

PREDICȚIE ȘI EFECT DE MEDIERE ÎN APARIȚIA ÎNCĂLCĂRILOR NORMELOR  
RUTIERE

de

Pantilimon-Alexandru Găianu  
Universitatea din București

Rezumatul tezei de doctorat

Conducător de doctorat: lect. univ. dr. Cezar Giosan

## 1. Introducere

Comportamentul șoferului este considerat unul dintre factorii cheie, care contribuie la apariția accidentelor rutiere (Deffenbacher et al., 2003; Demir et al., 2016; Galovski & Blanchard, 2004; Lajunen et al., 2004; Precht et al., 2017). Potrivit Organizației Mondiale a Sănătății, schimbarea comportamentului șoferului este o componentă esențială în abordarea holistică cu privire la reducerea accidentelor rutiere (*WHO | Global Status Report on Road Safety 2018*, 2018). Acest aspect susține necesitatea dezvoltării unor modele de intervenție mai eficiente, pentru a modifica comportamentul șoferului în scopul reducerii frecvenței accidentelor, fapt confirmat și de alte cercetări (Deffenbacher, 2016; Zhang & Chan, 2016). Înțelegerea mecanismelor de apariție a comportamentelor aberante în trafic, în special a celor privind încălcările normelor rutiere, prin explicarea variației comportamentale în baza diferențelor individuale și a situațiilor contextuale, aduce informații cruciale intervențiilor privind schimbarea comportamentului șoferului. Analizele de mediere și efectul medierii variabilelor asupra încălcării normelor rutiere, precum și experimentarea unor forme noi și ingenioase de intervenție, sunt cele mai importante sugestii de cercetare pentru schimbarea comportamentului aberant al șoferilor în trafic (Deffenbacher, 2016).

Această lucrare integrează mai multe studii care ajută la identificarea factorilor care duc la apariția încălcărilor normelor rutiere, cu accent pe încălcările cu agresivitate ale acestora și testează experimental un model de intervenție pentru reducerea încălcărilor. În urma unei revizuirii de literatură cu privire la comportamentele aberante ale șoferilor în trafic, au fost identificate câteva modele teoretice, care au fost integrate și testate empiric prin intermediul studiilor realizate. Modelul de mediere contextuală (CMM) (Demir et al., 2016), taxonomia lui Reason (1994) și Teoria comportamentului planificat (TPB) (Ajzen, 1991) au fost modelele teoretice care au explicat cel mai bine variația încălcării normelor rutiere, inclusiv încălcarea cu agresivitate ale acestora.

Schimbarea comportamentului șoferului, în special reducerea numărului de încălcări, se poate realiza prin schimbarea atitudinii și a credinței legate de rezultatul comportamental (Reason, 1994). Cum trăsăturile de personalitate sunt predictorii distali ai comportamentelor (Demir et al., 2016), se presupune că atitudinile și credințele sunt precursori mai apropiați ai comportamentelor decât este personalitatea (Fishbein, 2009). Așa că, atitudinile și credințele mediază relația dintre personalitate și comportament (Ajzen, 2018; Fishbein & Cappella, 2006).

Teoria comportamentului planificat (TPB), care ajută la înțelegerea relației dintre credințele despre un anumit comportament și comportamentul real (Batool & Carsten, 2018), a adus deja contribuții importante la explicarea variației comportamentelor aberante în diferite situații (Åberg & Wallén Warner, 2008; Atombo et al., 2016; Castanier et al., 2013; Chen et al., 2016; Forward, 2009; Walsh et al., 2008). Scopul nostru a fost să investigăm dacă credințele comportamentale (atitudinea față de comportament) explică variația încălcărilor și apoi să vedem cât de mult din această variație se datorează credințelor comportamentale și cât se datorează trăsăturilor de personalitate. Astfel, au fost necesare analize de mediere, care sunt considerate capabile să evidențieze un vector relevant al schimbării (Deffenbacher, 2016), adică o direcție de intervenție pentru reducerea numărului de încălcări. Primele două studii au sugerat dezvoltarea unui model de intervenție bazat atât pe reducerea furiei, cât și pe schimbarea credințelor comportamentale pentru a se putea reduce încălcările normelor rutiere de către șoferi (Găianu et al., under review, 2020).

În cel de-al treilea studiu, am testat experimental un model de intervenție pentru reducerea încălcărilor în trafic, după inducerea furiei. Schimbarea credințelor comportamentale (a atitudinilor) se poate realiza prin restructurarea cognitivă (Deffenbacher, 2016; Galovski & Blanchard, 2002), iar reducerea furiei prin exerciții de respirație profundă, care conduc de obicei la relaxare (Deffenbacher, 2016). Noi am comparat efectul intervenției bazate pe reducerea furiei, printr-un exercițiu de respirație, cu cel al intervenției prin restructurare cognitivă a evenimentelor care de regulă duc la încălcări, pentru a reorienta comportamentul. Deși cercetarea experimentală a arătat tendințe clare în ceea ce privește reducerea încălcărilor, sunt necesare studii suplimentare pentru a confirma ceea ce am descoperit.

### **Primul Studiu: „Teoria Comportamentului Planificat: Calea De La Trăsăturile De Personalitate La Încălcările Normelor Rutiere”<sup>1</sup>**

În primul studiu, am folosit constructele TPB ca variabile de mediere în relația dintre cele cinci trăsături de personalitate ale modelului cu cinci factori (FFM) și încălcările normelor rutiere, pentru a înțelege mai bine mecanismul de producere a comportamentelor aberante și variația lor. Există puține studii care au folosit constructele TBP ca variabile mediatore (e.g., Davies et al., 2010; Rhodes & Courneya, 2003) și din câte știm noi, nu există studii care să examineze

---

<sup>1</sup> Articolul referitor la acest studio este în curs de revizuire din data de 01.10.2020, în Journal of Safety Research, ISSN: 0022-4375, factor de impact 2.40

efectul de mediere al constructelor TPB în explicarea comportamentului aberant al șoferilor. O mediere semnificativă ar arăta că credințele comportamentale, normative și de control contribuie mai mult la explicarea variației comportamentale, alături de trăsăturile de personalitate. Rezultatele studiului ar putea fi utilizate în proiectarea unor intervenții mai eficiente destinate schimbării comportamentului aberant al șoferilor. În timp ce intervențiile asupra trăsăturilor de personalitate sunt limitate, întrucât trăsăturile de personalitate se schimbă mai greu (Fishbein & Cappella, 2006), credințele și atitudinile sunt mai tranzitorii, pot fi schimbate mai ușor și mai durabil (Bohner & Dickel, 2011).

Pentru a înțelege mai bine efectele de mediere ale constructelor TPB asupra relației dintre trăsăturile de personalitate și încălcări, am examinat mai multe situații de comportament asociate de regulă cu încălcările normelor rutiere, comparativ cu studiile anterioare. Explorarea relației de mediere între trăsăturile de personalitate și rezultatele comportamentale este, din cunoștințele noastre, prima din literatura de specialitate. Mai mult, pentru a explora aceste relații complexe, studiul nostru a inclus și normele descriptive ca variabile mediatore, care se referă la modalitățile în care șoferii îi percep sau sunt influențați de alți șoferi (Chen et al., 2016).

Având în vedere aceste considerații, noi am testat patru ipoteze. Deoarece măsurarea credințelor comportamentale, normative și de control necesită situații comportamentale diferite, ne așteptăm ca variația acestor credințe să fie legată de aceste situații. Prin urmare, prima noastră ipoteză este:

*Ipoteza 1: Variația intenției și a credințelor comportamentale, normative și de control este dependentă de situația comportamentală la care a fost expusă o persoană.*

În cazul în care s-ar găsi diferențe semnificative între intenție și convingerile comportamentale, normative și de control, cercetările viitoare ar putea determina care situație particulară poate oferi explicații ale încălcărilor, bazate doar pe o analiza proximală a acelei situații.

Pe de altă parte, situațiile comportamentale ar putea fi legate de un aspect negativ comun al comportamentului șoferului, caracterizând atât intenția, cât și credințele comportamentale, normative și de control. Prin urmare, a doua noastră ipoteză este:

*Ipoteza 2: Intenția și constructele TPB măsoară un factor negativ comun, care stă la baza tuturor situațiilor comportamentale favorabile încălcărilor.*

Iar dacă contextul proximal mediază relația dintre contextul distal și rezultatele comportamentale, ne-am aștepta ca schimbarea credințelor comportamentale, normative și de control să conducă la o asociere mai slabă între TP și intenții sau încălcări. Prin urmare, a treia noastră ipoteză este:

*Ipoteza 3: Constructele TPB mediază efectul trăsăturilor de personalitate asupra intenției sau încălcărilor.*

Adăugarea intenției, împreună cu constructele TPB, în relația de mediere, ar putea indica ce combinații liniare de variabile sunt responsabile pentru un efect direct mai scăzut al trăsăturilor de personalitate (PT) asupra încălcărilor și care ar putea fi rolul constructelor TPB în relația de mediere (de exemplu, separat sau împreună cu intenția). Prin urmare, a patra noastră ipoteză este:

*Ipoteza 4: Constructele TPB, împreună cu intenția, mediază efectul trăsăturilor de personalitate asupra încălcărilor.*

Dacă după controlul constructelor TPB efectul trăsăturilor de personalitate (PT) asupra încălcărilor devine nesemnificativ, atitudinile și credințele ar explica mai bine variația încălcărilor, indiferent de trăsăturile de personalitate (PT) și intenție. Confirmarea ipotezelor (3) și (4) ar arăta că schimbarea credințelor comportamentale, normative și de control scade efectul trăsăturilor de personalitate (PT) asupra intențiilor și încălcărilor.

