A gépjármű-biztosítási csalások felderítésére használt mutatók rangsorolása

BENEDEK BOTOND[1]

A kutatók és a vállalati szakértők a 80-as évek végétől kezdődően próbálják meghatározni a gépjármű-biztosítási csalások felderítésére használt mutatókat, mindazonáltal a mai napig nem létezik egy egységes és széles körben elfogadott lista. Ezért, jelen tanulmányban a szakirodalom alapján összeállítottam a gépjármű-biztosítási csalások felderítésére használt mutatók rangsorát, gyakoriság és szignifikancia szerint. Továbbá egy, a romániai biztosítók körében végzett kérdőíves kutatás alapján összeállítottam a Romániában legtöbbet használt és legfontosabbnak ítélt mutatók listáját. Végül elkészítettem e mutatók aggregált rangsorát. Az eredmények csekély különbségeket mutatnak az aggregált rangsor és a romániai kutatás, illetve a szakirodalom alapján felépített rangsorok között, így az aggregált rangsor jó kiindulópont lehet a jövőbeli kutatásokhoz.

Kulcsszavak: gépjármű-biztosítás, biztosítási csalás, csalások felderítése, csalásjelző mutatók.

JEL kódok: G22, G30, G35, G40.

Bevezető

A gépjármű-biztosítási csalások jelentős hatással vannak a biztosítási ágazatra és a mindennapi életre egyaránt. Amellett, hogy a biztosítási csalások csökkentik az ágazat iránti bizalmat és destabilizálhatják a gazdaságot, jelentős hatással vannak az emberek megélhetési költségeire. Mivel a biztosítótársaságok a biztosítási díjakat a kártérítés-fizetési kötelezettségeik alapján határozzák meg, minél magasabb a jogtalan követelések aránya és ezáltal a kifizetett kártérítések összege, annál magasabb biztosítási díjakat számolnak fel.

A 80-as évek végétől kezdődően a kutatók és a szakértők megkísérelték számszerűsíteni a gépjármű-biztosítási csalások mértékét mind az Amerikai Egyesült Államokban, mind Nyugat-Európában. Mi több, ezek a kutatók és szakértők igyekeztek meghatározni azokat a mutatókat, melyek jelzésértékűek lehetnek egy-egy kártérítési igény jogosságának meghatározásakor. Mindazonáltal a mai napig nem készült el egy olyan lista, amelyet széles körben elfogadnának mind a kutatók, mind a vállalati szakértők. Ennek több oka is van, az egyik legfontosabb, hogy már az sem teljesen egyértelmű, hogy mely kártérítési igények tartoznak a jogtalan követelések kategóriába. Például Derrig és Ostaszewski (1995) kimutatta,

[1] PhD-hallgató, egyetemi tanársegéd, Babeș–Bolyai Tudományegyetem, Közgazdaság- és Gazdálkodástudományi Kar, e-mail: botond.benedek@econ.ubbcluj.ro.

hogy több vállalati szakértőkből álló csoport ugyanazt a kártérítési igényt másképp ítélheti meg. Egy másik fontos oka az egységes lista hiányának az, hogy a tudományos kutatás során (de még a vállalati gyakorlatban is) mindenki a számára elérhető mutatókkal dolgozik, függetlenül e mutatók valódi relevanciájától. A kártérítési igények kapcsán felmerülő jogtalan követelések és ezek jellemzői bizalmas adatok, így a biztosítótársaságok csak kivételes esetben adnak ezekhez hozzáférést a kutatók számára. Mi több, vállalaton belül is csak a legszűkebb szakértői rétegnek van hozzáférése az ilyen jellegű adatokhoz, hiszen ha kitudódik (akár csak szóbeszéd szintjén is) egy biztosítótársaságról, hogy sok esetben nem fizet vagy kisebb összegű kártérítést fizet a biztosítottaknak (még ha teljesen jogos is a csökkentett kártérítés), előfordulhat, hogy az ügyfelek biztosítót váltanak. Éppen ezért sok esetben a biztosítótársaság még akkor is kifizeti a kért kártérítést, ha csalásgyanús az adott kártérítési igény.

A romániai és magyarországi szakirodalmat vizsgálva szintén elmondható, hogy nem létezik a csalás jelzésére szolgáló mutatók egységes listája. Mi több, a két országban gyakorlatilag nem létezik a gépjármű-biztosítási csalásokra vonatkozó szakirodalom sem. Általánosan, a pénzügyi és biztosítási csalások terén vannak ugyan kutatások (Achim–Borlea 2020; Safta et al. 2020), de kimondottan a gépjármű-biztosítási csalások kapcsán csak leíró jellegű, a témát és az egyes csalástípusokat bemutató cikkeket publikáltak (Gavriletea–Pleșcan 2008; Lakatos 2016), és teljes mértékben hiányoznak a statisztikailag megalapozott, szofisztikált ökonometriai vizsgálatokon alapuló kutatások.

Jelen tanulmány célja rangsorolni a gépjármű-biztosítási csalások jelzésére szolgáló mutatókat.

A cikk felépítése a következő: először röviden bemutatom a gépjármű-biztosítási csalásokra vonatkozó szakirodalmat, majd ismertetem a jogtalan kártérítési igények jelzésére használt mutatókat, illetve ezek különböző rangsorait. Ezt követően, figyelembe véve a bemutatott rangsorokat, felépítek egy aggregált rangsort. Végül összegzem a legfontosabb kutatási eredményeket.

