

FAKTOROVÁ ŠTRUKTÚRA A RELIABILITA DOTAZNÍKA DRIVER BEHAVIOR QUESTIONNAIRE

EVA ROŠKOVÁ, MARTIN JAKUBEK, NAĎA KOZÁKOVÁ

Dotazník Driver Behavior Questionnaire (DBQ) je v súčasnosti najpoužívanejším sebaopisovacím nástrojom na meranie rizikového štýlu šoférovania. Cieľom prezentovanej štúdie bolo preskúmať faktorovú štruktúru a reliabilitu Manchesterskej verzie dotazníka DBQ (28 položiek) na slovenskej vzorke vodičov amatérov. Dotazník bol administrovaný výberu 1010 respondentov, podmienkou pre účasť vo výskume bol vek respondentov minimálne 18 rokov, vodičský preukaz skupiny „B“ a minimálny počet najazdených kilometrov 1000 ročne. Za účelom identifikovania dimenzionality nástroja a posúdenia vhodnosti zaradenia jednotlivých položiek dotazníka sme vykonali exploračnú faktorovú analýzu (Principal Component Analysis s varimaxovou rotáciou). Na testovanie vhodnosti modelu, zhodnotenie zhody modelu s reálnymi dátami sme použili konfirmačnú faktorovú analýzu. Vnútornú konzistenciu nástroja a jeho jednotlivých škál sme overovali Cronbachovým koeficientom Alfa. Exploračná a konfirmačná faktorová analýza potvrdila štvorfaktorovú štruktúru dotazníka DBQ: chyby, bežné priestupky, opomenutia/omyly, agresívne priestupky. Merané indexy zhody potvrdili, že vytvorený hypotetický model prezentuje dobrú mieru zhody s reálnymi dátami a je v takejto podobe aplikovateľný. Výsledné koeficienty spoľahlivosti (Cronbach Alfa) sú na porovnateľnej úrovni vo vzťahu k originálnemu nástroju a sú akceptovateľné (0,65–0,87).

Kľúčové slová: rizikový štýl šoférovania; Driver Behavior Questionnaire; faktorová analýza; reliabilita

Úvod

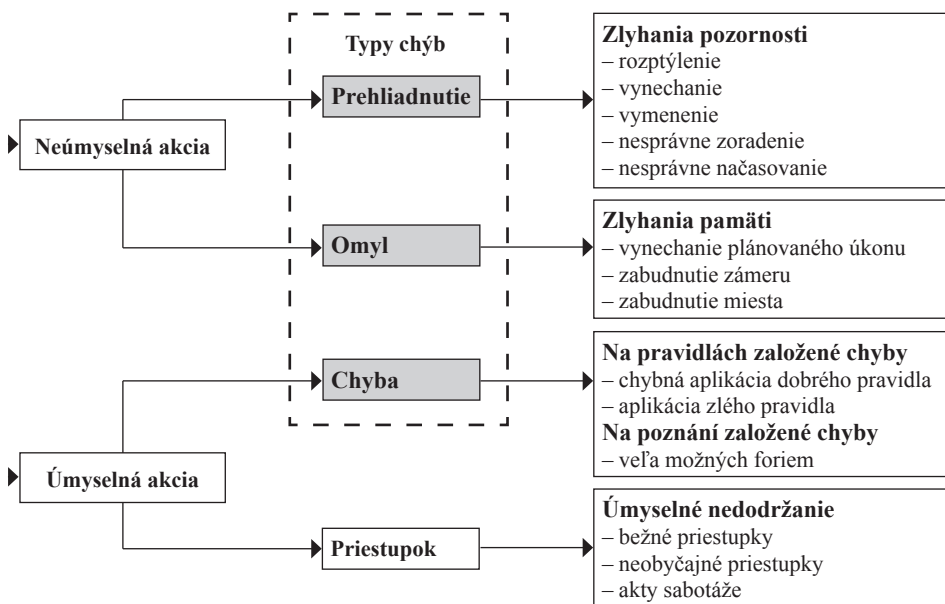
Cestná dopravná nehodovosť so svojimi dôsledkami (straty na životoch, hmotné škody, ľudské utrpenie) napriek intenzívnym intervenciám na úrovni ľudského správania (autoškoly, preventívne kampane), infraštruktúry (desing ciest), technických zdokonalení vozidiel, policajných stratégií a pod. predstavuje celosvetovo vážny spoločenský problém (Elvik, 2000). Výskumné štúdie dlhodobu dokumentujú, že väčšinu cestných dopravných nehôd môžeme pripísať ľudskému faktoru, správaniu vodiča (napr. Lewin, 1982) a že nebezpečné šoférovanie nie je len otázkou schopnosti alebo neschopnosti manévrovať, ovládať vozidlo, ale najmä otázkou vedomého nebezpečného správania v podobe porušovania noriem a predpisov (nedodržanie povolenej rýchlosti, pitie alkoholu a šoférovanie), robenia priestupkov, ochoty riskovať (DeWinter, Dodou, 2010). Aktuálne preferovaný integrujúci prístup pri vysvetľovaní rizikového správania vodičov hovorí o tom, že ľudské

správanie za volantom je výsledkom kombinácie motivačných, postojoyých aspektov, životného štýlu, ako aj individuálnych zručností súvisiacich s kontrolou nad volantom a s zvládaním náročných dopravných situácií (Hatakka et al., 2002). Téma merania, zisťovania príčin rizikového šoférovania je stále aktuálna a vyžaduje si realizovať výskumy na rôznych úrovniach zložitosti, komplexity, začínajúc situáciou, ktorá je veľmi jednoduchá a dobre kontrolovateľná, a končiac terénymi „on the road“ štúdiami, kde je situácia najkomplexnejšia a takmer nič nie je pod kontrolou výskumníka. V posledných rokoch v dopravnej psychológii významne narástla popularita sebaopisovacích nástrojov, napríklad databáza SCOPUS (15. 10. 2010) v rokoch 2000 až 2009 eviduje trikrát viac štúdií z dopravnej psychológie s kľúčovým slovom „Dotazník“ (Questionnaire) oproti rokom 1990 až 1999 (Lajunen, Özkan, 2011).

