vykazuje středně vysokou vnitřní konzistenci.

Faktor 10. Vyhýbání se škodlivinám – eco-bio přístup (Avoiding endangering contaminants – eco-bio approach)

Snažím se vyhnout potravinám obsahujícím konzervanty, umělá barviva, zahušňovačla aj.

Vědomě se vyhýbám zdraví škodlivým látkám ve spotřebním zboží (antiperspiranty, kosmetické prostředky, prací prostředky...).

Pokud mám možnost volby, dávám přednost přírodní léčbě nebo přírodním metodám antikoncepce před farmaceutickými preparáty.

Cíleně se věnuji metodám duševní hygieny (relaxace, meditace apod.).

Všechny zahrnuté položky popisují protektivní chování, jehož společným jmenovatelem je aktivní přístup k vlastnímu zdraví, který z lingvistického hlediska dobře reprezentují výrazy: „snažím se“, „vědomě“, „dávám přednost“, „cíleně“. V pozadí všech jmenovaných položek, a tedy latentním faktorem může být snaha vyhnout se škodlivinám v organismu (ve formě chemikálií obsažených v potravinách, spotřebním zboží a farmaceutických výrobcích, stejně tak jako ve formě stresových hormonů). Z extrahovaných deseti faktorů má tento svým charakterem nejbližší k druhu chování, které v teoretické části popisujeme jako na zdraví orientované chování (HDB). Reliabilita faktoru 10 $\alpha = 0,676$: faktor vykazuje středně vysokou vnitřní konzistenci.

Míru vzájemných vztahů mezi faktory můžeme posoudit prostřednictvím výpočtu koeficientu korelace. Vzájemné korelace extrahovaných faktorů prvního řádu (též facet) prezentuje tabulka 4.7.

Tabulka 4.7 Škála chování souvisejícího se zdravím: vzájemné korelace faktorů prvního řádu (facet)

Korelační matice	F1	F2	F3	F4	F5	F6	F7	F8	F9	F10
F1 Zdravé stravování	1	0.162	0.165	0.281	0.437	0.509	0.009	0.322	0.215	0.531
F2 Pozitivní prožívání	0.162	1	0.055	0.372	0.190	0.102	-0.128	0.262	0.242	0.209
F3 Návyky – kouření	0.165	0.055	1	0.213	0.236	0.196	0.277	0.157	0.229	0.254
F4 Režim dne	0.281	0.372	0.213	1	0.329	0.255	0.090	0.264	0.213	0.364
F5 Stravovací návyky – režim	0.437	0.190	0.236	0.329	1	0.306	0.032	0.282	0.239	0.314
F6 Nezdravá strava	0.509	0.102	0.196	0.255	0.306	1	0.098	0.216	0.195	0.458
F7 Užívání alkoholu	0.009	-0.128	0.277	0.090	0.032	0.098	1	0.002	0.104	0.086
F8 Fyzická a pohybová aktivita	0.322	0.262	0.157	0.264	0.282	0.216	0.002	1	0.230	0.310
F9 Užívání ochranných prostředků	0.215	0.242	0.229	0.213	0.239	0.195	0.104	0.23	1	0.240
F10 Vyhýbání se škodlivinám	0.531	0.209	0.254	0.364	0.314	0.458	0.086	0.310	0.24	1

Z výsledků je zřejmé, že některé faktory prvního řádu vykazují velmi těsné vzájemné vztahy (například facet 1 *zdravé stravování*, 5 *stravovací návyky – režim*, 6 *nezdravá strava* a 10 *vyhýbání se škodlivinám*), některé se naopak potvrzují jako zcela nezávislé (například facet 2 *pozitivní prožívání* a 3 *návyky vztahující se ke kouření* anebo facet 7 *užívání alkoholu* a 8 *fyzická a pohybová aktivita*). Z vizuální inspekce hodnot se jeví, že výrazně nezávislým je faktor F7 užívání alkoholu. V tabulce jsou zdůrazněny korelace dosahující nejvyšších hodnot (tučné písmo) a korelace aproximující k nule (tučná italika). V dalších procedurách budeme tyto výsledky brát v úvahu (např. v modelech založených na konfirmatorní faktorové analýze budou relace mezi dvojicemi faktorů prvního řádu vykazující těsný korelační vztah započteny do daného modelu jako tzv. reziduální korelace).