Acesta a fost un studiu transversal, realizat pe un eșantion de  $N = 224$  respondenți, cu vârsta cuprinsă între 18 și 67 de ani ( $M = 39.18$ ,  $SD = 11.15$ ). Datele au fost colectate prin mai multe campanii de sondaje online, realizate pe rețelele de socializare, în România. Subiecților li s-a spus că participarea lor îi ajută pe cercetători să înțeleagă mai bine predictorii accidentelor rutiere. Nu a existat compensare financiară pentru efortul depus. Pentru a fi eligibili, participanții trebuiau să dețină un permis de conducere valabil și să conducă în mod regulat un autovehicul. Studiul a primit aprobare din partea Comitetului de Etică a Cercetării din cadrul Universității din București.

Următoarele variabile au fost măsurate și utilizate în analiză: (a) rezultatele comportamentale, utilizând Driver Behavior Questionnaire (DBQ), care a fost dezvoltat pe baza taxonomiei comportamentelor aberante (Reason et al., 1990; Sârbescu, 2013) și care face distincția între erori și încălcări ale normelor rutiere; (b) trăsăturile de personalitate, care au fost evaluate cu adaptarea românească a chestionarului NEO IPIP, cu 300 de itemi (Goldberg et al., 2006; Iliescu et al., 2015), o măsură bazată pe modelul cu cinci factori (FFM) și (c) convingerile comportamentale, normative și de control, pentru măsurarea cărora a fost

construit un chestionar adaptat situațiilor comportamentale investigate, în conformitate cu liniile directoare elaborate de Ajzen (2006).

Pentru a testa prima ipoteză, am utilizat one-way ANOVA RM, unde pentru fiecare construct TPB a fost examinată variația de la o situație comportamentală la alta. Pentru a testa a doua ipoteză, pentru fiecare construct TPB s-a realizat o analiză factorială exploratorie cu metoda de extracție *Principal axis factoring*. Pentru a treia și a patra ipoteză, s-au utilizat modelele 4 și 6 din Process (Hayes, 2012).

Rezultatele ANOVA RM a indicat o diferență semnificativ statistică între situațiile comportamentale investigate, pentru atitudine ( $F(6, 218) = 30.75, p < .001$ ), norma subiectivă ( $F(6, 218) = 34.12, p < .001$ ), norma descriptivă ( $F(5, 219) = 48.22, p < .001$ ), controlul comportamentului perceput ( $F(6, 70) = 7.75, p < .001$ ) și intenție ( $F(6, 217) = 73.77, p < .001$ ), aspect care susține *Ipoteza 1*. Pentru a determina dacă situațiile comportamentale se grupează, indicând un aspect negativ comun pentru încălcarea normelor rutiere, s-a examinat legătura dintre situațiile comportamentale, din cadrul fiecărui construct TPB, prin analiză factorială exploratorie. Analiza factorială a extras un factor pentru fiecare construct TPB și pentru intenție, care explică între 42% și 58% din variație.

Intenția și încălcările au fost legate semnificativ statistic de combinațiile liniare dintre unele trăsături de personalitate (nevrotism, agreabilitate și conștiinciozitate) și constructele TPB (atitudinea, normele subiective sau normele descriptive). Normele descriptive au explicat cea mai mică parte a efectului total al trăsăturilor de personalitate asupra intenției sau încălcărilor (9.09% - 25%), urmate de normele subiective (21.21% - 48.38%) și de atitudine (42.85% - 74.19%). Mediere totală a existat atunci când intenția a fost legată de o combinație liniară dintre agreabilitate și atitudine ( $F(2,220) = 96.77, p < .001, R^2 = .46$ ), sau dintre conștiinciozitate și atitudine ( $F(2,220) = 98.92, p < .001, R^2 = .47$ ). Mediere totală a existat și atunci când încălcările au fost legate de o combinație liniară dintre nevrotism și atitudine ( $F(2,220) = 44.00, p < .001, R^2 = .28$ ), sau dintre conștiinciozitate și atitudine ( $F(2,220) = 43.94, p < .001, R^2 = .28$ ). Mediarea nu a fost semnificativă statistic atunci când intenția și încălcările au fost legate de o combinație liniară dintre agreabilitate și normele descriptive, unde efectul indirect a fost nesemnificativ, iar variația explicată a fost scăzută, 17.24% și, respectiv, 9.09%. Ipoteza nulă nu a putut fi respinsă în cele două situații, deoarece zero ca efect indirect a făcut parte din CI. Pentru toate celelalte situații, ipoteza nulă a fost respinsă.

Deși efectul indirect a fost semnificativ pentru toate modelele (modelul 6 din Process), explicând între 54.54% și 90% din variația totală, încălcările au fost legate semnificativ statistic de combinații liniare separate dintre trei trăsături de personalitate ale FFM (nevrotism,

agreabilitate și conștiinciozitate), constructele TPB (atitudinea, normele subiective sau normele descriptive) și intenția. Niciun efect de mediere nu a fost prezent atunci când încălcările au fost legate de combinația liniară dintre conștiinciozitate, normele descriptive și intenție. În ciuda acestor aspecte, ipoteza nulă a fost respinsă în toate modelele de mediere. Cea mai mare contribuție a unei variabile de mediere a fost dată de combinația liniară dintre agreabilitate, atitudine și intenție, care a explicat 51.51% din încălcări. Aceasta a fost urmată de combinația liniară dintre conștiinciozitate, atitudine și intenție, care a explicat 49.41% din încălcări. În modelele de mediere în care au fost introduse două variabile de mediere (Modelul 6 din Process), a existat o înlănțuire a două modele de mediere. În această situație, a existat cel puțin un efect total de mediere în cele două modele înlănțuite. Singura combinație liniară care ar putea explica variația încălcărilor a fost cea care a cuprins combinația liniară a ambelor variabile de mediere.

Am utilizat scoruri compozite pentru constructele TPB, ceea ce a sporit înțelegerea generală a efectului de mediere care a fost investigat în acest studiu, deoarece situațiile comportamentale au acoperit cât mai multe cazuri de încălcare. Fiecare dintre aceste situații a generat credințe comportamentale, normative și de control și se pare că toate sunt asociate cu un factor comun, care probabil se referă la o situație negativă generală care duce la încălcarea normelor rutiere de către șoferi. Rezultatele au arătat că există situații care influențează convingerile șoferilor, mai ales atunci când acestea sunt asociate cu intenția de a încălca normele. Aceste situații reduc la minimum legătura dintre trăsăturile de personalitate și rezultatul comportamental în cauză. În primul model de mediere, atitudinea față de comportament a mediat efectul trăsăturilor de personalitate asupra intenției și a încălcărilor cel mai mult, cu efecte totale de mediere în unele cazuri. Astfel, nu conștiinciozitatea a explicat variația intenției și încălcării, ci mai degrabă combinația liniară dintre conștiinciozitate și atitudinea față de comportament. Conștiinciozitatea a fost doar un precursor al atitudinii față de comportament, nu al intenției sau al încălcărilor, întărind argumentul că este un predictor distal al comportamentului. Am găsit același lucru în cazul agreabilității (pentru intenție) și nevrotismului (pentru încălcări). O implicație a rezultatelor noastre este că schimbarea credințelor comportamentale, prin intermediul intervențiilor, ar putea reduce efectul agreabilității și al conștiinciozității asupra intenției, pe de o parte și al nevrotismului și al agreabilității asupra încălcărilor, pe de altă parte. Normele subiective și cele descriptive au mediat doar ușor efectul trăsăturilor de personalitate asupra intenției și al încălcărilor, însă efectul direct nu era semnificativ. În cel de-al doilea model de mediere, combinația liniară între trăsăturile de personalitate, prima variabilă de mediere din model (constructele TPB) și a doua

variabilă de mediere (intenția), explică puțin sau nimic în variația încălcărilor. Acest lucru s-a datorat faptului că intenția a produs un efect de mediere total în relația dintre constructele TPB și încălcări, în timp ce, pentru constructele TPB, doar atitudinea produce un efect de mediere total în relația dintre agreabilitate/conștiinciozitate și intenție. Schimbarea credințelor comportamentale și a intenției diminuează efectul direct al agreabilității asupra încălcărilor și îl reduc complet pe cel al nevrotismului și al conștiinciozității.

În ciuda rezultatelor promițătoare, au fost identificate mai multe limite. În primul rând, colectarea datelor a fost realizată prin auto-raportare și chiar dacă această practică este comună în literatura de specialitate, este posibil să-i fi determinat pe participanți să ofere în unele cazuri răspunsuri dezirabile social. Faptul că datele au fost colectate în mod anonim poate că a atenuat această problemă, dar nu a eliminat-o complet. În al doilea rând, durata completării chestionarului IPO NEO (300 de itemi) și repetarea administrării chestionarului TPB pentru mai multe situații comportamentale au fost susceptibile să crească rata de abandon și au putut cauza oboseală, cu posibile efecte negative asupra validității constatărilor noastre. Posibilitatea participanților de a întrerupe și relua completarea chestionarelor mai târziu a ajutat la diminuarea oboselei, însă este puțin probabil să o fi eliminat complet. În al treilea rând, considerăm că unul dintre motivele pentru care controlul comportamentului perceput nu a îndeplinit condițiile pentru a fi o variabilă mediatore s-a datorat necesității introducerii unei întrebări de trecere în chestionar, pentru a nu forța respondenții să răspundă la situații pe care nu le-au experimentat niciodată (de exemplu, consumul de alcool la volan). Acest lucru a redus numărul de participanți care au răspuns la itemii alocați controlului comportamentului perceput, care a afectat analizele statistice.