Driver Behavior Questionnaire: teoretické východiská

Dotazník správania vodiča – Driver Behavior Questionnaire (DBQ) a jeho modifikované verzie sú v súčasnosti najrozšírenejším sebaopisovacím inštrumentom na meranie rizikového štýlu šoférovania (Özkan et al., 2006). DeWinter, Dodou (2010) vo svojej meta-analytickej štúdiu uvádzajú 174 vedeckých publikácií, v ktorých bol tento dotazník použitý na meranie rizikového šoférovania. Metodika je skonštruovaná na teoretickej taxonómii aberantného správania, t.j. správania, ktoré sa odkláňa od požadovaných noriem a vystavuje vodiča príp. iných účastníkov dopravy riziku. Autori (Reason et al., 1990) rozlišujú dve základné kategórie aberantného správania: priestupky (violations) a chyby (errors) (obr.1).

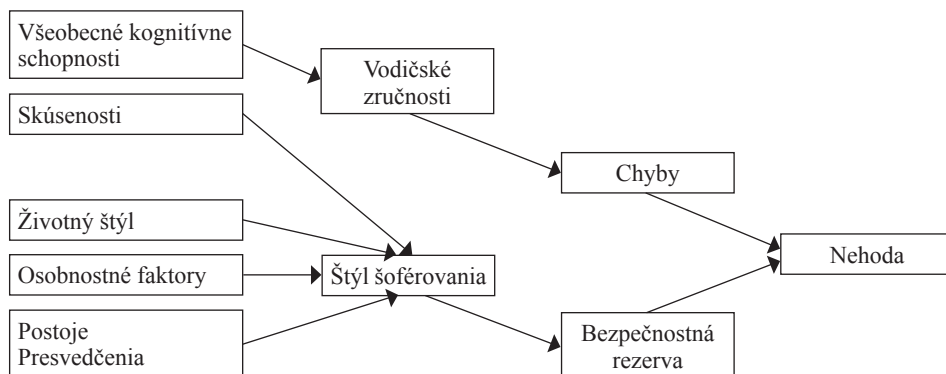
Priestupky predstavujú spravidla úmyselné, zámerné vykonávanie nebezpečného, rizikového správania. Toto správanie je väčšinou nelegálne, normami zakazované (napr.



Obrázok 1 Kategórie aberantného správania (Reason et al., 1990)

prekročenie povolenej rýchlosti, šoférovanie pod vplyvom alkoholu), je pozorovateľné, merateľné a dobre dokumentovateľné. Robenie priestupkov zodpovedá vedomým motívom, subjektívnym normám, zámerom vodiča, reflektuje teda motivačný komponent a nároky (požiadavky) kontextu, prostredia. Táto kategória správania má normatívny charakter, t.j. vodič presne vie, ako by požadovaný spôsob jazdy mal vyzeráť, vie porovnať svoje správanie s normou (napr. vodič šoféruje „trochu rýchlejšie“, ako je povolený rýchlostný limit). Chyby predstavujú spravidla neúmyselné, nevedomé „zlyhania naplánovaných činností, krokov na dosiahnutie zamýšľaných dôsledkov“ a sú výsledkom kognitívneho spracovania podnetov a problémov (Reason et al., 1990, s. 9). Pôvodne boli rozdelené na dve kategórie: nevhodné správanie za volantom vyplývajúce z deficitov pozornosti a pamäťových porúch (slips, lapses), druhá kategória (mistakes) sa týkala chýb, zlyhaní, v oblasti zámerov, ktoré správaniu predchádzajú. Lawton et al. (1997) kategorizovali priestupky do dvoch skupín, v závislosti od dôvodu, na základe ktorého sa vodič rozhodol úmyselne vykonať rizikové správanie a to na bežné priestupky (ordinary violations), zahrňujúce úmyselné porušenie zákona (pravidiel cestnej premávky), napr. prekročenie povolenej rýchlosti a agresívne priestupky (aggressive violations), charakteristické pozorovateľným agresívnym správaním, napr. trúbenie s cieľom ukázať nervozitu druhému vodičovi, naháňanie sa, ukazovanie neslušných gest a pod. Chyby a priestupky v dopravnom správaní majú teda odlišnú psychologickú príčinu vzniku a sú riadené inými psychologickými mechanizmami. Chyby reflektujú výkonové limity vodiča, vzťahujú sa na percepciu, pozornosť, spracovanie informácií. Priestupky obsahujú motivačný komponent a reprezentujú štýl, zvyklosti vodiča, ktoré sa vytvárajú počas vodičskej praxe.

Rozdiel medzi chybami a priestupkami je zároveň analogický rozdielu medzi činnosťou a správaním vodiča (Evans, 2004), vodičskými zručnosťami a bezpečnostnými motívmi (Lajunen, Summala, 1995). V integrujúcom modeli správania vodiča podľa Elandera et al. (1993) (obr. 2) chyby korešpondujú s dimenziou „zručnosti“ a vzťahujú sa najmä na procesy spracovania informácií, kognitívne schopnosti a motorické zručnosti. Priestupky v spomenutom modeli súvisia s dimenziou „štýl“, ktorý sa týka hlavne individuálnych „zvyklostí“ vodiča, habituovaného spôsobu šoférovania, ktorý je ovplyvňovaný predovšetkým motívmi, postojmi, životným štýlom, osobnostnými charakteristikami vodiča, vytvára sa dlhodobo, niekoľko rokov, čo ale nevyhnutne nemusí viesť k osvojeniu si alebo k nadobudnutiu bezpečného spôsobu šoférovania.



Obrázok 2 Model dopravného správania: zručnosti a štýl (Lajunen, Özkan, 2011, podľa Elander et al., 1993)

Hoci Reason et al. (1990) na základe svojich výskumov uvádzajú, že chyby a priestupky sú dve nezávislé kategórie, t. j., že ľudia, ktorí sú náchylní robiť priestupky, nemusia nutne za volantom robiť chyby a naopak, v praxi sa oba uvedené komponenty šoférovanía (zručnosti a štýl) navzájom ovplyvňujú, môžu generovať bezpečné šoférovanie, ale aj rizikové správanie, chyby, kolízie, priestupky, nehody.