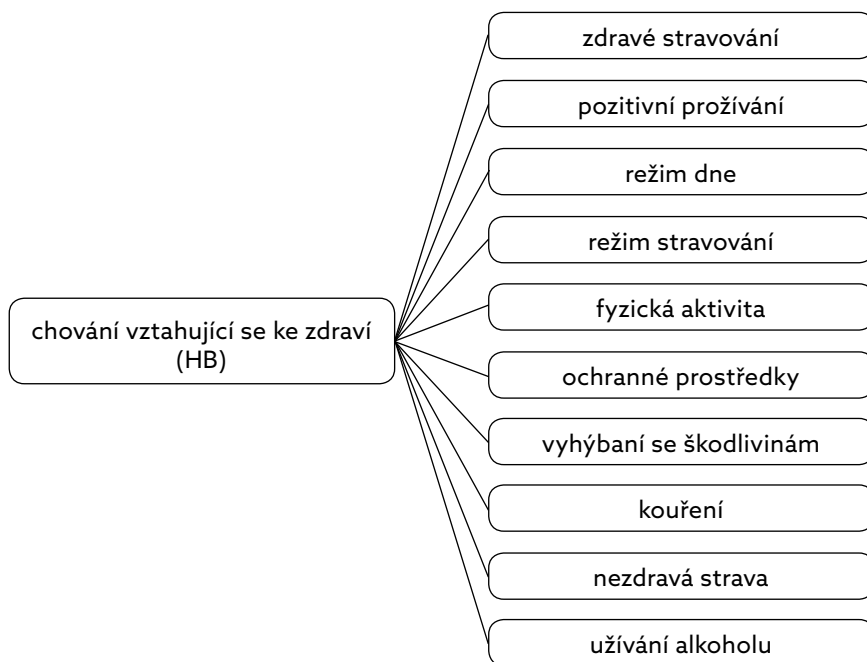
Shrnutí oddílu

V tomto oddíle byla analyzována vnitřní struktura Škály chování souvisejícího se zdravím. Struktura byla analyzována metodou faktorové analýzy s využitím metody maximální věrohodnosti s rotací Oblimin, protože je předpokládáno, že v pozadí odpovědí na jednotlivé položky škály stojí několik latentních faktorů prvního řádu, které jsou vzájemně korelované. Předpoklad se potvrdil a bylo extrahováno 11 faktorů. Do faktorové struktury nepronikly položky sledující otužování, opalování, pitný režim a přecházení nemocí – pokud nebude uvedeno jinak, budou tyto čtyři dílčí položky z dalších analýz vyřazeny. Poslední faktor byl jednotlivými položkami sycen velmi slabě, proto postoupilo do dalších analýz 10 faktorů prvního řádu.

4.5 Výsledky – latentní faktory druhého řádu

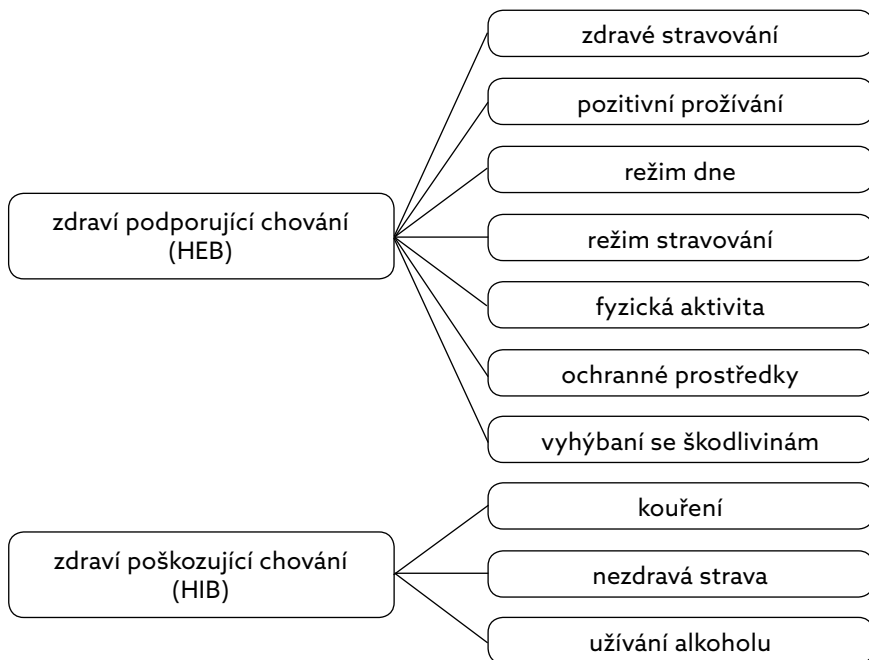
Výzkumy chování souvisejícího se zdravím dospívají k závěrům, že se nejedná o jeden faktor chování souvisejícího se zdravím, nýbrž že je účelné rozlišovat několik druhů tohoto chování. V úvodní části kapitoly byly uvedeny některé typologie, které reprezentují, jak je v současné literatuře chování související se zdravím nejčastěji kategorizováno. Různé druhy chování souvisejícího se zdravím mohou být považovány za latentní faktory druhého řádu, různé typologie představují různé modely. Nyní porovnáme, jaké výsledky poskytují jednotlivé modely. Jako pozorované (*observed*) proměnné (též v modelování označovaných jako endogenní proměnné) budou využity faktory prvního řádu extrahované z dat, která byla získána v rámci tohoto výzkumu prostřednictvím Škály chování souvisejícího se zdravím a popsána výše.

Testovány budou čtyři modely. V prvním modelu (M1) předpokládáme existenci jediného faktoru (dále též uváděn pod zkratkou HB označující obecně *health behaviour*), který stojí v pozadí všech deseti zkoumaných faktorů prvního řádu. Model M1 plní funkci vztahného modelu – vlastnosti ostatních modelů budeme porovnávat s vlastnostmi tohoto základního modelu.



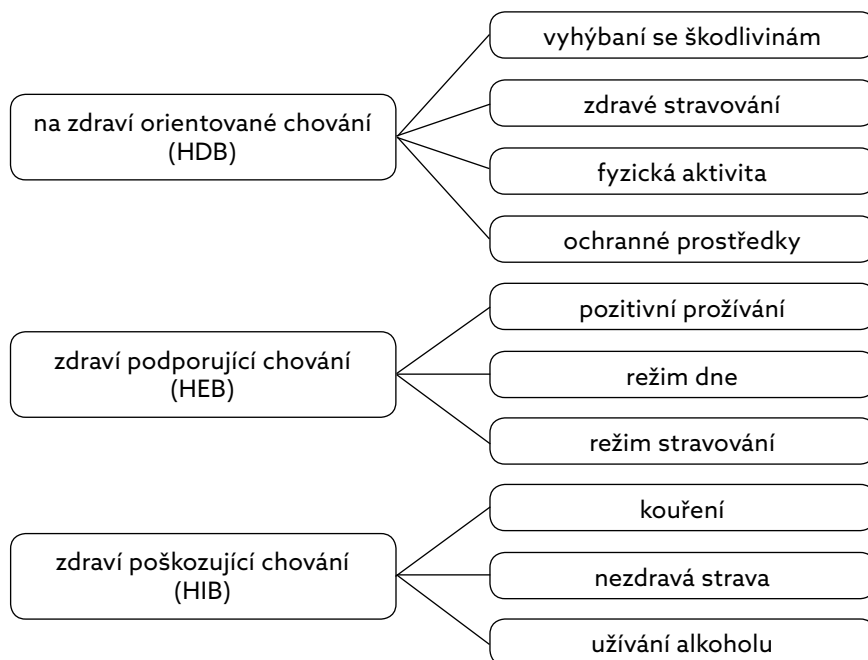
Obrázek 4.2 Model chování M1 – 1 latentní faktor (referenční unifaktoriální model)