Studiul a arătat că credințele comportamentale și normative influențează efectul unor trăsături de personalitate, cum ar fi nevrotismul, agreabilitatea și conștiinciozitatea, asupra intenției și încălcărilor, ceea ce ridică o importantă întrebare empirică și practică: intervențiile asupra acestor credințe ar diminua sau neutraliza acest efect? Cercetările ulterioare ar trebui să investigheze efectul schimbării credințelor comportamentale și normative asupra relației dintre trăsăturile de personalitate și rezultatele comportamentale.



## Al Doilea Studiu: „De La Furia Ca Trăsătură La Încălcările Agresive În Traficul Rutier”<sup>2</sup>

Conducerea agresivă, definită ca un comportament de conducere destinat să rănească (fizic sau psihologic) sau să producă pagube altor participanți la trafic (Dula & Geller, 2003; Ellison-Potter et al., 2001), este una dintre cele mai importante variabile asociate accidentelor rutiere (DePasquale et al., 2001; Dula & Geller, 2003; Galovski et al., 2003; Kováčsová et al., 2014; Malta et al., 2005; Suhr & Nesbit, 2013). Încălcările (Reason et al., 1990) sunt rezultatele comportamentale ale conducerii aberante și pot fi (1) agresive sau (2) obișnuite (deliberate, neagresive) (Lawton et al., 1997; Sârbescu, 2013).

După cum am văzut în primul studiu, se crede că atitudinile și credințele, mai degrabă decât trăsăturile de personalitate, sunt antecedentele proximale ale intențiilor și comportamentelor (Fishbein, 2009) și mediază relația dintre trăsăturile de personalitate și comportamente (Ajzen, 2018; Fishbein & Cappella, 2006). Relația dintre credințele cuiva despre un anumit comportament și comportamentul său real (Batool & Carsten, 2018) poate fi explicată prin Teoria Comportamentului Planificat (TPB) (Åberg & Wallén Warner, 2008; Atombo et al., 2016; Castanier et al., 2013; Chen et al., 2016; Forward, 2009; Walsh et al., 2008) și prin analiza de mediere a constructelor TPB în relația dintre trăsăturile de personalitate și comportament (Găianu et al., under review). Examinând efectul de mediere al credințelor comportamentale, normative și de control ale șoferilor în relația dintre furia ca trăsătură și încălcări (atât agresive cât și obișnuite), putem înțelege mai bine mecanismele prin care se generează comportamentele bazate pe conducere agresivă.

Studiul de față investighează rezultatul comportamental al unei situații de conducere („Dacă un vehicul vă încurcă în trafic, faceți tot ce puteți pentru a-i arăta indignarea celui care îl conduce”) care implică conducere agresivă și este legat de încălcări, cum ar fi depășirea interzisă, depășirea limitei de viteză, claxonarea excesivă, etc. Astfel, primul obiectiv al prezentului studiu a fost să investigheze modalitățile în care trăsăturile de personalitate (în special furia ca trăsătură) și credințele comportamentale, normative și de control ale TPB explică variația încălcărilor (în special a încălcărilor agresive).

Deoarece încălcările agresive sunt mai puțin intenționate, studiile privind reducerea agresivității în trafic s-au concentrat în principal pe furie, ca predictor al comportamentelor

---

<sup>2</sup> Acest studiu este publicat în *Transportation Research Part F: Traffic Psychology and Behavior*, ISSN: 1369-8478, Factor de Impact 2.36, <https://doi.org/10.1016/j.trf.2020.02.006>, volumul 70 (aprilie 2020), paginile 15–24.

agresive (Deffenbacher, 2016) și mai puțin pe atitudinea față de comportament. Astfel, încălcările agresive sunt probabil cauzate în primul rând de caracteristici stabile ale personalității (cauze distale), cum ar fi furia ca trăsătură. Prin urmare, prima noastră ipoteză este:

*Ipoteza 1.a.: Furia ca trăsătură explică mai mult din variația încălcărilor agresive decât constructele TPB.*

Mai mult, furia ca trăsătură ar trebui să fie mai puțin implicată în încălcările care sunt efectuate în mod regulat sau sunt relativ frecvente. Prin urmare, a doua noastră ipoteză este:

*Ipoteza 1.b.: Constructele TPB explică o variație mai mare a încălcărilor obișnuite decât furia ca trăsătură.*

Al doilea obiectiv al studiului a fost de a investiga dacă convingerile comportamentale, normative și de control mediază relația dintre furia ca trăsătură și intenție, numărul total de încălcări, încălcările agresive sau încălcările obișnuite. Variația intenției de a manifesta comportamentul, a numărului total de încălcări, încălcări agresive și încălcări obișnuite, este probabil explicată de combinația liniară dintre furia ca trăsătură și constructele TPB. Întrucât furia este un predictor distal al conducerii agresive, iar convingerile comportamentale, normative și de control sunt predictorii proximali ai acesteia, combinația lor ar trebui să explice o variație substanțială din intenție. Prin urmare, a treia noastră ipoteză este:

*Ipoteza 2.a.: Combinația liniară dintre furia ca trăsătură și credințele comportamentale, normative sau de control explică o variație substanțială a intenției.*

Întrucât încălcările obișnuite se bazează în primul rând pe credințe și nu pe furie, rezultă că acestea ar trebui să fie mai ușor influențate de credințe decât de furie. Prin urmare, a patra noastră ipoteză este:

*Ipoteza 2.b.: În combinația liniară dintre furia ca trăsătură și convingerile comportamentale, normative sau de control, acestea din urmă explică mai mult variația încălcărilor obișnuite decât variația încălcărilor agresive.*

Acesta a fost un studiu transversal, cu date culese prin mai multe campanii de sondaje online realizate pe rețelele de socializare, de la același eșantion care a participat la primul studiu. Campaniile au ajuns la 47.628 de persoane, dintre care 1.127 au accesat un formular Google, iar 224 dintre acestea, cu vârsta cuprinsă între 18 și 64 de ani ( $M = 39.18$ ,  $SD = 11.15$ ) au completat toate chestionarele.

În acest studiu am folosit aceleași măsuri ca în primul studiu, cu două specificații. Prima se referă la rezultatele comportamentale, care au fost de asemenea măsurate folosind Driver Behavior Questionnaire (DBQ), care se bazează pe taxonomia comportamentelor aberante

(Reason et al., 1990; Sârbescu, 2013) și face distincție între încălcări și erori. Încălcările au fost de fapt evidențiate în acest studiu ca număr total de încălcări și au fost calculate ca sumă dintre încălcările obișnuite și cele agresive. A doua specificație se referă la convingerile comportamentale, normative și de control, care au fost măsurate cu chestionarul TPB, elaborat conform recomandărilor Ajzen (2006). Chestionarul a fost administrat doar pentru următoarea situație comportamentală: „Dacă un vehicul vă încurcă în trafic, faceți tot posibilul pentru a-i arăta indignare celui care îl conduce”.

Rezultatele arată că furia ca trăsătură a avut o importanță aproximativ egală în explicarea variației numărului total de încălcări (9%,  $R^2 = .178$ ,  $F(4, 132) = 7.14$ ,  $p < .01$ ) și încălcări agresive (8.5%,  $R^2 = .144$ ,  $F(4, 132) = 5.53$ ,  $p < .001$ ) și mai puțin (6.5%) în explicarea variației în încălcările obișnuite ( $R^2 = .148$ ,  $F(4, 132) = 5.71$ ,  $p < .001$ ). Constructele TPB au avut o contribuție diferită la explicarea celor trei rezultate comportamentale, adică 11.6% din variația numărului total de încălcări ( $R^2 = .294$ ,  $F(8, 128) = 6.66$ ,  $p < .001$ ), 10.1% din variația încălcărilor agresive ( $R^2 = .245$ ,  $F(8, 128) = 5.17$ ,  $p < .001$ ) și 9.2% din variația încălcărilor obișnuite ( $R^2 = .240$ ,  $F(8, 128) = 5.05$ ,  $p < .001$ ). Deoarece variația încălcărilor agresive a fost explicată mai mult de TPB (prin atitudine) decât de furie, *Ipoteza 1.a.* nu a fost confirmată. Atitudinea din TPB a explicat mai mult din variația încălcărilor obișnuite decât furia ca trăsătură, prin urmare *Ipoteza 1.b.* a fost confirmată. Normele subiective au explicat doar marginal variația încălcărilor agresive ( $\beta = .172$ ,  $p = .066$ ).