Faktorová štruktúra DBQ v empirických štúdiách

Metodika DBQ prešla od svojho vzniku rôznymi modifikáciami, počet, štruktúra položiek, počet vyextrahovaných faktorov sú v jednotlivých verziách dotazníka a realizovaných v štúdiách rôzne. Reason et al. (1990) vo svojej prvej štúdií zistili, že dve rozlíšiteľné kategórie správania vodiča – chyby a priestupky – sú sytené tromi faktormi: úmyselné priestupky (napr. prekročenie rýchlostného limitu v obytnej zóne), nebezpečné chyby (napr. pokus o predbehnutie vozidla, keď ste si nevšimli, že vyhodil smerovku doľava) a tzv. hlúpe (silly) chyby (napr. zabudli ste, kde ste na parkovisku odstavili svoje auto). Trojfaktorovú štruktúru dotazníka potvrdili na britských vodičoch Parker et al. (1995) a na švédskej vzorke vodičov Aberg a Rimö (1998), ktorí zároveň identifikovali dva typy chýb: chyby vyplývajúce z nepozornosti a chyby vyplývajúce z neskúsenosti. Štúdia realizovaná v Austrálii (Blockey, Hartley, 1995) tiež potvrdila trojfaktorové riešenie a identifikované faktory autori nazvali nasledovne: všeobecné chyby, nebezpečné chyby a priestupky. Úvodná psychometrická štúdia 20 položkového dotazníka DBQ na slovenskej vzorke vodičov potvrdila trojfaktorový model – chyby, bežné priestupky, agresívne priestupky (Rošková, 2013). Šmolíková (2012) overila vo svojom výskume na vzorke českých vodičov taktiež trojfaktorový model v štruktúre priestupky, nebezpečné chyby a nenebezpečné chyby. Obriot – Claudel a Gabaude (2004) na vzorke 1500 francúzskych vodičov v penzijnom veku identifikovali tri faktory: nebezpečné chyby, nebezpečné priestupky a chyby z nepozornosti. Lawton et al. (1997) rozlíšil dve skupiny priestupkov – bežné a agresívne a potvrdil štvorfaktorový model dotazníka, podobne holandská štúdia (Verschuur, Hurts, 2008) identifikovala štyri faktory – priestupky, nebezpečné chyby, chyby z nepozornosti a opomenutia. Päť faktorov v dotazníku identifikovali na vzorke starších vodičov Parker et al. (2000), šesť faktorov vo výskume v pracovnom kontexte potvrdili Dimmer a Parker (1999). Dvojfaktorový model dotazníka overil Sümer (2003) na vzorke profesionálnych vodičov. Zatiaľ poslednú úpravu dotazníka DBQ urobili Özkan a Lajunen (2005), ktorí pridali k dotazníku škálu na meranie pozitívneho správania (14 položiek) a na základe faktorovej analýzy získali jeho jasnú trojfaktorovú štruktúru: priestupky, chyby a pozitívne správanie. Pozitívne správanie v rámci metodiky zahŕňa také správanie, ktorého zámerom je byť ohľaduplný, zdvorilý, pomáhajúci voči účastníkom dopravy a voči prostrediu s ohľadom na bezpečnosť. Vo všeobecnosti sa však ukázalo, že rozlišovanie medzi chybami a priestupkami možno považovať za stabilné naprieč všetkými realizovanými štúdiami, aj napriek rôznym počtom identifikovaných faktorov (Özkan et al., 2006). Počet položiek v dotazníku v rôznych výskumoch varuje od 10 (Rowland et al., 2009, podľa DeWinter, Dodou, 2010) do 112 (Kontogiannis et al., 2002, podľa DeWinter, Dodou, 2010). Najčastejšie používanou verziou dotazníka DBQ je verzia so štvorfaktorovou štruktúrou položiek, tzv. Manchester Driver Behaviour Questionnaire. Štvorfaktorový model položiek v dotazníku potvrdili napr. Lawton et al. (1997), Lajunen, Summala (2003), ide o tieto štyri faktory (subškály): bežné priestupky, agresívne priestupky, chyby a omyly.

Vzťah medzi DBQ, dopravnými nehodami a priestupkami

Chyby a priestupky predstavujú pri šoférovaní potenciálne nebezpečenstvo a môžu viesť k dopravnej nehode. Jedna z najdôležitejších aplikácií metodiky DBQ spočíva v predikcii individuálnych rozdielov vo vzťahu k dopravným nehodám a priestupkom, výskumy dobre dokumentujú túto súvislosť retrospektívne aj prospektívne (napr. Mesken et al., 2002). Parker et al. (1995) uvádzajú, že deficity v oblasti pamäti a pozornosti môžu síce v dopravnom dianí spôsobiť komplikácie, ich priamy vplyv na bezpečnosť jazdy sa však nepreukázal. U starších vodičov bol preukázaný súvis medzi pamäťovými deficitmi a pasívnou nehodovou účasťou (Parker, 2000). Stephens a Groeger (2009) zistili negatívne korelácie medzi omylmi a nehodami, Özkan a Lajunen (2005) potvrdili korelácie medzi priestupkami a nehodami, ďalšie vzťahy sa v rámci ich výskumu ukázali ako nesignifikantné. Výsledky medzikultúrnej štúdie (Özkan et al., 2006) porovnávajúce rozdiely v rizikových formách správania vodiča v šiestich krajinách poukazujú na variabilitu vzťahu medzi formami rizikového šoférovania a dopravnými nehodami v závislosti od krajiny. Signifikantný vzťah medzi agresívnymi priestupkami a dopravnými nehodami bol zistený vo Fínsku a Iráne. Chyby významne súviseli s nehodami v Turecku, čo by mohlo indikovať, že tureckí vodiči jazdia s menšou „bezpečnostnou rezervou“ (obr. 2), ktorá im neumožní vykonať korektívny manéver po realizovanej chybe, čo následne môže viesť k dopravnej nehode. Na druhej strane, v nesúlade s vyššie uvedenými zisteniami, žiadny z DBQ faktorov nepredikoval nehodovosť vo Veľkej Británii a Holandsku (Özkan et al., 2006).

Cieľom prezentovanej štúdie bolo preskúmať základné psychometrické ukazovatele 28 položkovej verzie dotazníka DBQ (Manchester Driver Behavior Questionnaire) (Lawton et al., 1977), jeho faktorovú štruktúru a reliabilitu na slovenskej vzorke vodičov amatérov.