Druhý model M2 je odvozen z teoretického rozlišení dvou druhů chování podle toho, zda směřují k ochraně a podpoře zdraví (tj. takové druhy chování, které patří do výše popsané kategorie *zdraví podporujícího chování*, dále uváděno rovněž pod zkratkou HEB – *health-enhanced behaviour*), či zda prokazatelně zvyšují riziko rozvoje nemoci a zkrácení délky lidského života (tj. ty druhy chování, které patří do sesterské kategorie *zdraví ohrožujícího chování*, dále uváděno ve zkratce HIB – *health-impaired behaviour*). Faktory prvního řádu byly oběma latentním proměnným zařazeným do modelu M2 přiděleny dle dominantního charakteru položek, kterými jsou syceny, blíže viz obrázek 4.3.



Obrázek 4.3 Model chování M2 – 2 latentní faktory odvozené teoreticky

Model M3 rozšiřuje kategorizaci užitou v modelu M2 o třetí latentní faktor *na zdraví orientované chování* (dále HDB, *health-directed behaviour*), které mnozí autoři (např. Breslow, 2002) vydělují jako zvláštní samostatnou kategorii stojící vedle kategorie chování souvisejícího se zdravím. Vzhledem k tomu, že motivace chování nebyla měřena, byly v procesu modelování tomuto latentnímu faktoru přiděleny faktory prvního řádu na základě obsahové analýzy a lingvistických indicií jednotlivých položek u sledovaných faktorů prvního řádu (formulace většiny položek sytících faktor prvního řádu musely explicitně reflektovat vědomý záměr, aktivní přístup ve volbě chování, nebo implicitně obsahovat volní složku).



Obrázek 4.4 Model chování M3 – 3 latentní faktory odvozené teoreticky

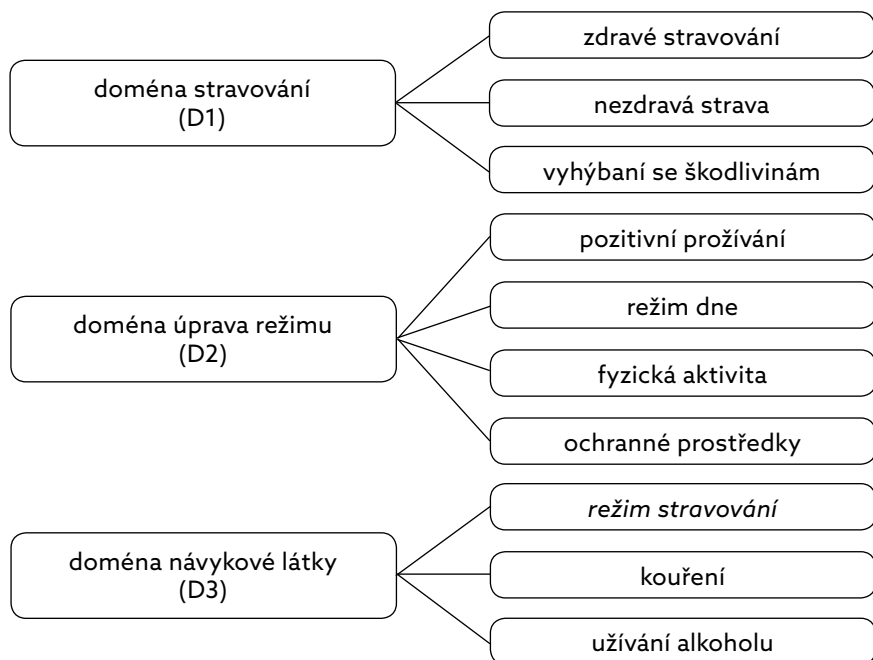
Čtvrtý model M4 pracuje s latentními faktory *ex post* generovanými na základě statistického přístupu. Také pro detekci faktorů druhého řádu byla použita metoda faktorové analýzy, neboť předpokládáme existenci latentních faktorů. Proměnnými vstupujícími do analýzy nebyly jednotlivé položky, nýbrž jednotlivé faktory prvního řádu (viz výše). Vhodnost dat pro faktorovou analýzu byla ověřena výpočtem Kaiser–Meyer–Olkinovy míry, výsledný KMO = 0,791 vhodnost potvrzuje. Počet faktorů byl stanoven matematicky, na základě určení hodnoty vlastního čísla (*eigenvalue* > 1). Faktory byly extrahovány metodou analýzy hlavních komponent (PCA) s ortogonální rotací Varimax (minimalizuje počet proměnných majících vysoké zátěže s každým společným faktorem, nemá tendenci vytvářet jeden všeobecný faktor). Extrahovány byly tři komponenty, které vysvětlují 54,6 % rozptylu. Extrahované komponenty považujeme za faktory druhého řádu. Pro konkrétní faktorové náboje viz tabulku 4.8. Na výsledku je překvapivé nezařazení páté facety (faktor prvního řádu označovaný jako *stravovací návyky – režim*) do žádného z extrahovaných faktorů druhého řádu. Z matice komponentových skóre bylo zjištěno, že tento faktor prvního řádu sytí malou měrou všechny tři extrahované faktory druhého řádu, přičemž o něco silněji faktory 2 a 3.