A gépjármű-biztosítási csalások szakirodalmának rövid áttekintése

Az egyik első kutatást a gépjármű-biztosítási csalások feltárása során használt mutatók kapcsán Weisberg és Derrig (1991) végezte. A szerzőpáros megkísérelt összeállítani egy listát, amely tartalmazza a követelések jogosságának megállapítása során figyelembe vett mutatókat. Mintegy 600 anyagi károkkal és testi

sérülésekkel járó kártérítési igényt tanulmányoztak, 1985-ből, 1986-ból és 1989-ből. A vizsgált követelések alapján egy 65 elemből álló listát határoztak meg. A 65 lehetséges csalást jelző mutató közül statisztikailag szignifikánsan 18 mutatóról sikerült bebizonyítani, hogy valóban jelzésértékűek a követelések jogosságának megállapítása során.

Az ezt követő években a Weisberg és Derrig (1991) által felvetett 65 mutatót különböző kutatások más és más irányból vizsgálták. Derrig és Ostaszewski (1995) például rámutatott, hogy a különböző biztosítási szakértők, illetve szakértői csoportok megítélése nagymértékben változik. Míg egyes szakértők bizonyos kártérítési igényeket jogosnak ítéltek, addig mások ugyanezeket a kártérítési igényeket részben vagy teljesen jogtalannak ítélték. 1998-ban Weisberg és Derrig egy újabb cikket közölt (Weisberg–Derrig 1998), melyben a korábban azonosított mutatók alkalmazhatóságát és a vizsgálati technikák hatékonyságát próbálták számszerűsíteni. Két évvel később Belhadji és szerzőtársai (2000) bemutattak egy olyan módszert, amely a csalási mutatók szisztematikus alkalmazásával segíthet a biztosítótársaságoknak a csalás elleni küzdelemben. A szerzők olyan eljárást javasoltak, amely képes kiválasztani a legfontosabb csalást jelző mutatókat.

A következő időszakban a csalást jelző mutatók kutatása kissé háttérbe szorult, és megjelentek az adatbányászaton és a mesterséges intelligencián alapuló döntéstámogató rendszerek, vagyis az olyan számítógép-vezérelte algoritmusok és szabályrendszerek, melyek nagy valószínűséggel meg tudják állapítani egy kártérítési igény jogosságát. Természetesen a végső döntést egy szakértő vagy szakértői csoport hozza meg, de a számítógép jelezni tudja, hogy mely kártérítési igényeket érdemes az adott szakértőnek alaposan megvizsgálnia. E kutatások közé sorolhatjuk Artís et al. (1999), Artís et al. (2002), Viaene et al. (2002), Pérez et al. (2005) és Bermúdez et al. (2008) munkáit is.

Egy, a 2010-es évek elejére jellemző pangást követően az utóbbi években ez a fajta, adatbányászaton és mesterséges intelligencián alapuló megközelítés ismét a kutatók érdeklődési körébe kerül, elsősorban a különböző hibrid rendszerek elterjedése miatt (Sundarkumar et al. 2015; Sundarkumar–Ravi 2015; Hassan–Abraham 2016; Nian et al. 2016; Subudhi–Panigrahi 2017; Wang–Xu 2018; Majhi et al. 2019).

A mesterséges intelligencián és adatbányászaton túl a kétezres években megjelent egy, a csalási folyamatok feltárása kapcsán felmerülő költségekre alapuló irányzat is. Ennek lényege, hogy a teljes csalásfeltárási folyamatot pénzügyi

szempontból közelíti meg, és azt vizsgálja, hogy mikor és milyen környezetben érdemes az egyes kártérítési igények jogosságát vizsgálni. Mi több, a kutatók bizonyos esetekben azt is megvizsgálják, hogy egy bizonyos döntéstámogató rendszer működtethető-e gazdaságosan a valós vállalati gyakorlatban. E téren csak néhány tanulmány született az elmúlt évtizedekben, ezek közül a legfontosabbak Phua et al. (2004), Viaene et al., (2007) és Zelenkov (2019) munkái.

Mivel jelen tanulmány a csalás jelzésére szolgáló mutatókat vizsgálja, így ennél részletesebben itt nem kívánom tárgyalni az adatbányászaton és mesterséges intelligencián alapuló döntéstámogató rendszerekhez, valamint a csalásfelderítéssel kapcsolatos költségeken alapuló megközelítésekhez kapcsolódó kutatásokat.

A kutatás módszertana

Kutatásom célja rangsorolni a gépjármű-biztosítási csalások tényének jelzésére szolgáló mutatókat. Ezért, első lépésként, a szakirodalom alapján összeállítottam a gépjármű-biztosítási csalások felderítésére használt mutatók rangsorát, gyakoriság és szignifikancia szerint. Minden olyan, 1991 és 2019 között megjelent és a Web of Science adatbázis által indexelt kutatást vizsgáltam, amelyet a gépjármű-biztosítási témában publikáltak. Ez konkrétan 33 folyóiratban és nyolc konferenciakötetben megjelent cikket jelent.

Ezen felül, egy kérdőíves kutatás segítségével összeállítottam a Romániában legtöbbet használt és legfontosabbnak ítélt mutatók listáját. A kérdőíves kutatást romániai vállalati szakemberek körében végeztem, akiket arra kértem, hogy rangsorolják a szakirodalomban beazonosított mutatókat fontosságuk alapján, valamint egészítsék ki a listát olyan mutatókkal, amelyeket a mindennapi gyakorlatban használnak. A kérdőív 22 kérdést tartalmazott és a Romániai Biztosító és Viszontbiztosító Társaságok Egyesületén[2] keresztül eljuttattam a gépjármű-biztosításokat forgalmazó biztosítótársaságokhoz. A 13 érintett biztosítóból hét, a román piac 70%-át lefedő, biztosító képviselője töltötte ki a kérdőívet.