Metóda

Výskumná vzorka a procedúra výskumu

Výskumu sa zúčastnilo 1010 respondentov, vodičov amatérov, 555 mužov a 455 žien. Podmienkou pre účasť vo výskume bol vek respondentov minimálne 18 rokov ($M = 34,62$), vodičský preukaz skupiny B a minimálny počet najjazdených kilometrov 1000 ročne. Dáta sme zbierali dvoma spôsobmi: elektronicky, prostredníctvom sociálnych sietí a formou ceruza-papier s pomocou študentov-anketárov. Štruktúru výskumnej vzorky uvádzame v tabuľke 1.

Tabuľka 1 Štruktúra výskumnej vzorky/deskriptívna štatistika

	Priemer (M)	SD	Minimum	Maximum
Vek	33,42	11,64	18	66
Počet km/rok	18058,42	18040,67	1000	162000
Počet DN* (spolu)	0,39	0,83	0	10
Počet zavinených DN	0,15	0,42	0	6
Počet priestupkov (spolu)	1,19	2,09	0	27

* DN – Dopravné nehody

Metodiky

Driver Behavior Questionnaire (DBQ)

V prezentovanej štúdií sme overovali 28 položkovú štvorfaktorovú verziu dotazníka DBQ – Manchester Driver Behavior Questionnaire (Lawton et al., 1997) na meranie aberantného (rizikového) správania vodičov. Jednalo sa o nasledovné štyri faktory:

- Chyby – Errors (8 položiek), napr. Pokúsite sa predbehnúť niekoho, keď ste si nevšimli, že vyhodil/a smerovku doľava.
- Bežné priestupky – Ordinary violations (9 položiek), napr. Šoférujete v stave, keď tušíte, že ste prekročili povolený limit alkoholu v krvi.
- Agresívne priestupky – Aggressive violations (3 položky), napr. Trúbite s cieľom ukázania nervozity inému účastníkovi premávky.
- Omyly, opomenutia – Lapses (8 položiek), napr. Máte v úmysle ísť do cieľa A, avšak sa „zobudíte“ pri tom, ako idete do cieľa B, možno kvôli tomu, že je to váš častejší cieľ.

Položky dotazníka boli preložené z originálu do slovenského jazyka psychológom a následne korigované spätným prekladom do anglického jazyka. Participanti boli požiadaní indikovať na 6-stupňovej škále (0 = nikdy, 5 = skoro vždy) častosť výskytu rôznych foriem správania počas šoférovania za posledný rok.

Štatistické procedúry

V prvom kroku sme položky dotazníka DBQ podrobili exploračnej faktorovej analýze (pomocou SPSS Statistics 18), použili sme metódu analýzy hlavných komponentov (Principal Component Analysis) s varimaxovou rotáciou za účelom identifikovania dimenzionality nástroja a posúdenia vhodnosti zaradenia jednotlivých položiek dotazníka do ďalších analýz. Kritériom pre vhodnosť položiek bol koeficient komunality a faktorový náboj väčší ako 0,3. Dimenzionalitu nástroja sme zároveň overili metódou paralelnej analýzy. V ďalšom kroku sme na overenie modelu vzťahu premenných a ich spoločných faktorov – skrytých (latentných) premenných vykonali konfirmačnú faktorovú analýzu (pomocou SPSS Amos 14). Najprv sme na základe teoretického konštruktu (teória aberantého správania), výsledkov zahraničných štúdií a vykonanej exploračnej faktorovej analýzy definovali hypotetickú štruktúru dát – faktory, manifestné premenné a vzťahy medzi nimi. Na testovanie vhodnosti overovaného modelu sme použili nasledovné procedúry a indexy: test chí kvadrátu, komparatívny index CFI (comparative fit index), index RMSEA a TLI. Indexy CFI a TLI môžu nadobúdať hodnoty od 0 do 1, pričom hodnoty vyššie ako 0,90 indikujú vhodnosť aplikovaného modelu. Index RMSEA – odmocnina z priemerného štvorca chyby odhadu (root mean square error of approximation) je pre dobré modely nižší ako 0,08 a pri hodnote nad 0,1 by sa mal model zamietnuť. Test chí-kvadrátu berie do úvahy pomer chí-kvadrátu a počtov stupňov voľnosti. Ideálny chí-kvadrát sa veľkosťou blíži zhora počtu stupňov voľnosti a pri viacerých modeloch sa za vhodnejší model pokladá ten s najnižším chí-kvadrátom. U dobrých modelov je chí-kvadrát štatisticky nevýznamný, čo sa však považuje za dosť prísne kritérium najmä pri väčších vzorkách (200 a viac osôb) (Halama, 2011). Reliabilitu, vnútornú konzistenciu nástroja a jeho jednotlivých škál sme testovali Cronbachovým koeficientom Alfa.