Tabulka 4.8 Extrakce faktorů druhého řádu – faktorové náboje (n = 1664)

Rotovaná korelační matice	1	2	3
Stravovací návyky – zdravé stravování	.816		
Stravovací návyky – nezdravá strava	.784		
Vyhýbání se škodlivinám – eco-bio přístup	.736		
Pozitivní prožívání		.805	
Režim dne		.598	
Užívání ochranných prostředků		.579	
Fyzická a pohybová aktivita		.494	
Užívání alkoholu			.797
Návyky vztahující se ke kouření			.710
Stravovací návyky – režim			

Na základě obsahové a lingvisticky podmíněné analýzy byly faktorům druhého řádu (doménám) přiděleny názvy: (a) **stravovací návyky**, společným rysem zařazených proměnných je, že popisují chování vztahující se ke stravování, (b) **denní režim**, společným rysem zařazených proměnných je, že popisují chování vztahující se k úpravě denního programu, zavedené návyky i ochotu k úpravě programu v závislosti na podmínkách a potřebách jedince (např. ve vztahu k aktuálnímu zdravotnímu stavu či možnosti vyskytovat se v příznivém sociálním prostředí), (c) **vyhýbání se návykovým látkám**, společným rysem zařazených proměnných je, že popisují chování vztahující se k legálním návykovým látkám, a to především k jejich aktivnímu užívání, rovněž k jejich užívání v pasivní formě (vyhýbání se zakouřeným prostorám jako projev snahy eliminovat pasivní kouření).

Pátá faceta, která nebyla statisticky přiřazena k žádnému z extrahovaných faktorů druhého řádu, byla expertně přiřazena ke druhé doméně (denní režim), protože sestává ze dvou položek („pravidelně jím 3–5x denně“ a „pravidelně snídám“), které úzce souvisí s úpravou denního režimu. Psychometrické vlastnosti vzniklých domén, konkrétně míra vnitřní konzistence (určená hodnotou Cronbachova α), dosahuje pro doménu „stravovací návyky“ hodnoty vysoké ($\alpha = 0,731$), pro doménu „denní režim“ hodnoty středně vysoké ($\alpha = 0,605$) a pro doménu „vyhýbání se návykovým látkám“ dosahuje hodnoty nízké ($\alpha = 0,400$). Přiřazení faktoru prvního řádu „stravovací návyky – režim“ je i ze statistického hlediska oprávněné (hodnota Cronbachova α druhé domény v případě vyřazení této položky klesne na $\alpha = 0,577$). Vhodnost zařazení potvrzuje i skutečnost, že při přeřazení páté facetu do domény 1 klesnou hodnoty Cronbachova α takto obou nově vymezených škál pod výše prezentované hodnoty. Čtvrtý model (M4) generovaný na základě statistického přístupu vypadá následovně (viz obrázek 4.5).



Obrázek 4.5 Model chování M4 – tři latentní faktory statistics-based

Nyní přistupme k porovnání čtyř různých modelů chování souvisejícího se zdravím. Jednotlivé modely byly vytvořeny prostřednictvím *Lavaan package* (Rosseel, 2012, Hamilton, 2016) pod licencí *GNU*.

Pro tuto část studie je využito metody konfirmatorní faktorové analýzy (CFA). Analýzy jsou provedeny na základě dat získaných prostřednictvím Škály chování souvisejícího se zdravím na souboru $n = 1664$ dospělých respondentů. Ověřována je latentní faktorová struktura, která v modelu M1 předpokládá existenci jednoho latentního faktoru (HB), v modelu M2 pracuje s existencí dvou teoreticky odvozených faktorů (HIB a HEB), do modelu M3 je zapracována existence třetího z teorie odvozeného faktoru (HDB) a model M4 ověřuje existenci tří latentních faktorů (D1, D2, D3) odvozených statisticky metodou exploratorní faktorové analýzy. Pro výsledné hodnoty modelů jako celku viz tabulku 4.9. Protože jednotlivé faceti mezi sebou vzájemně korelují, do všech prezentovaných modelů jsou ve výpočtech zahrnuty také relace mezi jednotlivými facetami vykazujícími těsné vztahy jako reziduální korelace.

Tabulka 4.9 Ukazatele dobré shody pro čtyři testované modely chování

Označení modelu	Zdroj modelu	NLF	X ²	df	p	RMSEA	SRMR	CFI	TLI
M1 (HB)	basic	1	155.71	23	0.000	.059	.035	.955	.912
M2 (HEB+HIB)	theory-based	2	144.84	22	0.000	.058	.034	.958	.915
M3 (HEB+HIB+HDB)	theory-based	3	148.51	20	0.000	.062	.034	.956	.902
M4 (D1+D2+D3)	statistics-based	3	146.64	20	0.000	.062	.034	.957	.903

Legenda: NLF = počet latentních faktorů, X² = chí-kvadrát, test dobré shody, DF = stupně volnosti, CFI = Comparative Fit Index, TLI = Tucker–Lewisův index, RMSEA = Root Mean Square Error of Approximation, SRMR = Standardized Root Mean Square Residual.

Jakou měrou je deset facet chování souvisejícího se zdravím vysvětlováno jednotlivými faktory ve čtyřech testovaných modelech, ukazuje tabulka 4.10.