Deoarece numai atitudinea și normele subiective au explicat variația rezultatelor comportamentale (numărul total de încălcări, încălcările agresive și încălcările obișnuite), numai aceste variabile au fost utilizate în analiza de mediere. De asemenea, analiza de mediere a fost efectuată folosind și intenția ca variabilă dependentă, fiind bine cunoscute legăturile strânse ale acesteia cu rezultatele comportamentale (Armitage & Conner, 2001; Castanier et al., 2013). Intenția, numărul total de încălcări, încălcările agresive și încălcările obișnuite au fost semnificativ legate de o combinație liniară dintre furia ca trăsătură și atitudine ( $F(2, 216) = 62.92$ ,  $p < .001$ ,  $R^2 = .36$ ;  $F(2, 217) = 28.03$ ,  $p < .001$ ,  $R^2 = .20$ ;  $F(2, 217) = 28.89$ ,  $p < .001$ ,  $R^2 = .21$ ;  $F(2, 217) = 18.65$ ,  $p < .001$ ,  $R^2 = .14$ ). Atitudinea a mediat relația dintre furia ca trăsătură și intenția, sau cele trei rezultate comportamentale. Când încălcările agresive au fost legate de o combinație liniară dintre furia ca trăsătură și normele subiective ( $F(2, 217) = 17.90$ ,  $p < .001$ ,  $R^2 = .14$ ), efectul indirect nu a fost semnificativ statistic. Efectul de mediere a atitudinii nu a fost total în nici una dintre condițiile investigate, deoarece efectul direct a rămas semnificativ statistic. Cu toate acestea, atitudinea ca variabilă de mediere a explicat între 17.64% și 40.74% din variația intenției și a celor trei rezultate comportamentale. *Ipoteza 2.a.*

a fost confirmată deoarece combinația liniară dintre furia ca trăsătură și atitudine a explicat 40.74% din variația intenției. În ceea ce privește *Ipoteza 2.b.*, ipoteza nulă a fost, de asemenea, respinsă, deoarece încălcările obișnuite au fost explicate în mod semnificativ statistic de combinația liniară dintre furia ca trăsătură și atitudine, urmate de numărul total de încălcări și de încălcările agresive. Cu alte cuvinte, cu cât rezultatele comportamentale au o componentă mai agresivă, cu atât efectul de mediere al atitudinii scade.

Rezultatele noastre au arătat că furia ca trăsătură nu a explicat mai mult variația încălcărilor agresive decât au făcut-o credințele comportamentale, ceea ce sugerează că TPB (prin atitudine) poate contribui substanțial la explicarea încălcărilor, iar acest aspect ar trebui examinat în studiile viitoare. Intervențiile privind controlul furiei și schimbarea convingerilor comportamentale ar trebui să conducă la reducerea conducerii agresive. Așa cum a fost de așteptat, constructele TPB au explicat încălcările obișnuite mai bine decât a făcut-o furia ca trăsătură, arătând importanța acestora în mecanismele responsabile pentru încălcarea normelor rutiere. Atitudinea a explicat mai mult variația numărului total de încălcări decât variația încălcărilor agresive, deși diferența a fost mică. Pe de altă parte, intenția a explicat mai mult variația încălcărilor agresive decât variația numărului total de încălcări și nu a explicat deloc variația încălcărilor obișnuite. Acest lucru sugerează că situația comportamentală este critică pentru conducere agresivă, dar are o influență slabă asupra încălcărilor obișnuite, aspect la care ne așteptam. Legătura semnificativă dintre intenție și încălcările agresive (intenția reprezintă 21,6% din variația încălcărilor agresive) face ca cele două variabile ale modelului să se suprapună într-o asemenea măsură încât să diminueze o mare parte din aspectul intenționat al încălcărilor agresive, accentuând astfel componenta emoțional-impulsivă a acestora. Acest lucru sugerează că furia, deși este un predictor distal al comportamentului, ar trebui să fie luată în calcul atunci când se încearcă reducerea conducerii agresive.

Rezultatele noastre au arătat că doar atitudinea mediază relația dintre furia ca trăsătură și rezultatele comportamentale (numărul total de încălcări, încălcările agresive sau încălcările obișnuite). Normele subiective nu au mediat relația dintre furia ca trăsătură și încălcările agresive și prin urmare nu au fost suficient de puternice pentru a explica împreună cu furia ca trăsătură variația rezultatelor comportamentale. Atitudinea joacă un rol important în această mediere și influențează relația dintre furia ca trăsătură și intenție, numărul total de încălcări sau încălcări agresive. Acest lucru sugerează că, dacă am schimba convingerile comportamentale, am putea schimba și intenția. Atitudinea joacă, de asemenea, un rol important în influențarea legăturii dintre furia ca trăsătură și încălcările obișnuite, deși importanța acesteia tinde să scadă odată ce agresivitatea comportamentului crește. Acest lucru sugerează că încălcările agresive

sunt un rezultat comportamental mai puțin intenționat în comparație cu încălcările obișnuite și astfel credințele comportamentale nu pot media în totalitate relația dintre furia ca trăsătură și încălcările agresive.

În ciuda acestor rezultate promițătoare, studiul vine și cu o serie de limitări importante. În primul rând, fiind un studiu transversal, face imposibilă inferența cauzală, deși se poate afirma că trăsăturile de personalitate (de exemplu, furia ca trăsătură), fiind factori distali și caracteristici personale stabile (Sümer et al., 2005), influențează cauzal rezultatele comportamentale investigate. În al doilea rând, datele au fost obținute prin auto-raportare, ceea ce ne poate duce cu gândul la dezirabilitate socială, mai ales atunci când întrebările din chestionar abordează comportamente care nu sunt acceptate sau încurajate social. Acest lucru crește posibilitatea ca efectul indirect al credințelor comportamentale asupra relației dintre furia ca trăsătură și comportamentul agresiv din trafic să fie de fapt mai mare decât ceea ce am găsit cu instrumentele noastre. În al treilea rând, asocierea dintre conducerea agresivă, folosind un scenariu în care un șofer încurcat în trafic de un alt șofer face tot posibilul pentru a-i arăta indignarea celuilalt este oarecum forțată. Ar trebui realizate studii suplimentare, valide din punct de vedere ecologic, pentru a arunca o lumină mai bună asupra acestor relații complexe. În al patrulea rând, acest studiu a investigat modul în care furia ca trăsătură explică variația rezultatelor comportamentale bazate pe agresivitate și modul în care această relație este mediată de constructele TPB, neluând în considerare și furia ca stare. Studiile viitoare ar trebui să includă și furia ca stare printre variabilele examinate, pentru a înțelege mai bine aceste comportamente. În al cincilea rând, eșantionul nostru a fost auto-selectat prin anunțuri online, ceea ce poate ridica întrebări despre generalizarea rezultatelor la alte categorii de persoane (de exemplu, cei care nu utilizează social media). Pentru a clarifica aceste aspecte, sunt necesare studii suplimentare, pe eșantioane mai mari și mai reprezentative. Cu toate acestea, spre deosebire de multe alte studii pe această temă, care au fost realizate în primul rând pe studenți, studiile noastre au fost realizate pe un eșantion care probabil seamănă mai bine cu populația generală. Nu în ultimul rând, variabila noastră dependentă a fost comportamentul de conducere din trecut, pe care l-am prezis prin intenție. Întrucât intenția precedă un comportament viitor, nu unul trecut, apare o întrebare legitimă despre corectitudinea acestei metode. În această privință, abordarea noastră a urmat precizările lui Ajzen, care susține că atâta timp cât comportamentul cheie este stabil în timp, intenția are validitate predictivă (Ajzen, 2018). Efectuarea unor studii longitudinale, care să măsoare dacă intenția unui comportament din trecut precedă comportamentele viitoare, ar aduce mai multă lumină asupra acestor aspecte importante.

În ciuda acestor limite, studiu prezintă dovezi convingătoare potrivit cărora credințele comportamentale explică o parte substanțială a variației încălcărilor agresive și că rolul credințelor comportamentale în explicațiile comportamentului este invers proporțional cu nivelul de agresivitate al încălcărilor. Aceste descoperiri promițătoare pot facilita intervenții mai bune pentru reducerea conducerii agresive și în cele din urmă a accidentelor rutiere.

### **Al treilea studiu: „Testarea Experimentală A Unui Model De Intervenție Pentru Reducerea Încălcării Normelor Rutiere”**

În studiul anterior am constatat că convingerile comportamentale au mediat relația dintre furia trăsăturilor și încălcări, însă medierea nu a fost completă (Găianu et al., 2020). Aceasta înseamnă că, pentru a reduce încălcările, ar trebui schimbată atât atitudinea față de comportament (convingeri comportamentale), cât și furia. Schimbarea atitudinii (credințelor comportamentale) poate fi realizată prin psihoterapie cognitiv-comportamentală (CBT), folosind tehnici de restructurare cognitivă (Deffenbacher, 2016; Galovski & Blanchard, 2002). Restructurarea cognitivă se bazează pe presupunerea că o reorganizare a propriilor credințe va duce la o reorientare adecvată a comportamentului, dezvoltându-se astfel abilități de gândire mai raționale și respingându-se gândurile negative, mai ușor și conștient (Denson, 2015; Elliott & Armitage, 2009; Kazemeini et al., 2013). Furia șoferului este un bun predictor pentru șofatul agresiv și pentru încălcările normelor rutiere (Bumgarner et al., 2016; Deffenbacher et al., 2002, 2003; Nesbit & Conger, 2012) și poate influența performanțele șofatului prin creșterea excitației fiziologice (Deffenbacher et al., 2002), lipsa de atenție (Dula et al., 2011) și rumația furiei (Lievaart et al., 2017; Suhr & Nesbit, 2013). În baza teoriei stare-trăsătură (Cattell & Scheier, 1961), furia poate fi tratată în două moduri diferite: (1) o stare tranzitorie (furia ca stare) sau (2) o dimensiune a personalității (furia ca trăsătură). În studiile realizate în psihologia traficului rutier există sprijin pentru ideea că furia ca stare influențează comportamentul șoferului (Bogdan et al., 2016; Deffenbacher et al., 2003; Suhr & Nesbit, 2013). Majoritatea studiilor efectuate pentru a reduce furia șoferului s-au bazat pe intervenții cognitive, de relaxare și comportamentale, sau pe o combinație a acestora. Relaxarea prin respirație profundă este o tehnică utilizată frecvent (Deffenbacher, 2016).