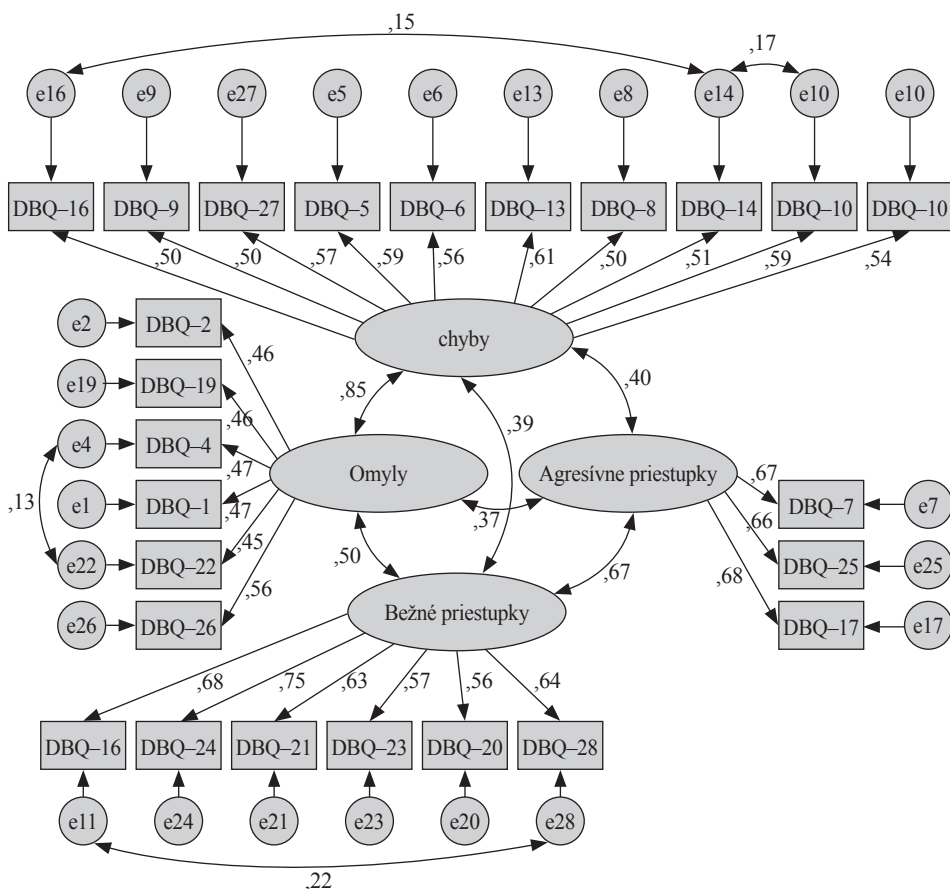
Výsledky

Exploračná faktorová analýza

Výsledkom úvodnej exploračnej analýzy (PCA s varimaxovou rotáciou) boli štyri faktory, ktorých vlastné hodnoty (eigenvalues) (výsledný „scree plot“) boli väčšie ako 1,0. KMO – Bartlett test (0,909) bol signifikantný, koeficienty komunality boli akceptovateľné, okrem troch položiek – (3) Pitie alkoholu a šoférovanie, (15) Pokus o pohnutie sa z križovatky so zaradeným tretím rýchlostným stupňom a (18) Úmyselné zotrvanie v jazdnom pruhu, ktorý bude ukončený. Tieto položky nevykazovali požadované kritériá pre koeficient komunality a faktorového nabitia, neprispievali k celkovému skórovaniu, preto sme ich do ďalších analýz nezahrnuli. Na potvrdenie dimenzionality metodiky sme ďalej vykonali paralelnú analýzu, ako najoptimálnejšie riešenie bol identifikovaný štvor-faktorový model analyzovanej verzie dotazníka DBQ, čo je v súlade s predchádzajúcimi štúdiami (napr. Özkan et al., 2006). Faktory sme označili v súlade s terminológiou realizovaných štúdií: prvý faktor chyby obsahuje 10 položiek, druhý faktor bežné priestupky 6 položiek, tretí faktor opomenutia, omyly 6 položiek, štvrtý faktor agresívne priestupky je sýtený 3 položkami. Štvorfaktorové riešenie (25 položiek) vysvetľuje 45,45 % celkovej variability, 24,6 % vysvetľuje prvý faktor (chyby), druhý (bežné priestupky) 11,1 % a tretí faktor (opomenutia, omyly) 5,5 % a štvrtý faktor (agresívne priestupky) 4,2 %.

Konfirmačná faktorová analýza

Konfirmačnú faktorovú analýzu sme aplikovali s cieľom otestovať štvorfaktorový model (konštruktívnu validitu) dotazníka DBQ. Testovaný model je schematicky znázornený na obrázku 1. Model na obrázku ukazuje, že rizikový štýl šoférovania je vysvetliteľný štyrmi navzájom korelujúcimi faktormi – chyby, bežné priestupky, opomenutia/omyly, agresívne priestupky – zahrnujúcimi 25 pozorovateľných premenných (položiek dotazníka). Každá pozorovateľná premenná (položka dotazníka) zaťažuje iba jeden faktor a to nasledovne: položky 14, 10, 27, 8, 16, 13, 12, 6, 9, 5 zaťažujú prvý faktor – chyby, položky 28, 11, 24, 21, 23, 20 faktor bežné priestupky, položky 2, 19, 4, 1, 26, a 22 saturujú faktor omyly a položky 7, 17, 25, faktor agresívne priestupky. Indexy zhody na testovanie vhodnosti modelu boli nasledovné: CMIN/DF = 3,065, CFI = 0,914, RMSEA = 0,045, TLI = 0,902 (tabuľka 2). Indexy vykazujú akceptovateľné hodnoty a oprávňujú nás konštatovať, že vytvorený hypotetický model prezentuje dobrú mieru zhody s reálnymi dátami a je v takejto podobe aplikovateľný. Oproti štúdii realizovanej Özkanom et al. (2006) položka (10) – Blokovanie vozidla s prednosťou v jazde „premigrovala“ z faktora bežné priestupky do faktora chyby a položka (12) – Zapnete jednu vec, napr. diaľkové svetlá a pričom ste chceli zapnúť niečo iné, napr. stierače z faktora omyly do faktora chyby.



Obrázok 3 Štvorfaktorový model dotazníka DBQ overaný konfirmačnou faktorovou analýzou na slovenskej vzorke vodičov

Reliabilita

Vnútnú konzistenciu identifikovaných dimenzií/faktorov ako aj celej škály DBQ sme vypočítali pomocou Cronbachovho koeficienta Alfa. Koeficienty spoľahlivosti pre škály chyby, bežné priestupky vykazujú veľmi dobré (0,81), škála agresívne priestupky vykazovala napriek nízkemu počtu položiek (3) akceptovateľnú konzistenciu (0,72). Koeficient pre škálu opomenutia je nižší (0,65). Cronbachova Alfa pre celú škálu je veľmi dobrá (0,87) (tabuľka 2).