Tabulka 4.10 Vztah mezi pozorovanými a latentními faktory u čtyř testovaných modelů: standardizovaný odhad γ

	γ M1	γ M2	γ M3	γ M4
F1 zdravé stravování	.597	.602	.588	.518
F2 pozitivní prožívání	.329	.334	.339	.315
F3 kouření	.389	.420	.439	.540
F4 režim dne	.519	.521	.510	.520
F5 režim stravování	.415	.425	.403	.389
F6 nezdravá strava	.431	.472	.460	.376
F7 užívání alkoholu	.111	.133	.135	.158
F8 pohybová aktivita	.507	.513	.505	.498
F9 ochranné prostředky	.453	.456	.456	.439
F10 vyhýbání se škodlivinám	.546	.596	.541	.483

Poznámka: Standardizovaný odhad (*standardized estimate*) je ukazatel těsnosti vztahu mezi latentním faktorem a pozorovanou proměnnou (v tomto případě faktorem prvního řádu), jeho hodnota vyjadřuje míru vlivu latentního faktoru na faktor prvního řádu.

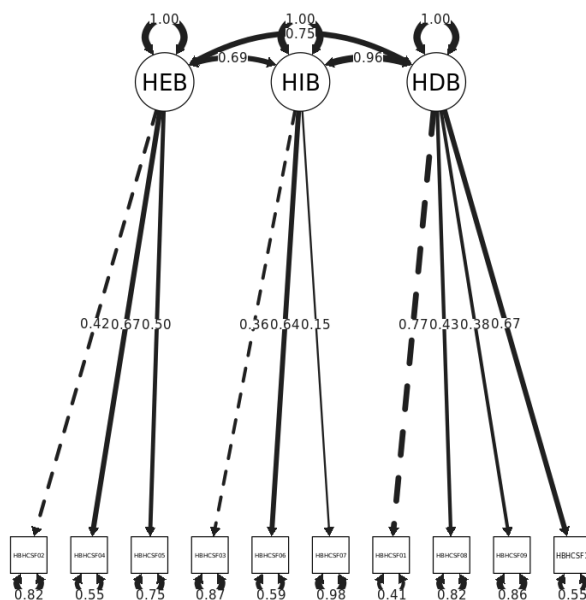
Z výsledných hodnot je zřejmé, že všechny čtyři testované modely vykazují podobné hodnoty měřených indikátorů (rozdíly jsou v řádu tisícín). Ze získaných indikátorů lze usuzovat, že ze statistického hlediska je v pozadí deseti facet chování souvisejícího se zdravím jeden latentní faktor, který lze z interpretačních důvodů (např. ve vztahu k teorii) rozdělit na různý počet dílčích latentních (vzájemně korelovaných) faktorů.

Dále je zřejmé, že faktory prvního řádu číslo 7 (alkohol) a číslo 2 (pozitivní prožívání) jsou vysvětlovány latentními proměnnými ve všech čtyřech testovaných modelech vždy výrazně méně než ostatní faktory. Ve chvíli, kdy odstraníme vliv těchto dvou faktorů prvního řádu, dosáhne model s jednou latentní proměnnou hodnot, jehož indikátory svědčí (v porovnání s předchozími) pro mimořádně silný model (viz tabulku 4.11).

Tabulka 4.11 Ukazatele dobré shody pro redukováný model chování

Označení modelu	Zdroj modelu	LF	χ^2	df	p	RMSEA	SRMR	CFI	TLI
M5 (HB-F2-F7)	reduced	1	17.535	8	0.025	.027	.013	.996	.986

Jakkoliv se výsledky okleštěného jednofaktorového modelu M5 jeví ze statistického hlediska jako „nejlepší“, všechny výše prezentované modely splňují statistické parametry dobrého modelu, proto bylo rozhodnuto, s ohledem na záměr studie a teoretické poznatky (které směřují k odlišování chování zdraví podporujícího – HEB, zdraví ohrožujícího – HIB a na zdraví orientovaného – HDB), další analýzy vztahovat k modelu M3. Obrázek 4.6 poskytuje vizualizaci tohoto modelu (s ohledem na čitelnost byly z vizualizace modelu vyňaty šipky a hodnoty standardizovaných odhadů reziduálních korelací mezi jednotlivými faktory prvního řádu).



Obrázek 4.6 Model M3: konfirmatorní faktorová analýza (standardizované odhady vlivu)

Latentní faktory v prezentovaném modelu M3 mezi sebou podle očekávání vykazují těsné vztahy. Co se nám však jeví jako nečekané, je skutečnost, že nejtěsnější vztah vykazují mezi sebou latentní faktory zdraví ohrožující chování (HIB) a na zdraví orientované (HDB). S ohledem na vymezení těchto faktorů, které směřuje na jedné straně striktně ke zdraví (HDB), na druhé straně jde doslova v protisměru a vymezuje chování, které zdraví podlamuje (HIB), bylo lze tyto faktory vnímat jako logické opaky. V souladu s očekáváním je naopak (relativně)

nejméně těsný vztah mezi chováním zdraví podporujícím (HEB) a zdraví poškozujícím (HIB).