Végül elkészítettem e mutatók aggregált rangsorát. Ennek érdekében első lépésben két kérdéskört kellett tisztázni. Az első nem más, mint hogy az egyes mutatókat milyen súllyal veszem figyelembe. A másik pedig, hogy miként tudom kiküszöbölni a különböző hosszúságú rangsorok torzításait, hiszen amíg a nemzetközi rangsor 1 és 22, a romániai pedig 1 és 28 között rangsorolja a mutatókat, addig a szignifikancia szerinti rangsor csak 8 helyezést különböztet meg.

[2] Uniunea Națională a Societăților de Asigurare și Reasigurare din România (UNSAR).

A problémakört és a hozzá kapcsolódó metodológiát többen részletesen bemutatták (Ennas et al. 2015; Bornmann et al. 2018; Lichtenthaler 2018). Jelen tanulmányban Bornmann et al. (2018) és Zimmermann (2013) alapján számoltam ki az egyes rangsorok besorolásai közötti relatív távolságot, vagyis minden mutató esetén a rangsorban elért helyezést elosztottam a maximális helyezéssel, így megkapva az adott mutató relatív pontszámát az adott rangsorban. Ezt követően pedig egyszerű számtani átlagot számoltam az egyes mutatók által a három rangsorban elért relatív pontszámok alapján.

Annak érdekében, hogy ellenőrizni tudjam, hogy mindhárom rangsor statisztikailag szignifikánsan befolyásolja az aggregált rangsort, kiszámoltam az aggregált rangsor és az egyes rangsorok közötti Kendall-féle rangkorrelációt.

A jogtalan kártérítési igények azonosítására használt mutatók rangsorolása

Az anyagi károk kapcsán felmerülő csalások jelzésére használt mutatók

Ebben a fejezetben a szakirodalomban fellelhető, illetve a romániai biztosítótársaságok csalásellenes osztályán dolgozó szakértők által figyelemmel követett azon mutatókat tekintem át, melyek a kártérítési folyamat korai szakaszában elérhetők és jelzésértékűek lehetnek egy-egy kártérítési igény jogosságának vizsgálata során.

Az elmúlt évtizedek során a kutatók és vállalati szakemberek e mutatók igen széles skáláját azonosították és vizsgálták (1. táblázat). Az egyik első tanulmányt, amely a potenciális mutatókat és ezek relevanciáját vizsgálta, 1991-ben publikálták (Weisberg–Derrig 1991). A szerzők 65 lehetséges mutató relevanciáját vizsgálták. Ebben a tanulmányban még nem különítették el az anyagi károk és a testi sérülések kapcsán felmerülő lehetséges mutatókat, azonban a potenciális csalást jelző mutatók szempontjából ez képezi az alapját az évtized többi kutatásának.

Bár a további kutatások során a szerzők kisebb mértékben módosították/bővítették a mutatók listáját, az első igazán nagy változtatást 2004-ben publikálták (Phua et al. 2004). Ebben a tanulmányban a szerzők nem csak a jogtalan követeléseket jelző mutatókat és módszereket vizsgálták, hanem a teljes kártérítési és csalásfeltárási folyamatot pénzügyi szempontból közelítették meg, azt vizsgálva, hogy a különböző megközelítések mennyire költséghatékonyak. Ennek érdekében csak azokat a mutatókat használták, amelyek az anyagi jellegű kártérítési igényekkel kapcsolatosak és a kártérítési folyamat kezdeti fázisában már rendel-

kezésre állnak. A mesterséges intelligencia és az adatbányászat térhódításának köszönhetően sok tanulmány (a vizsgált 41 tanulmány közül tíz) használta az általuk javasolt 31 potenciális mutatót.[3]

Az ezt követő években további mutatókat és csalásfeltárási módszereket is vizsgáltak, így az általam áttekintett 41 tudományos publikációban 77 különböző mutatót lehet beazonosítani. E mutatók előfordulási gyakoriság szerinti rangsora megfigyelhető az 1. táblázat második oszlopában. Abban az esetben, ha több mutató előfordulási gyakorisága azonos, úgy tekintettem, hogy a mutatók azonos helyezést értek el a rangsorban. Emiatt, a szakirodalmi gyakoriság szerinti rangsorban a 77 elemzett mutató 1 és 21 közötti besorolást kapott. Ugyanakkor az 1. táblázat 4. oszlopában megfigyelhető ugyanezen mutatók szignifikancia szerinti rangsora is, azaz hogy hány alkalommal bizonyultak statisztikailag szignifikánsnak. Itt hangsúlyoznám, hogy bizonyos adatbányászaton vagy mesterséges intelligencián alapuló algoritmusok nem mérik a felhasznált mutatók szignifikanciáját. Éppen ezért a legtöbbször statisztikailag szignifikánsnak bizonyuló mutatóról (*a korábbi kártérítési igények száma*) is csupán nyolc alkalommal mondható el, hogy az alkalmazott módszertan bebizonyította a szignifikanciáját. Értelemszerűen ennek következtében a rangsor ez esetben 1 és 8 között változik.

Az 1. táblázat utolsó 15 sorában azok a mutatók kaptak helyet, amelyeket a romániai vállalati szakemberek a kérdőívemre adott válaszaikban megjelöltek, mint további olyan mutatókat, amelyek jelezhetik a potenciális jogtalan követeléseket, ezért figyelembe vehetők a kártérítési igény jogosságának megállapítása során. A harmadik oszlopban látható a szakirodalom alapján azonosított 77 mutató és a romániai vállalati szakemberek által javasolt további 15 mutató együttes rangsora a romániai vállalati szakemberek válaszai alapján.