Tabuľka 2 Výsledok konfirmačnej faktorovej analýzy v štvorfaktorovej štruktúre: faktory, položky, faktorové nabitie, Alpha hodnoty (reliabilita), fit indexy, chí-kvadrát, stupne voľnosti

Položka DBQ / faktor	Faktorový náboj
Chyby (10 položiek)	
Minutie značky „stop“ (14)	0,510
Blokovanie vozidla s prednosťou v jazde (10)	0,587

Podcenenie rýchlosti protiúdehu vozidla (27)	0,575
Zabudnutie sa pozrieť do spätného zrkadla (8)	0,502
Predbiehanie vozidla s „vyhodenu“ smerovkou doľava (16)	0,499
Nevšimnutie si cyklistu na vašej vnútornej strane (13)	0,606
Zapnutie „nesprávnej veci“ v aute (12)	0,537
Nevšimnutie si chodcov pri odbočovaní (6)	0,558
Príliš rýchle brzdenie pri šmyku (9)	0,495
„Takmer ťuknutie“ do vozidla kvôli sledovaniu diania na hlavnej ceste (5)	0,595
Cronbach Alpha	0,81
Bežné priestupky (6 položiek)	
Prekročenie rýchlosti na diaľnici (28)	0,635
Prekročenie rýchlosti v obytnej zóne (11)	0,676
Prejazd cez križovatku na oranžovú (24)	0,747
Snaha „poraziť“ vodiča/ku vedľa vás (21)	0,626
Lepenie sa na vozidlo vpredu (23)	0,570
Predbiehanie pomalého vodiča sprava (20)	0,561
Cronbach Alpha	0,81
Opomenutia, omyly (6 položiek)	
Úmysel ísť do cieľa A, „zobudenie sa“ v cieľi B (2)	0,460
Zabudnete, kde ste na parkovisku zaparkovali svoje auto (19)	0,459
Zaradenie sa do nesprávneho pruhu pred kruhovým objazdom (4)	0,472
„Ťuknutie“ pri cúvaní (1)	0,475
Nevnímanie cesty po ktorej idete (26)	0,563
Nesprávny výjazd z kruhového objazdu (22)	0,454
Cronbach Alpha	0,65
Agresívne priestupky (3 položky)	
Nervózne trúbenie na ostatných účastníkov dopravy (7)	0,668
Prenasledovanie iného vodiča (17)	0,662
Nahnevnanie sa na vodičov (25)	0,678
Cronbach Alpha	0,72
Cronbach Alpha – DBQ	0,87
CMIN (DF = 265)	812,232
CMIN/DF	3,065
CFI	0,913
RMSEA	0,045
TLI rho2	0,902

Diskusia

Cieľom štúdie bolo overiť základné psychometrické ukazovatele 28 položkovej verzie dotazníka Driver Behavior Questionnaire (DBQ) na meranie aberantného štýlu šoférovania, jeho faktorovú štruktúru a reliabilitu na slovenskej vzorke vodičov amatérov. Výsledky exploračnej a následne konfirmačnej faktorovej analýzy potvrdili štvorfaktorový model prezentovaný v štruktúre: chyby, bežné priestupky, omyly/opomenutia a agresívne priestupky s akceptovateľnými až veľmi dobrými hodnotami použitých indexov vhodnosti modelu. Koeficienty reliability pre jednotlivé škály ako aj pre celý dotazník vykazujú veľmi dobré/akceptovateľné hodnoty. Ako najkonzistentnejšie sa ukázali faktory chyby, bežné priestupky, agresívne priestupky (napriek nízkemu počtu položiek), nižšie skóre reliability sme identifikovali pre škálu opomenutia/omyly. Naše zistenie sú porovnateľné s výsledkami, ktoré uvádzajú Özkan et al. (2006) vo svojej longitudinálnej štúdie, v ktorej o.i. overovali aj stabilitu, vnútornú konzistenciu nástroja v čase. Ako najkonzistentnejšie identifikovali škály chyby, bežné priestupky a agresívne priestupky. Škála opomenutia/omyly sa ukázala ako najmenej stabilná (0,67). Podobné zistenia uvedení autori uvádzajú aj v porovnávačej štúdii šiestich krajín (Veľká Británia, Grécko, Fínsko, Holandsko, Turecko, Irán). Najvyššie skóre reliability dosiahli škály DBQ vo Veľkej Británii a v Turecku, najnižšie v Iráne a v Holandsku.

Čo sa týka štruktúry položiek oproti pôvodnej metodike v našej štúdii došlo k nasledovným odlišnostiam: položka 3 zo škály Bežné priestupky – „Šoférujete v stave, keď tušíte, že ste prekročili povolený limit alkoholu v krvi“, položka 15 zo škály Opomenutia – „Pokúsite sa o pohnutie z križovatky pri zaradení 3. rýchlostného stupňa“ a položka 18 zo škály Bežné priestupky – „Do poslednej chvíle zotrváte v jazdnom pruhu, o ktorom viete, že bude ukončený a vy budete nútený/á zaradiť sa do iného pruhu“ vykazovali veľmi nízke koeficienty komunality a faktorového nabitia, neprispievali k celkovému skórovaniu, preto neboli do ďalších psychometrických analýz zaradené. Položka 3 „pitie alkoholu a šoférovanie“ bola z analýz vyradená aj v rámci štúdie porovnávajúcej rizikový štýl šoférovania v 6 krajinách (Özkan et al., 2006; Lajunen, Summala, 2003) a to na základe jej všeobecnej senzitivity na sociálnu žiaducosť, rozdielnym povoleným limitom alkoholu krvi počas šoférovania v rôznych krajinách a tiež legislatívnej tolerancii pitia alkoholu vôbec (napr. Irán). Oproti výsledkom výskumu realizovaným Özkanom et al. (2006) v našej štúdii na slovenskej vzorke vodičov amatérov položka (10) „premigrovala“ z faktora Bežné priestupky do faktora Chyby a položka (12) z faktora Omyly do faktora Chyby. Zaujímavosťou je najmä presun položky (10) – Vojdete do križovatky tak, že vozidlo s prednosťou v jazde musí zastaviť a pustiť vás – z vedomého zámeru do nevedomej, automatickej roviny, pravdepodobne do roviny „neurobil som to naschvál, nemal som zlý úmysel, stalo sa, a pod.“ Identifikované odlišnosti interpretujeme v súlade s Bjorklundom (2005) aj v kontexte externých faktorov – ako je sociálny rámec, kultúra dopravy a šoférovania v danej krajine, správanie ostatných účastníkov v systéme dopravy, všeobecné sociálne normy, formálne aj neformálne pravidlá v doprave a pod., ktoré štýl šoférovania každého jednotlivého vodiča utvárajú. Na senzitivitu metodiky na kultúrny kontext šoférovania a v nadväznosti naň aj na odlišnosti v štruktúre i migrovaní položiek upozorňuje tiež Shinar (1998), ktorý uvádza, že chyby pri šoférovaní môžu nastať nielen ako dôsledok kognitívnych nedostatočností, ale rovnako aj v dôsledku nedostatku alebo úplnej absencie podporného sociálneho aj fyzikálneho kontextu.