4.6 Diskuse

Cílem studie bylo zjistit, zda lze měřené projevy chování souvisejícího se zdravím uspokojivě vysvětlit existencí jednoho jediného společného latentního faktoru, nebo zda existuje nějaký soubor (relativně) nezávislých latentních faktorů, které se podílí na konkrétních podobách chování souvisejícího se zdravím. Výsledky konfirmatorní faktorové analýzy vedou k závěru, že zkoumané dílčí projevy chování souvisejícího se zdravím (konkrétní položky Škály chování souvisejícího se zdravím sdružené do faktorů prvního řádu, tzv. facet chování souvisejícího se zdravím) lze uspokojivě vysvětlit jedním společným latentním faktorem v pozadí. Tento závěr je v souladu s řadou autorů publikujících v oboru. Například Donovan, Jessor a Costa (1993) ve své studii explicitně uvádějí, že v pozadí jimi měřených facet chování souvisejícího se zdravím stojí jeden latentní faktor. Mnozí další autoři pracují s dílčími projevy chování souvisejícího se zdravím jako s různými projevy jednoho a téhož společného jevu (i když explicitně to ve svých publikacích neuvádějí). Například Gochman (1997a, p. 89) cituje výzkum Walkera a kolektivu (1987), v němž je sice měřeno 6 hypoteticky odvozených dílčích dimenzí chování souvisejícího se zdravím (sebeaktualizace, zodpovědnost za zdraví, cvičení, výživa, interpersonální podpora a zvládnání stresu), avšak mimoto je rovněž pracováno s celkovým součtovým skórem škály *Health-Promoting Lifestyle Profile*, jako by v pozadí stál jeden společný latentní faktor. Takový přístup otevřeně prezentuje například Pender (1982, in Gochman, 1997a, p. 89), který doslova uvádí: „Životní styl podporující zdraví je multidimenzionální vzorec chování směřující k udržení nebo zlepšení pohody, seberealizace a osobního naplnění.“ Domníváme se, že ačkoliv se jedná o výrok starý bezmála třetinu století, je stále platný. V pozdější úpravě Walkera (1987, in Gochman, 1997a, p. 89) je výrok „zdraví podporující životní styl je multidimenzionální soubor z vlastní iniciativy realizovaných aktivit“ citován a obhajován v řadě současných odborných publikací věnovaných problematice HB (například autorky Taylor, 2008; Burns, & Grove, 2010; Bryer et al., 2013; Kurt, 2015; autor Murakami et al., 2015).

Někteří autoři se jednofaktorového modelu domáhají nikoliv z teoretických, nýbrž z čistě pragmatických důvodů. Například výzkumnice Eversová a Quintilianiová (2013) vyhledávají v multidimenzionálních modelech vzájemně korelované dimenze s cílem nalézt co nejširší obecný behaviorální model, neboť takový (pokud možno statisticky potvrzený a empiricky platný) model umožňuje snížit náklady při zachování potenciálně vysoké efektivity procesů a intervencí zaměřených na změnu vzorců chování směrem k chování zdraví podporujícímu. Expe-

rimentálně potvrdili proveditelnost takové multidimenzionální změny například Harperová et al. (2013) u osob s kolorektální rakovinou či Walshová et al. (2013), které prokázaly, že u osob, které byly v rámci experimentálního působení vystaveny úkolům souvisejícím s duševním zdravím, došlo ke zlepšení napříč chováním souvisejícím se zdravím. Aktuálně lze nalézt celou řadu dalších důkazů, že generalizovaný jednofaktorový pohled na různé projevy chování souvisejícího se zdravím je účelný, protože, jak uvádějí například Eversová a Quintilianiová (2013), existují (a) statistické důkazy: různé faktory prvního řádu / dimenze chování souvisejícího se zdravím mezi sebou vykazují těsné vztahy, jak se ukázalo také v naší studii, (b) protože bylo opakovaně prokázáno, že změna jedné dimenze může přinést změnu v dalších dimenzích chování souvisejícího se zdravím (tzv. *evidence-based*). Navzdory tomu se však v oblasti teoretického modelování vzájemných biopsychosociálních (a též spirituálních) proměnných ukazuje jako účelné uvažovat spíše o shlucích/klastrech, resp. faktorech druhého řádu odděleně.

Výsledky prezentované studie naznačují, že počet dvou nebo tří různě uspořádaných dílčích latentních faktorů vykazuje zachování téměř totožných statistických parametrů celkového modelu a každý z testovaných modelů může poskytovat kvalitní interpretační rámec pro další studie. Příkladem účelného užití multifaktoriálního modelu může být Mo-Mo studie Sarah Spenglerové a jejího kolektivu (2012), ve které bylo využito klastrově analytického pojetí a dle různých kombinací chování produkovaného ve třech dimenzích (fyzická aktivita, užívání médií a stravování) byly identifikovány čtyři klastry respondentů (fyzicky aktivní, zdravě se stravující, mediální a nízce skórující ve všech třech sledovaných dimenzích), analogicky byla designována například studie Dosedlové et al. (2008).

Nenulová kovariance latentních faktorů v testovaných modelech svědčí pro vzájemně těsné vztahy mezi všemi testovanými latentními faktory. Nejnížší kovariance a rovněž nejnížší standardizovaný odhad vlivu latentní proměnné na měřenou proměnnou byl opakovaně ve všech testovaných modelech shledán u facety, která měří tři formy **užívání alkoholu**. Příčiny detekujeme tři. Za prvé, může se jednat o ukazatel nezávislosti této facety na ostatních projevech chování souvisejícího se zdravím. Takovému výkladu však výsledky současných studií nenasvědčují. Za druhé, zjištění může být podmíněno formulací položek v dotazníku, které zjišťovaly průměrný počet jednotek alkoholu požitých za poslední týden. Podle současných studií se ukazuje, že je vhodné odlišovat přinejmenším tři behaviorální vzorce chování ve vztahu k alkoholu: užívání malých dávek alkoholu (muži 2 a ženy 1 standardní alkoholický nápoj za jeden den), nestřídmé pití (více než 2 pro muže nebo 1 alkoholický drink pro ženy v průběhu jednoho dne) a tzv. nárazové pití (opakující se epizody pití u mužů 5 nebo u žen 4 alkoholických drinků v krátkém časovém úseku, cca během 2 hodin), které mají prokazatelně odlišná zdravotní rizika (Nordegren, 2002; Koob, LeMoal, & Thompson, 2010). Nabízí se tedy ke zvážení reformulace položky 41 ve Škále chování souvisejícího se zdravím tak, aby