Elemezve az 1. táblázatban fellelhető mutatók rangsorait, legtöbb esetben csak kisebb eltérést figyelhetünk meg. Például *a baleset rövid idővel a biztosítási szerződés megkötése után vagy pár nappal annak lejárta előtt történt* mutató a romániai rangsorban első helyen szerepel, míg a szakirodalmi rangsorban a második helyen. Hasonlóképpen *a baleset és a kártérítési igény benyújtása között eltelt idő* a román rangsorban ötödik, míg a szakirodalmi rangsorban harmadik helyen szerepel.

[3] A mutatók népszerűségében fontos szerepet játszhatott, hogy a Phua et al. (2004) által felhasznált adatbázis könnyen és olcsón elérhető.

1. táblázat. Az anyagi károk kapcsán felmerülő jogtalan kártérítési igények jelzésére használt mutatók

Az anyagi károk kapcsán felmerülő jogtalan kártérítési igények jelzésére használt mutatók megnevezése	Rangsor a nemzetközi szakirodalom alapján	Rangsor a romániai vállalati szakemberek válaszai alapján	Szignifikancia szerinti rangsor
Korábbi kártérítési igények száma	1	5	1
A baleset rövid idővel a biztosítási szerződés megkötése után vagy pár nappal annak lejárta előtt történt	2	1	3
A baleset és a kártérítési igény benyújtása között eltelt idő	3	5	6
Szemtanúk jelenléte	3	13	5
A baleset helyszínének kockázati besorolása	3	15	3
A balesetben érintett járművek száma	4	18	6
A biztosítási szerződés típusa (felelősségbiztosítás, CASCO stb.)	4	19	5
A járművezető / biztosított életkora	5	22	6
Címmel kapcsolatos problémák: postafiók, motel, hamis cím, barátokkal él stb.	6	18	8
A jármű kora	6	17	6
Létezik-e rendőrségi jelentés a balesetről?	6	7	2
Az első vezetői engedély megszerzése óta eltelt évek száma	7	26	7
Önrészes szerződés	8	21	8
A biztosított jármű típusa: szedán, sport, terepjáró, kisteherautó stb.	8	24	8
A jármű márkája	9	19	8
A járművezető neme	9	27	8
A baleset dátuma és időpontja	9	22	7
A biztosított elfogadta, hogy a saját hibájából történt a baleset	9	28	4
A jármű értéke	10	15	7
A kártérítési igényhez kapcsolódó dokumentumok száma (rendőrségi jelentés, fotók, vagyonvesztési igény, vezetői engedély stb.)	11	11	7
A baleset okozója: biztosított személy vagy harmadik fél	12	18	8
A kártérítési igényt feldolgozó (belső) személy azonosítója	12	18	8
A járművezető családi állapota (hajadon, házas, özvegy, elvált)	12	25	8
Új és drága járműmodell	12	23	7
Ellentmondásos / különböző beszámolók a balesetről	12	4	6
A biztosított nem hajlandó válaszolni a balesetet érintő kérdésekre / nehéz kapcsolatba lépni vele / nem együttműködő	13	5	8
A biztosított egyéni vállalkozó vagy egy családtagjának alkalmazottja	13	28	8
Bérelt jármű	13	23	7

Az anyagi károk kapcsán felmerülő jogtalan kártérítési igények jelzésére használt mutatók megnevezése	Rangsor a nemzetközi szakirodalom alapján	Rangsor a romániai vállalati szakemberek válaszai alapján	Szignifikancia szerinti rangsor
Egy kisebb ütközés rendkívül magas javítási költségeket eredményezett	13	11	6
A két járművezető rokon vagy barát / A biztosított és a másik járművezető családneve azonos	14	6	5
A biztosított munkanélküli / szegény vidéken él	15	23	8
A biztosított nagyon gyorsan ügyvédet szerzett	15	23	8
A baleset típusa (hátsó ütközés, oldalsó ütközés, irányított kereszteződésben történt ütközés, szokatlan manőver stb.)	15	10	7
A balesetben érintett egyik járművezető külföldi okmányokkal rendelkezik	15	15	7
A baleset éjszaka történt	15	11	6
A jármű egy kereskedelmi flotta része	16	21	6
A biztosított rendkívül jól ismeri a biztosítási és járműjavítási zsargont és/vagy nagyon jól ismeri a kártérítési eljárást	16	17	5
A biztosított túl könnyen elfogadja a baleset miatti felelősséget	16	19	5
A biztosított tagadja a szemtanúk balesetről szóló változatát	17	11	8
A biztosított nem tudja felmutatni a jármű javításával kapcsolatos számlákat	18	17	6
A baleset hétvégén történt	18	20	6
Készpénzzel vásárolt jármű	18	25	6
A kártérítés összköltsége	19	8	8
Az ugyanabból a balesetből származó összes sérült járművet egyazon szerelőműhelybe küldik	19	10	8
Külön biztosítás a kiegészítők (speciális fények, motor tuning stb.) számára	19	17	8
A baleset és a biztosítási igény bejelentője: a biztosított vagy harmadik fél	19	19	8
A szerviz típusa (márkaszerviz, engedélyezett szerviz, helyi szerviz stb.)	19	14	7
A biztosítási ügynök még soha nem látta a biztosított járművet	20	7	8
A járművet a közelmúltban vásárolták külföldről	20	8	8
A gyári garancia megléte	20	9	8
A járműben lévő utasok száma a baleset idején	20	11	8