Acest studiu a examinat dacă încălcările normelor rutiere, realizate într-o sarcină de conducere simulată pot fi reduse cu două tehnici de intervenție scurtă. Într-un studiu auto-raport anterior (Găianu et al., 2020), am constatat că schimbările credințelor comportamentale au mediat parțial relația dintre furia ca trăsătură și încălcări. Prin urmare, prima noastră ipoteză este:

*Ipoteza 1.: Atât intervenția pentru reducerea furiei, cât și intervenția pentru schimbarea credințelor comportamentale vor conduce la reducerea încălcărilor.*

În studiul nostru anterior (Găianu et al., 2020), furia ca trăsătură nu a explicat variația încălcărilor mai mult decât au făcut-o credințele comportamentale (prin chestionarul TPB). În consecință, ne așteptăm ca în situația în care vom induce furie (furie ca stare, care se bazează pe o emoție autentică), efectul intervenției privind schimbarea credințelor comportamentale ar trebui să fie mai mare decât cel al intervenției pentru a reduce furia. Prin urmare, a doua noastră ipoteză este:

*Ipoteza 2.: Intervenția pentru reducerea furiei nu diferă semnificativ de intervenția pentru schimbarea credințelor comportamentului, în efortul de schimbare a comportamentului șoferilor.*

Șaptezeci și cinci de membri ai unei organizații mari din București, România, au fost recrutați pentru a participa la studiu. Participarea a fost voluntară și s-a realizat în timpul programului, fără plată compensatorie. Participanții au fost instruiți să parcurgă un traseu într-o sarcină de conducere simulată, după care au realizat un exercițiu de inducție a furiei. Au fost repartizați aleatoriu în trei condiții experimentale: (1) exercițiul de respirație; (2) restructurare cognitivă și (3) un grup de control. Douăzeci și șase de participanți (o femeie [3,8%]; vârsta  $M = 36,5$ ,  $SD = 7,91$ ) au realizat un exercițiu de respirație, douăzeci și șase participanți (6 femei [23,1%]; vârsta  $M = 37,88$ ,  $SD = 9,1$ ) au realizat un exercițiu de restructurare cognitivă și douăzeci și trei de participanți (4 femei [17,4%]; vârsta  $M = 36,78$ ,  $SD = 6,92$ ) au făcut parte din grupul de control. Studiul a fost realizat în conformitate cu regulile declarației de la Helsinki privind consimțământul informat și confidențialitatea (World Medical Association, 2019) și toate procedurile au fost realizate cu înțelegerea adecvată și consimțământul scris al participanților.

Au fost utilizate următoarele măsuri: (a) expresivitatea furiei în trafic, utilizând adaptarea românească cu trei factori (Sârbescu, 2012) a Driving Anger Expression Inventory (DAX) (Deffenbacher et al., 2002); (b) furia ca trăsătură și ca stare, utilizând adaptarea românească a State-Trait Anger Expression Inventory-II (STAXI-2) (Spielberger, 2006); (c) ritmul cardiac, utilizând un dispozitiv Apple Watch (Apple Watch Series 2, 42 MM), care măsoară ritmul cardiac cu o precizie acceptabilă din punct de vedere clinic (Falter et al., 2019) și (d) penalitățile și încălcările normelor rutiere, utilizând o sarcină de conducere simulată cu City Car Driving (*City Car Driving 1.5 Description*, 2019).

One-way ANOVA a fost utilizată pentru a determina dacă grupurile (factorul) diferă în ceea ce privește furia ca trăsătură și expresivitatea furiei în trafic (construcțiile DAX), ca

variabile dependente. Apoi a fost utilizată ANOVA RM pentru a măsura eficiența exercițiului de inducție a furiei, cu furia ca stare și ritmul cardiac variabile dependente. De asemenea, pentru respingerea celor două ipoteze nule, s-a utilizat ANOVA RM cu analize post-hoc.

Deoarece s-a utilizat un generator de secvențe aleatorii pentru distribuția participanților în cele trei condiții experimentale (respirație, restructurare cognitivă și control), s-a verificat dacă cele trei grupuri formate diferă în ceea ce privește furia ca trăsătură și expresivitatea furiei în trafic (cu cele trei constructe DAX). Nu au existat diferențe semnificative statistic între cele trei grupuri, în funcție de variabilele menționate. Efectul manipulării furiei a fost testat folosind două variabile (furia ca stare și ritmul cardiac), care au fost măsurate înainte și după exercițiul de inducere a furiei. Mediile de la prima măsurare au fost mai mici decât cele din a doua măsurare, atât pentru furia ca stare ( $M_1 = 16.33$ ,  $SD_1 = 3.24$ ;  $M_2 = 26.31$ ,  $SD_2 = 10.94$ ;  $t(75) = -7.73$ ,  $p < .000$ ,  $d = -.89$ ), cât și pentru ritmul cardiac ( $M_1 = 80.97$ ,  $SD_1 = 13.30$ ;  $M_2 = 84.24$ ,  $SD_2 = 12.59$ ;  $t(75) = -3.73$ ,  $p < .001$ ,  $d = -.43$ ). Prin urmare, diferența dintre cele două măsurători a fost semnificativă statistic, ceea ce înseamnă că manipularea furiei a avut succes.

Penalitățile și încălcările normelor rutiere (variabilele dependente) au fost măsurate o dată înainte de inducerea furiei și altă dată după inducerea furiei, repartizarea în cele trei condiții experimentale (respirație, restructurare cognitivă și control) și furnizarea celor două exerciții de intervenție (respirație și restructurare cognitivă). A fost un design ANOVA mixt 3 x 2. Deși valorile medii ale celor două variabile dependente (penalități și încălcări) au scăzut de la prima măsurare la a doua pentru grupurile experimentale (respirație, restructurare cognitivă) și au crescut ușor pentru grupul de control, testul statistic nu a fost suficient de puternic pentru a respinge ipoteza nulă, prin urmare *Ipoteza 1* nu a fost acceptată.

În ceea ce privește *Ipoteza 2*., pentru a respinge ipoteza nulă am utilizat Independent-Samples T-Test, comparând mediile celor două variabile dependente (penalități și încălcări) între cele două grupuri experimentale (respirație, restructurare cognitivă), înainte și după intervenții. Rezultatele arată că nu au existat diferențe semnificative între cele două grupuri experimentale, înainte de inducerea furiei ( $t(50) = .10$ ,  $p = .915$  pentru penalități și  $t(50) = -.08$ ,  $p = .134$  pentru încălcări) și după realizarea intervențiilor ( $t(50) = .58$ ,  $p = .565$  pentru penalități și  $t(50) = .32$ ,  $p = .744$  pentru încălcări). În această situație, ipoteza nulă a fost respinsă.

Aceste intervenții au fost create pe baza rezultatelor unui studiu anterior (Găianu et al., 2020), care a constatat că convingerile comportamentale au mediat parțial relația dintre furia ca trăsătură și încălcări. Drept urmare, am presupus că pentru a reduce comportamentul agresiv, ar trebui schimbate atât convingerile cu privire la acel comportament, cât și starea emoțională.



Am considerat că dacă efectul unei intervenții pe termen scurt este semnificativ statistic, o intervenție pe termen lung ar avea de asemenea un efect semnificativ și poate mai durabil. Rezultatele au arătat că, deși manipularea furiei a fost semnificativă statistic, nu au existat efecte principale și nici interacțiuni. Rezultatele au fost aceleași pentru ambele variabile dependente (penalități și încălcări), care au fost măsurate prin intermediul sarcinii de conducere simulată. Cu toate acestea, există o tendință clară pentru cele două intervenții de a reduce penalitățile și încălcările. Mai mult decât atât, restructurarea cognitivă, care implică schimbarea credințelor comportamentale, pare să aibă un efect mai mare. Cu toate acestea, chiar dacă rezultatele noastre nu au fost semnificative statistic, diferența dintre grupuri nu putea fi foarte mare, deoarece convingerile comportamentale mediază doar parțial relația dintre furie și încălcări. În acest fel se pot explica efectele similare ale intervențiilor pentru reducerea furiei în trafic semnalate în alte studii (Deffenbacher, 2016).