lépe diferencovala mezi popsányými třemi formami chování vztahujícího se k alkoholu. Za třetí, jiné skupiny výzkumů, které rozlišují a analyzují zvláště užívání vína a vinných preparátů a zvláště užívání pivních alkoholických nápojů (ev. v kombinaci s užíváním destilátů), vedou k závěru, že vzorce chování a konsekvence vztahující se k chování souvisejícímu se zdravím se u těchto dvou skupin liší – například byla prokázáno, že střídmi uživatelé vína mají v průměru o 5 let více v očekávané délce života než uživatelé pivních nápojů (National Institute of Health, 2000), přičemž, jak upozorňuje například Welsh (1997), u pravidelných uživatelů obou nápojových skupin přesto nelze opomíjet zdravotní rizika. Z poznatků plyne, že se jeví jako příhodné pro další výzkumné záměry rozdělit facetu užívání alkoholu na dva samostatné druhy chování – chování vztahující se k užívání vína a k užívání piva (event. užívání destilátů), a zvážit případně formulaci položek měřících užívání těchto nápojů.

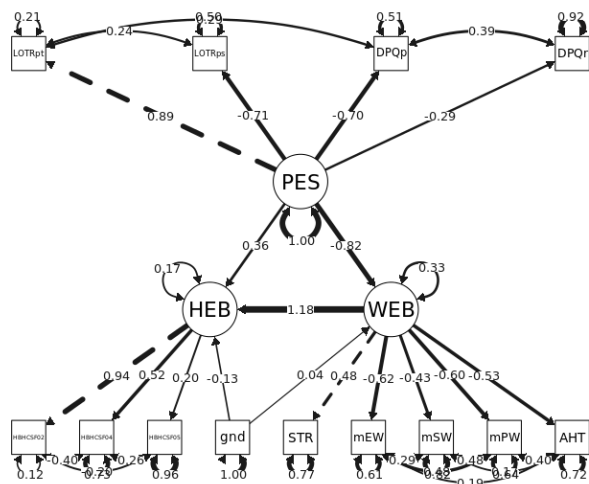
Jak již bylo konstatováno, všechny testované modely splňují psychometrická kritéria dobrého modelu, proto je oprávněná volba výchozího modelu na základě teoretických předpokladů a potenciálního interpretačního rámce. Nám se v navazujících studiích osvědčilo pracovat s multidimenzionálním modelem, ve kterém jsou odlišeny typy chování zdraví podporujícího, zdraví poškozujícího a na zdraví orientovaného. Pro ilustraci uvádíme tři strukturální modely generované na základě dat získaných v tomto výzkumném projektu, ze kterých je na první pohled patrný rozdíl v modelovaných vztazích mezi faktorem duševní pohoda (WEB), sledovaným druhem chování souvisejícího se zdravím (model chování zdraví podporujícího HEB, model chování zdraví poškozujícího HIB a model na zdraví orientovaného chování HDB) a moderujícími faktory pesimismus (PES) a pohlaví (gnd). Sledované indikátory síly modelu ve všech třech případech vykazují hodnoty silného modelu (viz tabulku 4.12).

Tabulka 4.12 Ukazatele dobré shody pro modely tří faktorů chování směřujícího ke zdraví

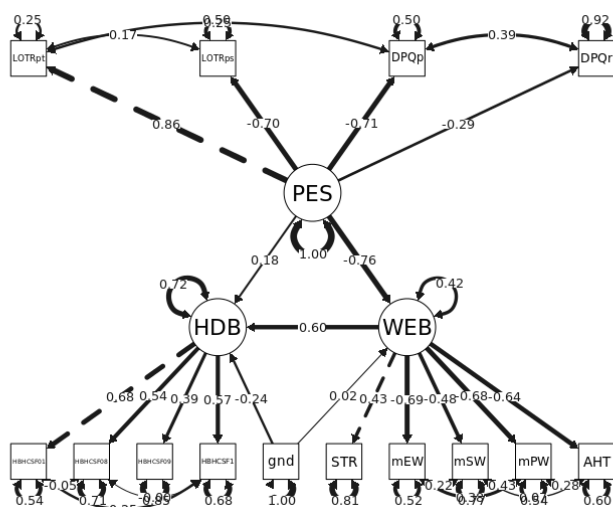
Označení modelu	χ^2	df	p	RMSEA	SRMR	CFI	TLI
HEB =~ WEB + PES + gnd	359.75	49	0.000	.066	.038	.948	.918
HIB =~ WEB + PES + gnd	345.71	52	0.000	.062	.043	.942	.914
HDB =~ WEB + PES + gnd	398.55	91	0.000	.061	.038	.942	.915

V modelu zdraví podporujícího chování (viz obrázek 4.7) se ukazuje silný přímý vliv pesimismu (PES) a poměrně nízký vliv pohlaví (gnd), zatímco model na zdraví orientovaného chování (viz obrázek 4.8) vykazuje hodnoty právě opačné – téměř nulový přímý vliv pesimismu, avšak velice silný vliv pohlaví.