Az anyagi károk kapcsán felmerülő jogtalan kártérítési igények jelzésére használt mutatók megnevezése	**Rangsor a nemzetközi szakirodalom alapján**	**Rangsor a romániai vállalati szakemberek válaszai alapján**	**Szignifikancia szerinti rangsor**
A biztosítottat a múltban már elítélték csalásért, vagy követett már el olyan szabálysértéseket, amelyek a csalás lehetőségére utalnak / A biztosított szerepel a bűnügyi nyilvántartásban	20	12	8
Az ellopottnak nyilvánított járművet a biztosított találta meg	20	12	8
A járművet megjavították, mielőtt a kárfelmérő ellenőrizte volna	20	13	8
A biztosított ragaszkodik ahhoz, hogy javítás helyett pénzbeli kártérítést kapjon	20	15	8
A biztosított jövedelme és a jármű értéke nincs összhangban	20	16	8
A biztosított nagyon ragaszkodik a gyors ügyintézéshez	20	16	8
A biztosítási díjat személyesen és készpénzben fizette	20	21	8
A járművet egy bevásárlóközpontban lopták el	20	28	8
A balesetet egy azonosítatlan harmadik fél okozta	20	15	7
Röviddel a baleset előtt a biztosított ellenőrizte ügynökével a fedezet mértékét/érvényességét	20	16	7
A biztosított hajlandó elfogadni egy viszonylag kicsi kártérítési összeget, ahelyett, hogy benyújtaná a balesettel kapcsolatos összes dokumentumot	20	20	7
Hamis vagy hamisnak tűnő számlák vagy fizetési igazolások	20	2	6
A balesettel nem összefüggő / gyanús károk	20	3	6
Az ellopottnak nyilvánított járművet rövid időn belül súlyos sérülésekkel találták meg	20	5	6
A kivizsgálás során a biztosított zavartnak és idegesnek tűnik	20	9	6
A biztosított nagyon agresszív (azzal fenyegetőzik, hogy ügyvédet hív, felveszi a kapcsolatot a hatóságokkal)	20	15	6
A biztosított személyes vagy üzleti pénzügyi gondokkal küzd	20	19	6
A balesetről készült fényképek száma	21	10	8
A baleset súlyos sérülésekkel / halálos áldozatokkal járt	21	17	8
Létezik a balesetnek egy szakértő által készített szöveges leírása	21	23	8
A jármű színe	21	28	8
Kárrendező típusa (belső vagy külső)	21	28	8
Nem határozhatók meg a jármű múltbeli tulajdonosai	21	28	8

Az anyagi károk kapcsán felmerülő jogtalan kártérítési igények jelzésére használt mutatók megnevezése	**Rangsor a nemzetközi szakirodalom alapján**	**Rangsor a romániai vállalati szakemberek válaszai alapján**	**Szignifikancia szerinti rangsor**
A biztosított felajánlja, hogy eljön a kártérítésért a biztosítói irodába, mintsem hogy megadja a bankszámlaszámát	21	28	8
A jármű még mindig az előző tulajdonos tulajdonaként szerepel	21	28	8
Számos taxi- vagy autóbérléssel kapcsolatos nyugta	21	28	6
Jobbkormányos jármű	–	10	–
A javítóműhely azonosítója	–	11	–
A baleset helyszíne (forgalom, saját parkoló, bevásárlóközpont parkolója)	–	13	–
A biztosított jármű váratlan / megmagyarázhatatlan manővert hajtott végre	–	15	–
A bejelentett esemény típusa (ütközés, karcolás, tűz, lopás, természeti katasztrófa)	–	16	–
A biztosítótársasággal kötött első biztosítási szerződés aláírása óta eltelt évek száma	–	17	–
A baleset Romániában vagy külföldön történt	–	18	–
A járművezető egyben a biztosítási szerződés tulajdonosa is	–	19	–
A biztosított és a biztosítótársaság között aláírt szerződések száma (több jármű esetén)	–	19	–
Útviszonyok (száraz, nedves, fagyos)	–	21	–
A biztosított típusa: természetes / jogi személy	–	21	–
Látási viszonyok (tiszta égbolt, köd, hó, eső)	–	22	–
A biztosított foglalkozása	–	22	–
A járművezető foglalkozása	–	23	–
Az út típusa (aszfalt, köves út, földút)	–	24	–

Forrás: saját szerkesztés

Azonban vannak olyan mutatók is, amelyek a két rangsor ellentétes végén szerepelnek. Ilyenek például a *szemtanúk jelenléte, a baleset helyszínének kockázati besorolása, a balesetben érintett járművek száma, a biztosítási szerződés típusa (felelősségbiztosítás, CASCO stb.), a járművezető/biztosított életkora, az első vezetői engedély megszerzése óta eltelt évek száma, hamis vagy hamisnak tűnő számlák vagy fizetési igazolások, az ellopottnak nyilvánított járművet rövid időn belül súlyos sérülésekkel találták meg*, vagy épp *a balesettel nem összefüggő/*

gyanús károk nevű mutatók. Mint azt már említettem, ezek a rangsorok az egyes kutatók, illetve vállalati szakemberek véleményét tükrözik. Érdekes ugyanakkor maga a tény, hogy egyes mutatókat sokkal fontosabbnak/kevésbé fontosnak ítélnek a romániai szakemberek, mint a külföldi kutatók. Sajnos azonban első ránézésre ezekben a mutatókban semmi közös nincs. Nem mondhatom el például, hogy ezek a mutatók elsősorban a keletkezett kár nagyságát és milyenségét jelzik, vagy azt, hogy a biztosított/járművezető személlyel, esetleg a baleset helyszínével/az útviszonyokkal kapcsolatosak. Éppen ezért annak vizsgálatával, hogy mivel magyarázhatók ezek az eltérések, jelen kutatás nem foglalkozik. Úgy vélem, hogy ez a kérdéskör összetettebb annál, hogy néhány bekezdésben meg lehetne tárgyalni, márpedig a téma megérdemel egy önálló kutatást, mely kifejezetten a különbségekre, illetve ezek okaira fókuszál. Mindazonáltal a fenti példák jól szemléltetik, hogy nincs egyetértés az egyes mutatók fontosságát illetően. Éppen ezért a továbbiakban bemutatok egy aggregált rangsort, melynek célja figyelembe venni a korábban ismertetett mindhárom rangsort (szakirodalmi gyakoriság, szignifikancia és vállalati szakértők szerinti rangsor).