Există mai multe explicații care trebuie evidențiate în legătură cu rezultatele acestui studiu. Studiul nu a fost realizat pe un simulator, ci pe un computer echipat cu un kit de jocuri și o aplicație software (City Car Driving), care deși simulează condițiile reale de conducere, fiind similar cu cele dintr-un simulator, nu permite acuratețe în înregistrarea încălcărilor normelor rutiere. Neregulile realizate de participanți în timpul efectuării traseului au fost colectate din aplicație (secțiunea „Statistici”), însă au fost utilizate doar acelea care indică încălcări, pentru a putea măsura în mod corect variabilele dependente. Cu toate acestea, nu toate neregulile comise de participanți au fost înregistrate de aplicație (de exemplu, depășirea vitezei cu până la 20 km/oră peste limita de viteză, care este în mod clar o încălcare, nu a fost înregistrată de aplicație), ceea ce a influențat negativ valorile variabilelor dependente (încălcările și penalitățile). Pe de altă parte, introducerea prin intermediul setărilor aplicației a unor provocări de 10% din partea celorlalți participanți la trafic (au fost prestabilite în sarcina de conducere simulată, în City Car Driving), a creat de asemenea fluctuații în măsurarea încălcărilor, deoarece această setare nu a fost menținută în aceleași condiții pentru toți participanții. Probabil că o măsurare mai precisă a variabilelor dependente ar fi dus la efecte semnificative statistic. O limitare a studiului a fost faptul că a fost realizat cu participanți dintr-o singură organizație, care au fost selectați și educați în mod similar. În acest caz, omogenitatea ar putea reduce atât variația variabilelor dependente, cât și cea a variabilelor care au stat la baza verificării distribuției aleatoare în condițiile experimentale. O altă limitare se referă la faptul că participanții aveau abilități diferite în sarcina de conducere simulată. Îmbunătățirea abilităților de a conduce o mașină într-o astfel de sarcină este o experiență diferită de cea de conducere a unui autovehicul în trafic și implică dobândirea de competențe suplimentare. Participanții cu

abilități motorii mai bine dezvoltate au avut probabil performanțe mai bune. Ar fi fost benefic dacă o astfel de variabilă să fi fost utilizată ca variabilă de potrivire la repartizarea în condițiile experimentale.

Deși nu toate rezultatele acestui studiu au fost semnificative statistic, acestea au arătat clar o tendință prin care intervențiile pentru schimbarea credințelor comportamentale în condițiile apariției furiei au efect asupra diminuării încălcărilor, poate chiar mai mare decât intervențiile pentru reducerea furiei. Îmbunătățirea măsurării variabilei dependente și utilizarea unor intervenții mai lungi ar putea duce la rezultate semnificative. Cercetările viitoare ar trebui să fie orientate în această direcție. Cu toate acestea, studiul este valoros deoarece aruncă o lumină preliminară asupra relației dintre furie și încălcări și introduce o metodă nouă de intervenție în domeniul psihologiei traficului și anume schimbarea credințelor comportamentale prin restructurarea cognitivă.

### **Concluzii**

Deși au existat limite în ceea ce privește realizarea celor trei studii, am surprins un fenomen nou, care a fost slab investigat în trecut. Există mulți cercetători renumiți, care au evidențiat faptul că medierea relației dintre personalitate și comportament a fost slab investigată, conturându-se astfel o lacună în literatura de specialitate (Ajzen, 2018; Deffenbacher, 2016; Demir et al., 2016). Investigarea relațiilor de mediere ar oferi soluții pentru proiectarea mai eficientă a modelelor de intervenție pentru schimbarea comportamentelor șoferilor.

Am studiat modul în care se manifestă comportamente aberante în trafic (erorile și încălcările), aspect care face legătura dintre factorul uman și accidentele rutiere. Am căutat explicații suplimentare, alături de personalitate, pentru variația încălcărilor normelor rutiere și am constatat că credințele comportamentale, normative și de control explică variația încălcărilor, împreună cu personalitatea. Astfel, am înțeles că acționând asupra schimbării credințelor comportamentale, care au explicat cel mai mult variația încălcărilor, am putea schimba și comportamentul șoferilor.

Am utilizat analiza de mediere pentru a identifica credințele care, conform Teoriei Comportamentului Planificat (TPB), ar avea un efect de mediere asupra relației dintre trăsăturile de personalitate și comportamentele aberante, adică erorile sau încălcările. Am identificat trăsăturile de personalitate care explică cel mai bine variația acestor comportamente și am măsurat mărimea efectului de mediere. Am încercat să determinăm experimental dacă schimbarea credințelor comportamentale, care mediază cel mai mult relația dintre furia ca trăsătură și încălcări, contribuie la diminuarea încălcărilor.

Concluziile la care am ajuns au fost următoarele:

1. Datorită presupunerilor potrivit cărora schimbarea comportamentului șoferului se poate realiza prin schimbarea atitudinii și a credințelor legate de rezultatele comportamentale (Reason, 1994), am investigat dacă convingerile comportamentale explică variația încălcărilor. Am constatat că variația încălcărilor este explicată în cea mai mare parte de credințe comportamentale (atitudinea față de comportament), ceea ce presupune că o intervenție asupra credințelor comportamentale ar avea efect asupra schimbării comportamentului.

2. Conform Modelului de Mediere Contextuală (CMM) (Demir et al., 2016), trăsăturile de personalitate sunt predictorii distali ai comportamentului, dar atitudinile și credințele sunt precursorii mai apropiați ai comportamentului decât trăsăturile de personalitate (Fishbein, 2009) și mediază relația dintre personalitate și comportament (Ajzen, 2018; Fishbein & Cappella, 2006). În consecință, am efectuat mai multe analize de mediere pentru a determina dacă convingerile comportamentale, normative și de control mediază relația dintre trăsăturile de personalitate și rezultatele comportamentale (erorile și încălcările). Astfel, am constatat că credințele comportamentale și normative mediază relația dintre unele trăsături de personalitate ale modelului cu cinci factori (FFM), ageabilitatea (A), conștiinciozitatea (C) și neurotismul (N) și rezultatele comportamentale. Nu toate credințele la care face referire Teoria Comportamentului Planificat (TPB) au mediat această relație, iar normele descriptive și controlul comportamentului perceput (PBC) nu au făcut-o. Ajzen (2018) susține că nu este obligatoriu ca toate constructele TPB să prezică intenția și comportamentul, iar acest aspect depinde de comportament și de populația investigată.

3. Întrucât s-a sugerat că analizele de mediere sunt necesare pentru a evidenția un vector relevant al schimbării (Deffenbacher, 2016) – o intervenție menită să reducă numărul de comportamente agresive în trafic, inclusiv a încălcărilor – am investigat efectul de mediere al credințelor comportamentale, normative și de control asupra relației dintre trăsăturile personalității și rezultatele comportamentale. Rezultatele au arătat că efectul de mediere al credințelor comportamentale și normative asupra relației dintre trăsăturile de personalitate și rezultatele comportamentale este real și are o importanță deosebită. Convingerile comportamentale și normative explică mai mult variația rezultatelor comportamentale decât trăsăturile de personalitate. Analizele de mediere au arătat că în unele situații, convingerile comportamentale mediază total relația dintre anumite trăsături de personalitate și rezultatele comportamentale.

4. Investigarea condițiilor de trafic în care furia poate deveni problematică și realizarea unor strategii care pot contribui la evitarea consecințelor periculoase ale furiei sunt principalele

direcții de acțiune ale psihologiei aplicate (Deffenbacher, 2016). Ne-am propus să identificăm situații din trafic, care bazate pe furie, duc de regulă la încălcări și încălcări agresive ale normelor rutiere și să explicăm cât de mult din variația acestor rezultate comportamentale se datorează furiei. Apoi am testat dacă prin reducerea furiei s-au diminuat și încălcările, iar rezultatele au susținut această presupunere. Probabil că există mai multe situații din trafic care sunt legate de agresivitate și de încălcările agresive și considerăm că este important ca în continuare să se studieze acest aspect.

5. Se presupune că unele trăsături (de exemplu, furia ca trăsătură) și unele situații de conducere (de exemplu, furia ca stare) nu diferă mult în capacitatea de a prezice comportamentele agresive ale șoferilor (Nesbit et al., 2007) și că o abordare interactivă a celor doi factori (trăsătură și stare) ar explica mai bine rezultatele comportamentale. Ne-am propus să investigăm dacă experimentarea furiei în trafic și furia ca stare explică variația încălcărilor. Astfel, unul dintre studiile noastre a arătat că furia ca trăsătură explică variația încălcărilor și a încălcărilor agresive, iar un alt studiu a arătat că, în condiții egale de furie ca trăsătură, furia ca stare explică la rândul său variația încălcărilor.

6. Se consideră necesar să se identifice anumite subgrupuri de șoferi, care prezintă un risc crescut de a produce accidente sau incidente în trafic, asociate cu furia (Deffenbacher, 2016). Majoritatea studiilor au fost efectuate pe eșantioane de studenți (Deffenbacher, 2016), iar o extindere la alte populații ar arăta dacă rezultatele determinate anterior se mențin. Au existat studii care au evidențiat diferențe de vârstă și sex în manifestarea furiei și a comportamentelor aberante în trafic, cum ar fi încălcările și erorile. S-a stabilit că șoferii tineri sunt mai expuși la apariția și experimentarea furiei în timpul șofatului (Bogdan et al., 2016; Zhang & Chan, 2016). Am efectuat studiile pe eșantioane care se apropie de reprezentativitatea populației generale și am investigat dacă vârsta și sexul explică variația încălcărilor în același mod în care au raportat-o și alte studii. Rezultatele noastre au arătat că vârsta și sexul sunt puternic asociate cu încălcări, iar bărbații, în special bărbații tineri, realizează mai multe încălcări ale normelor rutiere.

7. Unii cercetători și-au dorit să se investigheze efectul utilizării aplicațiilor de pe dispozitivele mobile (spre exemplu, smartphone) pentru a reduce decompensarea furiei în cazul conducerii agresive, ca mijloc de eliberare a furiei (Deffenbacher, 2016), însă fără să fie diminuate resursele cognitive ale șoferilor (Precht et al., 2017). Astfel, am efectuat un studiu experimental pentru a măsura efectul a două intervenții de aproximativ șapte minute asupra reducerii încălcărilor normelor rutiere, după inducerea furiei. Prima intervenție a vizat reducerea furiei printr-un exercițiu de respirație, iar cea de-a doua a vizat învățarea

participanților să reinterpreteze situațiile care au dus la încălcarea normelor rutiere, prin restructurarea cognitivă. Atât exercițiile de respirație, cât și terapia prin restructurare cognitivă pot fi livrate prin aplicații instalate pe smartphone sau dispozitive auto, care ar putea detecta încălcările în timp real (de exemplu, Waze ar putea face acest lucru) și ar putea declanșa procesul de intervenție. Deși constatările noastre privind reducerea furiei și reinterpretarea situațiilor care au dus la încălcări sunt promițătoare, deoarece au dus la diminuarea încălcărilor, sunt necesare studii suplimentare pentru a confirma aceste observații.