Limity štúdie

V realizovanej štúdii sme si o.i. vedomí viacerých limitov a obmedzení, ktoré je treba brať na zreteľ v ďalších výskumoch ako aj pri praktickej aplikovateľnosti testovanej metódy. Hoci naša výskumná vzorka vodičov bola pomerne veľká, nereprezentuje celú slovenskú vodičskú populáciu. Na meranie rizikového štýlu šoférovania sme v štúdii použili výlučne sebaopisovací nástroj, čo aj napriek zaručenej anonymite môžu produkovať výsledky ovplyvnené sociálnou žiaducosťou. Neoverovali sme zatiaľ prediktívnu validitu nástroja a jeho vzťahy k objektívnym ukazovateľom správania vodičov – dopravným nehodám a dopravným priestupkom. Ďalšie obmedzenie môže predstavovať fakt, že reportované rizikové správanie merané dotazníkom DBQ nemusí zodpovedať reálnemu správaniu vodičov za volantom a to napríklad v prípade, ak neformálne pravidlá v doprave prevažujú nad formálnymi, vodiči reportujú očakávané, formálne správanie, ale reálne za volantom sa správajú inak. Napr. Bjorklund (2005) uvádza, že rozdiel medzi reálnym a reportovaným správaním je väčší u skúsenejších vodičov a to v dôsledku internalizácie „kultúry neformálnych pravidiel“. Tento fenomén sme neskúmali.

Záver

Výsledky exploračnej a konfirmačnej faktorovej analýzy ukázali akceptovateľnú reprezentatívnosť štvorfaktorového modelu dotazníka DBQ s 25 položkami. Na základe výsledkov môžeme konštatovať, že rizikový štýl šoférovania je vysvetliteľný štyrmi intrekorelujúcimi faktormi: chyby, bežné priestupky, opomenutia/omyly, agresívne priestupky, ktoré zahŕňujú 25 pozorovateľných premenných (položiek dotazníka), pričom každá pozorovateľná premenná saturuje iba jeden faktor. Hodnoty vnútornej konzistencie testu ako ukazovatele reliability merané Cronbachovým koeficientom pre jednotlivé faktory/subškály a pre celú metodiku DBQ ležia v rozpätí 0,65–0,87. Z hľadiska praktickej aplikovateľnosti nástroja, napr. pri prevencii rizikového správania vodičov považujeme v budúcnosti za potrebné overiť najmä jeho prediktívnu validitu, t.j. jeho vzťah k objektívnym ukazovateľom rizikového šoférovania (najmä nehodám a dopravným priestupkom) v závislosti od ďalších premenných – vekové kategórie, muži vs. ženy, rôzne skupiny vodičov (amatéri vs. profesionáli) a pod. V súlade s Özkanom et al. (2006) sme toho názoru, že by bolo vhodné, vzhľadom na rôzne kultúry šoférovania vytvoriť tzv. „lokálne skórovacie kľúče“ a zároveň set „kľúčových DBQ položiek“ pre účely medzinárodných komparácií.

LITERATÚRA

- Aberg, L., Rimmo, P. A. (1998). Dimensions of aberrant driver behaviour. *Ergonomics*, 41, 39–56.
- Bjorklund, G. (2005). *Driver interaction. informal rules, irritation and aggressive behaviour*. Acta Universitatis Uppsaliensis. Uppsala: Digital comprehensive summaries of Uppsala dissertations from the faculty of social sciences 8.
- Blockey, P. N., Hartley, L. R. (1995). Aberrant driving behaviour: errors and violations. *Ergonomics*, 38, 1759–1771.
- DeWinter, J. C. F., Dodou, D. (2010). The Driver Behaviour Questionnaire as a predictor of accidents: A meta-analysis. *Journal of Safety Research*, 41(6), 463–470

- Dimmer, A. R., Parker, D. (1999). The accidents, attitudes and behaviours of company car drivers. In G. B. Grayson (Ed.), *Behavioral research in road safety IX*. Crowthorne: Transportation Research Laboratory.
- Elander, J., West, R. J., French, D. J. (1993). Behavioral correlates of individual differences in road-traffic crash risk: An examination of methods and findings. *Psychological Bulletin*, 113, 279–294.
- Evans, L. (2004). *Traffic safety*. Bloomfield Hills, MI: Science Serving Society.
- Halama, P. (2011). *Princípy psychologické diagnostiky*. Trnava: Trnavská univerzita, Filozofická fakulta.
- Lajunen, T., Özkan, T. (2011). Self-report instruments and method. In B. E. Porter (Ed.), *Handbook of Traffic Psychology* (43–60). Amsterdam: Elsevier.
- Lajunen, T., Summala, H. (1995). Driving experience, personality, and skills and safety motive dimensions in drivers self-assessment. *Personality and Individual Differences*, 3, 307–318.
- Lajunen, T., Summala, H. (2003). Can we trust self-reports of driving. Effects of impression management of driver behaviour questionnaire responses? *Transportation Research Part F: Traffic Psychology and Behaviour*, 6, 97–107.
- Lajunen, T., Parker, D., Summala, H. (2004). The Manchester Driver Behaviour Questionnaire: a cross-cultural study. *Accident Analysis and Prevention*, 42, 1–8.
- Lawton, R., Parker, D., Manstead, A. S. R., Stradling, S. G. H. (1997). The role of affect in predicting social behaviours: the case of road traffic violations. *Journal of Applied Social Psychology*, 27(14), 1258–1276.
- Mesken, J., Lajunen, T., Summala, H. (2002). Interpersonal violations, speeding violations and their relation to accident involvement in Finland. *Ergonomics*, 45, 469–483.
- Obriot-Claudel, F., Gabaude, C. (2004). *The Driver Behaviour Questionnaire: A French Study Applied to Elderly Drivers*. French National Institute for Transport & Safety Research, Laboratory of Ergonomics and Cognitive Science applied to Transport, France.
- Özkan, T., Lajunen, T. (2005). Why are there sex differences in risky driving? The relationship between sex and gender-role on aggressive driving, traffic offences, and accident involvement among young Turkish drivers. *Aggressive Behavior*, 31(6), 547–558.
- Özkan, T., Lajunen, T., Chliaoutakis, J. E., Parker, D., Summala, H. (2006). Cross-cultural differences in driving behaviours: A comparison of six countries. *Transportation Research Part F: Traffic Psychology and Behaviour*, 9, 227–242.
- Özkan, T., Lajunen, T., Summala, H. (2006). Driver Behavior Questionnaire: A follow up study. *Accident Analysis and Prevention*, 38, 386–395.
- Özkan, T., Lajunen, T. (2011). Person and environment: Traffic culture. In B. E. Porter (Ed.), *Handbook of Traffic Psychology* (179–192). Amsterdam: Elsevier.
- Parker, D., West, R., Stradling, S. G., Manstead, A. S. R. (1995). Behavioural characteristics and involvement in different types of traffic accident. *Accident Analysis and Prevention*, 27, 571–581.
- Parker, D., McDonald, L., Rabbitt, P., Sutcliffe, P. (2000). Elderly drivers and their accidents: the aging driver questionnaire. *Accident Analysis and Prevention*, 32, 751–759.
- Reason, J. (1990). *Human error*. Cambridge, UK: Cambridge University Press.
- Rošková, E. (2013). Driver Behavior Questionnaire: úvodná psychometrická analýza. In M. Seitl, L. Vavryšová (Eds.), *Sborník mezinárodní konference Psychologie práce a organizace 2013* (16–27). Olomouc: Univerzita Palackého v Olomouci.
- Shinar, D. (1998). Aggressive driving: the contribution of the driver and the situation. *Transportation Research Part F: Traffic Psychology and Behaviour*, 1, 137–160.
- Stephens, A. N., Groeger, J. A. (2009). Situational specificity of trait influences on drivers' evaluations and driving behaviour. *Transportation Research Part F: Traffic Psychology and Behaviour*, 12, 29–39.
- Sümer, N. (2003). Personality and behavioral predictors of traffic accidents: testing a contextual mediated model. *Accident Analysis and Prevention*, 35, 949–964.
- Šmolíková, J. (2012). *Psychologická intervence u problémových řidičů*. Disertační práce. Praha: Filozofická fakulta UK.
- Verschuur, W. L. G., Hurts, K. (2008). Modeling safe and unsafe driving behaviour. *Accident Analysis and Prevention*, 40, 644–656.