A jogtalan kártérítési igények jelzésére használt mutatók aggregált rangsora

Az aggregált rangsor felállításakor a romániai vállalati szakemberek által javasolt, de a szakirodalomban nem szereplő 15 mutatót a nemzetközi rangsorban a 22. helyre, míg a szignifikancia szerinti rangsorban a 8. helyre soroltam.

Az egyes rangsorok besorolásai közötti relatív távolságok alapján megkaptam a mutatók relatív pontszámát mindhárom rangsorban, ezeket átlagolva határoztam meg az aggregált rangsort (2. táblázat).

2. táblázat. A jogtalan kártérítési igények jelzésére használt mutatók aggregált rangsora

Az anyagi károk kapcsán felmerülő jogtalan kártérítési igények jelzésére használt mutatók megnevezése	**Aggregált rangsor**
Korábbi kártérítési igények száma	1
A baleset rövid idővel a biztosítási szerződés megkötése után vagy pár nappal annak lejárta előtt történt	2
Létezik-e rendőrségi jelentés a balesetről?	3
A baleset helyszínének kockázati besorolása	4
A baleset és a kártérítési igény benyújtása között eltelt idő	5
Szemtanúk jelenléte	6

Az anyagi károk kapcsán felmerülő jogtalan kártérítési igények jelzésére használt mutatók megnevezése	**Aggregált rangsor**
Ellentmondásos / különböző beszámolók a balesetről	7
A két járművezető rokon vagy barát / A biztosított és a másik járművezető családneve azonos	8
A biztosítási szerződés típusa (felelősségbiztosítás, CASCO stb.)	9
A balesetben érintett járművek száma	10
A jármű kora	11
Hamis vagy hamisnak tűnő számlák vagy fizetési igazolások	12
Egy kisebb ütközés rendkívül magas javítási költségeket eredményezett	13
A járművezető / biztosított életkora	14
A balesettel nem összefüggő / gyanús károk	15
A kártérítési igényhez kapcsolódó dokumentumok száma (rendőrségi jelentés, fotók, vagyonvesztési igény, vezetői engedély stb.)	16
A biztosított nem hajlandó válaszolni a balesetet érintő kérdésekre / nehéz kapcsolatba lépni vele / nem együttműködő	17
A baleset éjszaka történt	18
Az ellopottnak nyilvánított járművet rövid időn belül súlyos sérülésekkel találták meg	19
A jármű értéke	20
A biztosított elfogadta, hogy a saját hibájából történt a baleset	21
A baleset típusa (hátsó ütközés, oldalsó ütközés, irányított kereszteződésben történt ütközés, szokatlan manőver stb.)	22
Címmel kapcsolatos problémák: postafiók, motel, hamis cím, barátokkal él stb.	23
A biztosított rendkívül jól ismeri a biztosítási és járműjavítási zsargont, és/vagy nagyon jól ismeri a kártérítési eljárást	24
A kivizsgálás során a biztosított zavartnak és idegesnek tűnik	25
A biztosított túl könnyen elfogadja a baleset miatti felelősséget	26
A baleset dátuma és időpontja	27
A jármű márkája	28
A balesetben érintett egyik járművezető külföldi okmányokkal rendelkezik	29
Önrészes szerződés	30
Az első vezetői engedély megszerzése óta eltelt évek száma	31
A kártérítés összköltsége	32
A biztosítási ügynök még soha nem látta a biztosított járművet	33
A biztosított tagadja a szemtanúk balesetről szóló változatát	34
A biztosított nem tudja felmutatni a jármű javításával kapcsolatos számlákat	35
A baleset okozója: biztosított személy vagy harmadik fél	37
A kártérítési igényt feldolgozó (belső) személy azonosítója	37
A járművet a közelmúltban vásárolták külföldről	39
A biztosított nagyon agresszív (azzal fenyegetőzik, hogy ügyvédet hív, felveszi a kapcsolatot a hatóságokkal)	39