8. Studiile anterioare, care au testat efectul intervențiilor pentru reducerea, furiei au raportat dimensiuni similare ale efectului tratamentului și puține diferențe între grupuri, ceea ce sugerează că efectul tratamentelor a fost aproape identic (Deffenbacher, 2016). Majoritatea studiilor s-au bazat pe intervenții cognitive, de relaxare și comportamentale sau pe o combinație a acestora. Unul dintre studiile noastre a determinat modul în care furia ca trăsătură și convingerile comportamentale au explicat variația încălcărilor, în special a încălcărilor agresive. Un alt studiu a investigat dacă intervenția pentru reducerea furiei are un efect diferit asupra variației încălcărilor, diferit față de intervenția prin reinterpretarea situațiilor care determină încălcări. Rezultatele au arătat că atât furia ca trăsătură, cât și convingerile comportamentale explică în mod independent variația încălcărilor și a încălcărilor agresive, iar credințele comportamentale explică mai bine această variație decât o face furia. Cercetarea experimentală a confirmat aceste rezultate. Intervenția care a avut ca scop sprijinirea participanților pentru reinterpretarea situațiilor care produc încălcări, prin restructurarea cognitivă, a avut un efect mai mare asupra reducerii încălcărilor decât intervenția pentru reducerea furiei, prin exercițiul de respirație.

Rezultatele studiilor noastre au contribuit direct la eforturile cercetătorilor din întreaga lume, care s-au angajat să găsească mecanisme de schimbare a comportamentelor șoferilor, pentru a reduce accidentele rutiere. Psihologia aplicată în traficul rutier a beneficiat de asemenea de rezultatele acestor studii, prin adăugarea de cunoștințe suplimentare în literatura de specialitate. Studiile contribuie la dezvoltarea modelelor de predicție care pot fi utilizate în evaluările psihologice ale șoferilor sau în pregătirea design-ului intervențiilor pentru reducerea încălcării normelor rutiere.

Subliniem necesitatea realizării de studii suplimentare pentru a se investiga efectul intervenției prin restructurare cognitivă asupra numărului de încălcări ale normelor rutiere. Mai mult, efectul combinat al restructurării cognitive cu exercițiile de respirație și livrarea acestora cu ajutorul dispozitivelor mobile, care sunt deja la îndemâna șoferilor, ar putea fi direcții viitoare de cercetare.

### Bibliografie

- Åberg, L., & Wallén Warner, H. (2008). Speeding—deliberate violation or involuntary mistake? *Revue Européenne de Psychologie Appliquée/European Review of Applied Psychology*, 58(1), 23–30. <https://doi.org/10.1016/j.erap.2005.09.014>
- Ajzen, I. (1991). The theory of planned behavior. *Organizational Behavior and Human Decision Processes*, 50(2), 179–211. [https://doi.org/10.1016/0749-5978\(91\)90020-T](https://doi.org/10.1016/0749-5978(91)90020-T)
- Ajzen, I. (2018). *Frequently Asked Questions*. <http://people.umass.edu/aizen/faq.html>
- Ajzen, I. (2006). *Constructing a Theory of Planned Behavior Questionnaire*. 14. <https://pdfs.semanticscholar.org/0574/b20bd58130dd5a961f1a2db10fd1fcbae95d.pdf>
- Armitage, C. J., & Conner, M. (2001). Efficacy of the Theory of Planned Behaviour: A meta-analytic review. *British Journal of Social Psychology*, 40(4), 471–499. <https://doi.org/10.1348/014466601164939>
- Atombo, C., Wu, C., Zhong, M., & Zhang, H. (2016). Investigating the motivational factors influencing drivers' intentions to unsafe driving behaviours: Speeding and overtaking violations. *Transportation Research Part F: Traffic Psychology and Behaviour*, 43, 104–121. <https://doi.org/10.1016/j.trf.2016.09.029>
- Batool, Z., & Carsten, O. (2018). Attitudinal segmentation of drivers in Pakistan: The potential for effective road safety campaigns. *Accident Analysis & Prevention*, 114, 48–54. <https://doi.org/10.1016/j.aap.2017.05.027>
- Bogdan, S. R., Măirean, C., & Havârneanu, C.-E. (2016). A meta-analysis of the association between anger and aggressive driving. *Transportation Research Part F: Traffic Psychology and Behaviour*, 42(Part 2), 350–364. <https://doi.org/10.1016/j.trf.2016.05.009>
- Bohner, G., & Dickel, N. (2011). Attitudes and attitude change. *Annual Review of Psychology*, 62, 391–417. <https://doi.org/10.1146/annurev.psych.121208.131609>
- Bumgarner, D. J., Webb, J. R., & Dula, C. S. (2016). Forgiveness and adverse driving outcomes within the past five years: Driving anger, driving anger expression, and aggressive driving behaviors as mediators. *Transportation Research Part F: Traffic Psychology and Behaviour*, 42(Part 2), 317–331. <https://doi.org/10.1016/j.trf.2016.07.017>
- Castanier, C., Deroche, T., & Woodman, T. (2013). Theory of planned behaviour and road violations: The moderating influence of perceived behavioural control.

- Transportation Research Part F: Traffic Psychology and Behaviour*, 18, 148–158.  
<https://doi.org/10.1016/j.trf.2012.12.014>
- Cattell, R. B., & Scheier, I. H. (1961). *The meaning and measurement of neuroticism and anxiety*. Ronald.
- Chen, H.-Y. W., Donmez, B., Hoekstra-Atwood, L., & Marulanda, S. (2016). Self-reported engagement in driver distraction: An application of the Theory of Planned Behaviour. *Transportation Research Part F: Traffic Psychology and Behaviour*, 38, 151–163.  
<https://doi.org/10.1016/j.trf.2016.02.003>
- City Car Driving 1.5 Description*. (2019). <https://citycardriving.com/products/citycardriving>
- Davies, C. A., Mummery, W. K., & Steele, R. M. (2010). The relationship between personality, theory of planned behaviour and physical activity in individuals with type II diabetes. *British Journal of Sports Medicine*, 44(13), 979–984.  
<https://doi.org/10.1136/bjism.2008.050930>
- Deffenbacher, J. L. (2016). A review of interventions for the reduction of driving anger. *Transportation Research Part F: Traffic Psychology and Behaviour*, 42(Part 2), 411–421. <https://doi.org/10.1016/j.trf.2015.10.024>
- Deffenbacher, J. L., Deffenbacher, D. M., Lynch, R. S., & Richards, T. L. (2003). Anger, aggression, and risky behavior: A comparison of high and low anger drivers. *Behaviour Research and Therapy*, 41(6), 701–718. [https://doi.org/10.1016/S0005-7967\(02\)00046-3](https://doi.org/10.1016/S0005-7967(02)00046-3)
- Deffenbacher, J. L., Lynch, R. S., Oetting, E. R., & Swaim, R. C. (2002). The Driving Anger Expression Inventory: A measure of how people express their anger on the road. *Behaviour Research and Therapy*, 40(6), 717–737. [https://doi.org/10.1016/S0005-7967\(01\)00063-8](https://doi.org/10.1016/S0005-7967(01)00063-8)
- Demir, B., Demir, S., & Özkan, T. (2016). A contextual model of driving anger: A meta-analysis. *Transportation Research Part F: Traffic Psychology and Behaviour*, 42(Part 2), 332–349. <https://doi.org/10.1016/j.trf.2016.09.020>
- Denson, T. F. (2015). Four promising psychological interventions for reducing reactive aggression. *Current Opinion in Behavioral Sciences*, 3(Supplement C), 136–141. <https://doi.org/10.1016/j.cobeha.2015.04.003>
- DePasquale, J. P., Geller, E. S., Clarke, S. W., & Littleton, L. C. (2001). Measuring road rage: Development of the Propensity for Angry Driving Scale. *Journal of Safety Research*, 32(1), 1–16. [https://doi.org/10.1016/S0022-4375\(00\)00050-5](https://doi.org/10.1016/S0022-4375(00)00050-5)