FACTOR STRUCTURE AND RELIABILITY OF THE DRIVER BEHAVIOR QUESTIONNAIRE

E. ROŠKOVÁ, M. JAKUBEK, N. KOZÁKOVÁ

ABSTRACT

The Driver Behavior Questionnaire (DBQ) is currently the most widely used self-report instrument to measure a risky driving style. The aim of the study was to examine the factor structure and reliability of the four-factor Manchester Driver Behavior Questionnaire (28 items) among Slovak non-professional drivers. The questionnaire was administered to a sample of 1010 respondents. Participants had to be over 18 years of age, drive at least 1000 km per year, "B" category driving license was obligatory. An exploratory factor analysis (Principal Component Analysis with varimax rotation) was carried out to assess the structure and dimensionality of the instrument. Furthermore a confirmatory factor analysis was performed to test the fit of the factor model. Internal consistency of the instrument was tested by Cronbach Alpha. The exploratory and confirmatory factor analysis confirmed the four-factor structure of the questionnaire: errors, ordinary violations, lapses, aggressive violations. The internal consistency coefficients (Cronbach's alpha) were acceptable and at a comparable level in relation to the original instrument (0.65–0.87).

Key words: risky driving style; Driver Behavior Questionnaire; factor analysis; reliability

FAKTORENSTRUKTUR UND ZUVERLÄSSIGKEIT DES FRAGEBOGENS DRIVER BEHAVIOR QUESTIONNAIRE

E. ROŠKOVÁ, M. JAKUBEK, N. KOZÁKOVÁ

ABSTRAKT

Der Fragebogen Driver Behavior Questionnaire (DBQ) ist derzeit das am weitesten verbreitete Instrument zur Selbsteinschätzung riskanter Fahrweise. Das Ziel der vorliegenden Studie war es, die Faktoren-Struktur und die Zuverlässigkeit der Manchester DBQ Version des Fragebogens (28 Item) bei Slowakischen Autofahrern zu untersuchen. Der Fragebogen wurde 1010 Personen administriert. Bedingung der Teilnahme an der Forschung war das Alter der Befragten über 18 Jahre, Führerschein „B“ und die Mindestanzahl gefahrener Kilometer 1000 pro Jahr. Um die Dimensionalität des Instruments und die richtige Einstufung der einzelnen Items des Fragebogens zu identifizieren, führten wir eine explorative Faktorenanalyse durch (Hauptkomponentenanalyse mit Varimax- Rotation). Um die Anpassung des Modells zu testen und die Konformität des Modells mit realen Daten zu bewerten, haben wir eine konfirmatorische Faktorenanalyse durchgeführt. Die interne Konsistenz des Instruments und der verschiedenen Skalen wurde mit dem Cronbach Alpha Koeffizienten überprüft. Die erklärende und die konfirmatorische Faktorenanalyse bestätigten die 4-Faktoren Struktur des Fragebogens DBQ: Fehler, Schnitzer, Unterlassung, Aggression. Korrelationsindexe bestätigen, dass das erstellte hypothetische Modell ein hohes Maß an Übereinstimmung mit den realen Daten darstellt und in dieser Form anwendbar ist. Die daraus resultierende Reliabilität (Cronbach Alpha) ist vergleichbar in Bezug auf das Originalinstrument und ist genügend (0,65–0,87).

Schlüsselwörter: Risikoverhalten im Verkehr; Driver Behavior Questionnaire; Faktorenanalyse; Reliabilität

Doc. Ph.Dr. Eva Rošková, Ph.D., Filozofická fakulta UK Bratislava, Katedra psychológie, e-mail: roskova@fphil.uniba.sk; PhDr. Martin Jakubek, Ph.D., Filozofická fakulta UK Bratislava, Katedra psychológie, e-mail: jakubek@fphil.uniba.sk; Mgr. Nad'a Kozáková, Filozofická fakulta UK Bratislava, Katedra psychológie, e-mail: kozakova.nada@gmail.com.

Grantová podpora: VEGA 1/0545/14