4 Model chování souvisejícího se zdravím – analýza latentní faktorové struktury



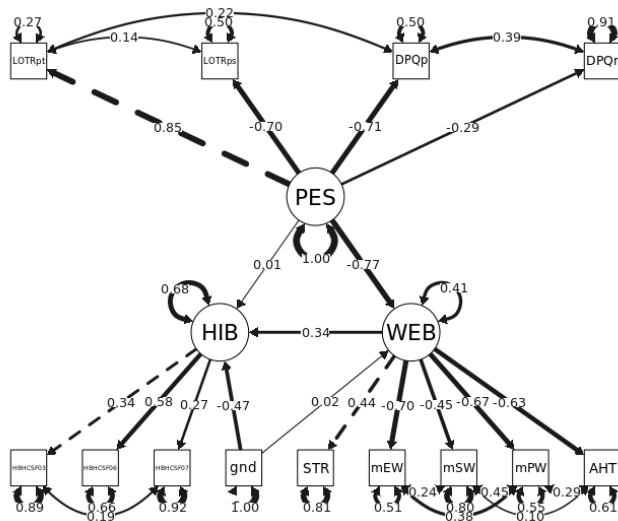
Obrázek 4.7 SEM model na zdraví orientovaného chování (HEB) ve vztahu k pesimismu a duševní pohodě



Obrázek 4.8 SEM model na zdraví orientovaného chování (HDB) ve vztahu k pesimismu a duševní pohodě

Teoreticky a interpretačně zajímavá je významně větší blízkost hodnot dílčích vztahů uvnitř modelu HDB s hodnotami uvnitř modelu HIB (viz obrázek 4.9) nežli s modelem HEB. Jinými slovy, chování vědomě cílené na zdraví vykazuje psycho-

sociální souvislosti, které mají blíže k chování zdraví poškozujícímu nežli k chování zdraví podporujícímu.



Obrázek 4.9 SEM model zdraví poškozujícího chování (HIB) ve vztahu k pesimismu a duševní pohodě

Oba koncepty chování zdraví poškozujícího (HIB) a na zdraví orientovaného (HDB) reprezentují modely chování mimo normu a jsou silně rodově zatížené (chování zdraví poškozující produkují ve větší míře muži, chování na zdraví orientované produkují ve větší míře ženy). „Zlatá střední cesta“, chování podporující zdraví, je silněji determinována vlivem latentního faktoru pesimismus, a to především ve formě dispozičního optimismu (LOTROpt), dispozičního pesimismu (LOTRpes) a kognitivní strategie defenzivního pesimismu (DPQp), nejméně pak ve formě reflektivity defenzivního pesimismu (DPQr). Protože tvorba strukturálního modelu chování souvisejícího se zdravím (ve vztahu k duševní pohodě, pesimismu, věku ad.) je předmětem jiné stati, nebudeme tyto ilustrativní výsledky na tomto místě dále rozvádět a uzavřeme konstatováním, že rozšířený multifaktorální model rozlišující tři druhy chování souvisejícího se zdravím (HEB, HIB, HDB) se ukázal jako opodstatněný a účelný.

4.7 Shrnutí a závěr

Postoj společnosti ke zdraví a nemoci se mění. Pro současnou společnost je charakteristický postoj, který lze označit jako „právo na zdraví“. Podmínkou pro uplat-

ňování tohoto práva je realizace chování, které směřuje k prevenci nemoci a podpoře zdraví. Výzkum v oblasti chování souvisejícího se zdravím za posledních 50 let operoval vždy s různými projevy chování souvisejícího se zdravím, které se sdružovaly do různého počtu dimenzí. Řada autorů zastává stanovisko, že v pozadí těchto různých dimenzí chování stojí jeden společný latentní faktor, a některé experimentální studie prokazují přinejmenším synergický efekt (působením na jednu dimenzi chování souvisejícího se zdravím lze prokazatelně ovlivnit projevy chování v jiné dimenzi chování souvisejícího se zdravím). Oproti takovému unifaktoriálnímu modelu se staví některé teorie a výzkumy, které prokazují účelnost rozlišení různých dimenzí chování souvisejícího se zdravím. Nejčastěji se v této souvislosti objevují jako dílčí faktory chování zdraví podporující, chování zdraví poškozující a v novějších studiích též chování na zdraví orientované (typologií je celá řada, tyto se však v literatuře objevují nejčastěji).

Cílem prezentované studie bylo zjistit, zda za výsledky získanými prostřednictvím Škály chování souvisejícího se zdravím na dospělé populaci (18+) stojí jeden latentní faktor, nebo zda škála měří různé facety chování souvisejícího se zdravím a multifaktoriální model bude lépe odpovídat charakteru získaných dat. V prvním kroku bylo metodou exploratorní faktorové analýzy (FA ML) extrahováno deset faktorů prvního řádu, tzv. facet chování souvisejícího se zdravím. Ve druhém kroku byl ke třem teoretickým modelům doplněn čtvrtý, statisticky odvozený (metodou hlavních komponent PCA byly získány faktory druhého řádu). Čtyři různé modely chování souvisejícího se zdravím byly podrobeny testování metodou konfirmatorní faktorové analýzy a vzájemnému srovnání. Všechny čtyři testované modely vykazovaly téměř totožné statistické indikátory, přičemž nenulová kovariance svědčí pro určité vzájemné vztahy mezi všemi testovanými latentními faktory. Nejnižší indikátory byly opakovaně shledány u facety, která měří užívání alkoholu – buď se jedná o nezávislou facetu, nebo je nezbytné pracovat s ní odlišným způsobem, například rozlišit uživatele preferující víno a preferující pivo (ev. pivo a destiláty).

Ze získaných výsledků lze usoudit, že všechny čtyři modely jsou z matematicko-statistického hlediska srovnatelně kvalitní a užití toho kterého modelu je podmíněno výzkumným záměrem a interpretačním rámcem výzkumu. Na ilustrativním příkladu bylo demonstrováno, že rozšířený multifaktoriální model rozlišující tři druhy chování souvisejícího se zdravím (chování zdraví podporující HEB, chování zdraví ohrožující HIB, chování na zdraví orientované HDB) je jako teoretický konstrukt vhodný a opodstatněný. Podobnost vnitřních vlastností uvnitř dvou druhů chování reprezentujících chování „mimo normu“ (tj. zdraví ohrožující a na zdraví – vědomě – orientované) dává opodstatnění pro formulování nových výzkumných otázek a podrobení indikované podobnosti hlubším analýzám. Tvorba a analýza strukturálních modelů je předmětem dalších statí.