- Dula, C. S., & Geller, E. S. (2003). Risky, aggressive, or emotional driving: Addressing the need for consistent communication in research. *Journal of Safety Research*, 34(5), 559–566. <https://doi.org/10.1016/j.jsr.2003.03.004>
- Dula, C. S., Martin, B. A., Fox, R. T., & Leonard, R. L. (2011). Differing types of cellular phone conversations and dangerous driving. *Accident Analysis & Prevention*, 43(1), 187–193. <https://doi.org/10.1016/j.aap.2010.08.008>
- Elliott, M. A., & Armitage, C. J. (2009). Promoting drivers' compliance with speed limits: Testing an intervention based on the theory of planned behaviour. *British Journal of Psychology*, 100(1), 111–132. <https://doi.org/10.1348/000712608X318626>
- Ellison-Potter, P., Bell, P., & Deffenbacher, J. (2001). The Effects of Trait Driving Anger, Anonymity, and Aggressive Stimuli on Aggressive Driving Behavior. *Journal of Applied Social Psychology*, 31(2), 431–443. <https://doi.org/10.1111/j.1559-1816.2001.tb00204.x>
- Falter, M., Budts, W., Goetschalckx, K., Cornelissen, V., & Buys, R. (2019). Accuracy of Apple Watch Measurements for Heart Rate and Energy Expenditure in Patients With Cardiovascular Disease: Cross-Sectional Study. *JMIR MHealth and UHealth*, 7(3). <https://doi.org/10.2196/11889>
- Fishbein, M. (2009). An integrative model for behavioral prediction and its application to health promotion. In *Emerging theories in health promotion practice and research*, 2nd ed (pp. 215–234). Jossey-Bass.
- Fishbein, M., & Cappella, J. N. (2006). The Role of Theory in Developing Effective Health Communications. *Journal of Communication*, 56(suppl\_1), S1–S17. <https://doi.org/10.1111/j.1460-2466.2006.00280.x>
- Forward, S. E. (2009). The theory of planned behaviour: The role of descriptive norms and past behaviour in the prediction of drivers' intentions to violate. *Transportation Research Part F: Traffic Psychology and Behaviour*, 12(3), 198–207. <https://doi.org/10.1016/j.trf.2008.12.002>
- Găianu, P.-A., Giosan, C., & Sârbescu, P. (under review). *Theory of Planned Behavior: A Path from Personality Traits to Traffic Violations*.
- Găianu, P.-A., Giosan, C., & Sârbescu, P. (2020). From trait anger to aggressive violations in road traffic. *Transportation Research Part F: Traffic Psychology and Behaviour*, 70, 15–24. <https://doi.org/10.1016/j.trf.2020.02.006>
- Galovski, T. E., & Blanchard, E. B. (2002). The effectiveness of a brief psychological intervention on court-referred and self-referred aggressive drivers. *Behaviour*



- Research and Therapy*, 40(12), 1385–1402. [https://doi.org/10.1016/S0005-7967\(01\)00100-0](https://doi.org/10.1016/S0005-7967(01)00100-0)
- Galovski, T. E., & Blanchard, E. B. (2004). Road rage: A domain for psychological intervention? *Aggression and Violent Behavior*, 9(2), 105–127. [https://doi.org/10.1016/S1359-1789\(02\)00118-0](https://doi.org/10.1016/S1359-1789(02)00118-0)
- Galovski, T. E., Blanchard, E. B., Malta, L. S., & Freidenberg, B. M. (2003). The psychophysiology of aggressive drivers: Comparison to non-aggressive drivers and pre- to post-treatment change following a cognitive-behavioural treatment. *Behaviour Research and Therapy*, 41(9), 1055–1067. [https://doi.org/10.1016/S0005-7967\(02\)00242-5](https://doi.org/10.1016/S0005-7967(02)00242-5)
- Goldberg, L. R., Johnson, J. A., Eber, H. W., Hogan, R., Ashton, M. C., Cloninger, C. R., & Gough, H. G. (2006). The international personality item pool and the future of public-domain personality measures. *Journal of Research in Personality*, 40(1), 84–96. <https://doi.org/10.1016/j.jrp.2005.08.007>
- Hayes, A. F. (2012). *PROCESS: A versatile computational tool for observed variable mediation, moderation, and conditional process modeling*. University of Kansas, KS.
- Iliescu, D., Popa, M., & Dimache, R. (2015). Adaptarea românească a Setului Internațional de Itemi de Personalitate: IPIP-Ro. *Psihologia Resurselor Umane*, 30.
- Kazemeini, T., Ghanbari-e-Hashem-Abadi, B., & Safarzadeh, A. (2013). Mindfulness Based Cognitive Group Therapy vs Cognitive Behavioral Group Therapy as a Treatment for Driving Anger and Aggression in Iranian Taxi Drivers. *Psychology*, 04, 638. <https://doi.org/10.4236/psych.2013.48091>
- Kováčová, N., Rošková, E., & Lajunen, T. (2014). Forgivingness, anger, and hostility in aggressive driving. *Accident Analysis & Prevention*, 62(Supplement C), 303–308. <https://doi.org/10.1016/j.aap.2013.10.017>
- Lajunen, T., Parker, D., & Summala, H. (2004). The Manchester Driver Behaviour Questionnaire: A cross-cultural study. *Accident Analysis & Prevention*, 36(2), 231–238. [https://doi.org/10.1016/S0001-4575\(02\)00152-5](https://doi.org/10.1016/S0001-4575(02)00152-5)
- Lawton, R., Parker, D., Manstead, A. S. R., & Stradling, S. G. (1997). The Role of Affect in Predicting Social Behaviors: The Case of Road Traffic Violations. *Journal of Applied Social Psychology*, 27(14), 1258–1276. <https://doi.org/10.1111/j.1559-1816.1997.tb01805.x>
- Lievaart, M., Huijding, J., van der Veen, F. M., Hovens, J. E., & Franken, I. H. A. (2017). The impact of angry rumination on anger-primed cognitive control. *Journal of*

- Behavior Therapy and Experimental Psychiatry*, 54(Supplement C), 135–142.  
<https://doi.org/10.1016/j.jbtep.2016.07.016>
- Malta, L. S., Blanchard, E. B., & Freidenberg, B. M. (2005). Psychiatric and behavioral problems in aggressive drivers. *Behaviour Research and Therapy*, 43(11), 1467–1484. <https://doi.org/10.1016/j.brat.2004.11.004>
- Nesbit, S. M., & Conger, J. C. (2012). Predicting aggressive driving behavior from anger and negative cognitions. *Transportation Research Part F: Traffic Psychology and Behaviour*, 15(6), 710–718. <https://doi.org/10.1016/j.trf.2012.07.003>
- Nesbit, S. M., Conger, J. C., & Conger, A. J. (2007). A quantitative review of the relationship between anger and aggressive driving. *Aggression and Violent Behavior*, 12(2), 156–176. <https://doi.org/10.1016/j.avb.2006.09.003>
- Precht, L., Keinath, A., & Krems, J. F. (2017). Effects of driving anger on driver behavior – Results from naturalistic driving data. *Transportation Research Part F: Traffic Psychology and Behaviour*, 45(Supplement C), 75–92.  
<https://doi.org/10.1016/j.trf.2016.10.019>
- Reason, J. (1994). Errors, outcomes and circumventions: A reply to Dougherty. *Reliability Engineering & System Safety*, 46(3), 297–298. [https://doi.org/10.1016/0951-8320\(94\)90127-9](https://doi.org/10.1016/0951-8320(94)90127-9)
- Reason, J., Manstead, A., Stephen, S., Baxter, J., & Campbell, K. (1990). Errors and violations on the roads: A real distinction? *Ergonomics*, 33(10–11), 1315–1332. Scopus. <https://doi.org/10.1080/00140139008925335>
- Rhodes, R. E., & Courneya, K. S. (2003). Relationships between personality, an extended theory of planned behaviour model and exercise behaviour. *British Journal of Health Psychology*, 8(Pt 1), 19–36. <https://doi.org/10.1348/135910703762879183>
- Sârbescu, P. (2012). Aggressive driving in Romania: Psychometric properties of the Driving Anger Expression Inventory. *Transportation Research Part F: Traffic Psychology and Behaviour*, 15(5), 556–564. <https://doi.org/10.1016/j.trf.2012.05.009>
- Sârbescu, P. (2013). Psychometric properties of the Manchester Driver Behaviour Questionnaire in Romania: Validation of a cross-cultural version. *International Journal of Traffic and Transportation Psychology*. <http://www.ijttp.ro/vol-1-issue-1/rjeap/volume-1-no-1/editorial-3>
- Spielberger, C. (2006). *Manual of State-Trait Anger Expression Inventory STAXI-2*. Odyseea.
- Suhr, K. A., & Nesbit, S. M. (2013). Dwelling on ‘Road Rage’: The effects of trait rumination on aggressive driving. *Transportation Research Part F: Traffic*

*Psychology and Behaviour*, 21(Supplement C), 207–218.

<https://doi.org/10.1016/j.trf.2013.10.001>

- Sümer, N., Lajunen, T., & Özkan, T. (2005). Big Five Personality Traits as the Distal Predictors of Road Accident Involvement. In *Traffic and Transport Psychology* (pp. 215–227). Elsevier. <https://doi.org/10.1016/B978-008044379-9/50173-4>
- Walsh, S. P., White, K. M., Hyde, M. K., & Watson, B. (2008). Dialling and driving: Factors influencing intentions to use a mobile phone while driving. *Accident Analysis & Prevention*, 40(6), 1893–1900. <https://doi.org/10.1016/j.aap.2008.07.005>
- WHO | *Global status report on road safety 2018*. (2018). WHO.  
[http://www.who.int/violence\\_injury\\_prevention/road\\_safety\\_status/2018/en/](http://www.who.int/violence_injury_prevention/road_safety_status/2018/en/)
- World Medical Association. (2019). *WMA - The World Medical Association-WMA Declaration of Helsinki – Ethical Principles for Medical Research Involving Human Subjects*. <https://www.wma.net/policies-post/wma-declaration-of-helsinki-ethical-principles-for-medical-research-involving-human-subjects/>
- Zhang, T., & Chan, A. H. S. (2016). The association between driving anger and driving outcomes: A meta-analysis of evidence from the past twenty years. *Accident Analysis & Prevention*, 90(Supplement C), 50–62. <https://doi.org/10.1016/j.aap.2016.02.009>