Az anyagi károk kapcsán felmerülő jogtalan kártérítési igények jelzésére használt mutatók megnevezése	**Aggregált rangsor**
A biztosított jármű típusa: szedán, sport, terepjáró, kisteherautó stb.	41
Az ugyanabból a balesetből származó összes sérült járművet egyazon szerelőműhelybe küldik	41
A jármű egy kereskedelmi flotta része	42
A gyári garancia megléte	43
A szervíz típusa (márkaszerviz, engedélyezett szerviz, helyi szerviz stb.)	44
Új és drága járműmodell	45
A baleset hétvégén történt	46
Bérelt jármű	47
A járműben lévő utasok száma a baleset idején	48
A balesetről készült fényképek száma	49
A balesetet egy azonosítatlan harmadik fél okozta	50
A biztosítottat a múltban már elítélték csalásért, vagy követett már el olyan szabálysértéseket, amelyek a csalás lehetőségére utalnak / A biztosított szerepel a bűnügyi nyilvántartásban	51
Az ellopottnak nyilvánított járművet a biztosított találta meg	53
A biztosított személyes vagy üzleti pénzügyi gondokkal küzd	53
Röviddel a baleset előtt a biztosított ellenőrizte ügynökével a fedezet mértékét/ érvényességét	54
Jobbkormányos jármű	55
A járművezető neme	57
A járművet megjavították, mielőtt a kárfelmérő ellenőrizte volna	57
A javítóműhely azonosítója	58
A járművezető családi állapota (hajadon, házas, özvegy, elvált)	59
A biztosított ragaszkodik ahhoz, hogy javítás helyett pénzbeli kártérítést kapjon	60
Készpénzzel vásárolt jármű	61
A baleset helyszíne (forgalom, saját parkoló, bevásárlóközpont parkolója)	62
Külön biztosítás a kiegészítők (speciális fények, motortuning stb.) számára	63
A biztosított jövedelme és a jármű értéke nincs összhangban	65
A biztosított nagyon ragaszkodik a gyors ügyintézéshez	65
A biztosított hajlandó elfogadni egy viszonylag kicsi kártérítési összeget, ahelyett, hogy benyújtaná a balesettel kapcsolatos összes dokumentumot	66
A biztosított munkanélküli / szegény vidéken él	68
A biztosított nagyon gyorsan ügyvédet szerzett	68
A biztosított jármű váratlan / megmagyarázhatatlan manővert hajtott végre	69
A baleset és a biztosítási igény bejelentője: a biztosított vagy harmadik fél	70
A baleset súlyos sérülésekkel / halálos áldozatokkal járt	71
A bejelentett esemény típusa (ütközés, karcolás, tűz, lopás, természeti katasztrófa)	72

Az anyagi károk kapcsán felmerülő jogtalan kártérítési igények jelzésére használt mutatók megnevezése	Aggregált rangsor
A biztosított egyéni vállalkozó vagy egy családtagjának alkalmazottja	73
A biztosítótársasággal kötött első biztosítási szerződés aláírása óta eltelt évek száma	74
A baleset Romániában vagy külföldön történt	75
A biztosítási díjat személyesen és készpénzben fizette	76
A járművezető egyben a biztosítási szerződés tulajdonosa is	78
A biztosított és a biztosítótársaság között aláírt szerződések száma (több jármű esetén)	78
Számos taxi- vagy autóbérléssel kapcsolatos nyugta	79
Útviszonyok (száraz, nedves, fagyos)	81
A biztosított típusa: természetes / jogi személy	81
Létezik a balesetnek egy szakértő által készített szöveges leírása	82
Látási viszonyok (tiszta égbolt, köd, hó, eső)	84
A biztosított foglalkozása	84
A járművezető foglalkozása	85
Az út típusa (aszfalt, köves út, földút)	86
A járművet egy bevásárlóközpontban lopták el	87
A jármű színe	92
Kárrendező típusa (belső vagy külső)	92
Nem határozhatók meg a jármű múltbeli tulajdonosai	92
A biztosított felajánlja, hogy eljön a kártérítésért a biztosítói irodába, mintsem hogy megadja a bankszámlaszámát	92
A jármű még mindig az előző tulajdonos tulajdonaként szerepel	92

Forrás: saját szerkesztés

Az aggregált rangsor és az egyes rangsorok közötti Kendall-féle rangkorrelációs együttható (Kendall Tau), illetve a kapcsolódó p érték a 3. táblázatban található.

3. táblázat. A Kendall-féle rangkorrelációs együtthatók

	Irodalmi rangsor	Román rangsor	Szignifikancia szerinti rangsor
Kendall Tau	0,602244	0,468945	0,583511
p-érték	4,05E-16	9,42E-11	4,11E-13

Forrás: saját szerkesztés

Következtetések

A kutatásom során megvizsgáltam a gépjármű-biztosítási csalások, illetve a gépjármű-biztosítási csalások feltárása és kezelése témakörökben publikált tanulmányokat, illetve az ezekben fellelhető, a potenciális csalás tényének jelzésére szolgáló mutatókat. A kutatás első következtetése, hogy viszonylag kevés tanulmány (41, melyből nyolc konferenciakötetben jelent meg) és még kevesebb kutató/kutatócsoport foglalkozott mélyrehatóan a témával. Ez fokozottan igaz a közép- és kelet-európai régióra. Egy másik fontos következtetés, hogy ennek a viszonylag kevés kutatásnak nagy része a mesterséges intelligencia és adatbányászat szemszögéből vizsgálja a gépjármű-biztosítási csalásokat, nem pedig gazdasági és/vagy pénzügyi szempontból.

A jogtalan kártérítési igények jelzésére/felderítésére használt mutatók kapcsán elmondható, hogy nem létezik egy egységes lista. Minden kutatás és minden egyes biztosítótársaság a saját listájával dolgozik. Jelen kutatás során felállítottam egy aggregált rangsort, mely figyelembe veszi mind a szakirodalom által fontosnak ítélt mutatókat, mind a romániai vállalati szakemberek javaslatait. Bár nem egyezik meg teljes mértékben a szakirodalmi vagy a romániai vállalati rangsorral, az aggregált rangsor által legfontosabbnak ítélt mutatók kiemelt helyen szerepelnek mindhárom elemzett rangsorban. Azaz bár országonként és biztosítótársaságokként lehetnek kisebb eltérések, ez az aggregált rangsor jó kiindulópont lehet a jövőbeli kutatásokhoz bármely kutató vagy a téma iránt érdeklődő vállalati szakember számára.

Irodalomjegyzék

Achim, M. V.–Borlea, S. N. 2020. *Economic and Financial Crime: Corruption, Shadow Economy, and Money Laundering*. Berlin: Springer Nature.

Artís, M.–Ayuso, M.–Guillen, M. 1999. Modelling different types of automobile insurance fraud behaviour in the Spanish market. *Insurance: Mathematics and Economics* 24(1–2), 67–81.

Artís, M.–Ayuso, M.–Guillén, M. 2002. Detection of automobile insurance fraud with discrete choice models and misclassified claims. *Journal of Risk and Insurance* 69(3), 325–340.

Belhadji, E. B.–Dionne, G.–Tarkhani, F. 2000. A model for the detection of insurance fraud. *The Geneva Papers on Risk and Insurance-Issues and Practice* 25(4), 517–538.

Bermúdez, L.–Pérez, J. M.–Ayuso, M.–Gómez, E.–Vázquez, F. J. 2008. A Bayesian dichotomous model with asymmetric link for fraud in insurance. *Insurance: Mathematics and Economics* 42(2), 779–786.

Bornmann, L.–Butz, A.–Wohlrabe, K. 2018. What are the top five journals in economics? A new meta-ranking. *Applied Economics* 50(6), 659–675.

Derrig, R. A.–Ostaszewski, K. M. 1995. Fuzzy techniques of pattern recognition in risk and claim classification. *Journal of Risk and Insurance* 62(3), 447–482.

Ennas, G.–Biggio, B.–Di Guardo, M. C. 2015. Data-driven journal meta-ranking in business and management. *Scientometrics* 105(3), 1911–1929.

Gavriletea, M.–Plescan, M. 2008. Fraud in Motors' insurance – Practical Aspects of Romanian Insurance Market. *Theoretical and Applied Economics* 12(517/supplement), 50–56.

Hassan, A. K. I.–Abraham, A. 2016. Modeling insurance fraud detection using imbalanced data classification. In: *Advances in nature and biologically inspired computing.* Cham: Springer, 117–127.

Lakatos, M. 2016. Casco biztosítási csalások közgazdasági modellje. *Biztosítás és Kockázat* 3(2), 58–79.

Lichtenthaler, U. 2018. The world's most innovative companies: a meta-ranking. *Journal of Strategy and Management* 11(4), 497–511.

Majhi, S. K.–Bhatachharya, S.–Pradhan, R.–Biswal, S. 2019. Fuzzy clustering using salp swarm algorithm for automobile insurance fraud detection. *Journal of Intelligent & Fuzzy Systems* 36(3), 2333–2344.

Nian, K.–Zhang, H.–Tayal, A.–Coleman, T.–Li, Y. 2016. Auto insurance fraud detection using unsupervised spectral ranking for anomaly. *The Journal of Finance and Data Science* 2(1), 58–75.

Pérez, J. M.–Muguerza, J.–Arbelaitz, O.–Gurrutxaga, I.–Martín, J. I. 2005. Consolidated tree classifier learning in a car insurance fraud detection domain with class imbalance. In: *International Conference on Pattern Recognition and Image Analysis*. Berlin: Springer, 381–389.

Phua, C.–Alahakoon, D.–Lee, V. 2004. Minority report in fraud detection: classification of skewed data. *ACM SIGKDD Explorations Newsletter* 6(1), 50–59.

Safta, I. L.–Achim, M. V.–Borlea, S. N. 2020. Manipulation of Financial Statements Through the Use of Creative Accounting. Case of Romanian Companies. *Studia Universitatis „Vasile Goldis" Arad –Economics Series* 30(3), 90–107.

Subudhi, S.–Panigrahi, S. 2017. Use of optimized Fuzzy C-Means clustering and supervised classifiers for automobile insurance fraud detection. *Journal of King Saud University – Computer and Information Sciences* 32(5), 568–575.

Sundarkumar, G. G.–Ravi, V. 2015. A novel hybrid undersampling method for mining unbalanced datasets in banking and insurance. *Engineering Applications of Artificial Intelligence* 37, 368–377.

Sundarkumar, G. G.–Ravi, V.–Siddeshwar, V. 2015. One-class support vector machine based undersampling: Application to churn prediction and insurance fraud detection. In: *2015 IEEE International Conference on Computational Intelligence and Computing Research (ICCIC),* 1–7.

Viaene, S.–Ayuso, M.–Guillen, M.–Van Gheel, D.–Dedene, G. 2007. Strategies for detecting fraudulent claims in the automobile insurance industry. *European Journal of Operational Research* 176(1), 565–583.

Viaene, S.–Derrig, R. A.–Baesens, B.–Dedene, G. 2002. A comparison of state-of-the-art classification techniques for expert automobile insurance claim fraud detection. *Journal of Risk and Insurance* 69(3), 373–421.

Wang, Y.–Xu, W. 2018. Leveraging deep learning with LDA-based text analytics to detect automobile insurance fraud. *Decision Support Systems* 105, 87–95.

Weisberg, H. I.–Derrig, R. A. 1991. Fraud and Automobile Insurance: A Report on Bodily Injury Liability Claims in Massachusetts. *Journal of Insurance Regulation* 9(4), 497–541.

Weisberg, H. I.–Derrig, R. A. 1998. Quantitative methods for detecting fraudulent automobile bodily injury claims. *Risques* 35(July–September), 75–99.

Zelenkov, Y. 2019. Example-dependent cost-sensitive adaptive boosting. *Expert Systems with Applications* 135, 71–82.

Zimmermann, C. 2013. Academic rankings with RePEc. *Econometrics* 1(3), 249–280.