HADMÉRNÖK
FÓRUM

20. évfolyam (2025) 2. szám 161–187.
DOI: 10.32567/hm.2025.2.10

Antal Tímea,[1] Számadó Róza[2]

A hazai és a nemzetközi szakirodalomban használatos *compliance* fogalmának vizsgálata bibliometriai elemzéssel

Kísérlet az újradefiniálására

Examination of the Concept of Compliance Used in Domestic and International Literature through Bibliometric Analysis

An Attempt at Redefinition

Absztrakt

Munkája során a kortárs biztonsági szakértő egyre gyakrabban találkozik a compliance és compliance management szakkifejezésekkel, viszont e fogalmak magyar nyelvű tisztázása olyannyira nem történt még meg egyértelműen, hogy számos definíció létezik a szakirodalomban. Jelen tanulmánynak kettős célja van, egyrészt az, hogy a használatban lévő angol nyelvű kifejezéseket vizsgálja a biztonság fogalmával együtt, majd bibliometriai eszközök (a Web of Science és a Magyar Tudományos Művek Tára nevű adatbázisok) alkalmazásával kísérletet tegyen a compliance újradefiniálására, végül az új fogalommagyarázatot összehasonlítsa a korábbi definíciókkal. Másrészt e kutatás rá kíván világítani arra, hogy az OpenAlex adatbázisban mely tudományterületek keretében született a legtöbb szakmai elemzés a compliance témájában. A végcél egy átfogó definíció létrehozása. Egy újfajta

[1] Doktori hallgató, Óbudai Egyetem Biztonságtudományi Doktori Iskola, e-mail: antal.timea@uni-obuda.hu
[2] Egyetemi adjunktus, Óbudai Egyetem Bánki Donát Gépész és Biztonságtechnikai Mérnöki Kar, e-mail: szamado.roza@bgk.uni-obuda.hu

fogalommagyarázat alkalmazása lehetőséget adhat a compliance gyakorlati alkalmazásának továbbfejlesztésére is, illetve a segítségével kutatandó terület kiszélesítésére.

Kulcsszavak: compliance, compliance management, biztonság, definiálási kísérlet bibliometriai eszközökkel

Abstract

Nowadays, the technical terms compliance and compliance management are heard more and more, and there are many definitions in the literature. The aim of this study is twofold. On the one hand, it is dedicated to examining these terms together with the term security, and using bibliometric tools (Web of Science and the Magyar Tudományos Művek Tára databases) to try to redefine compliance and compare it with the theoretical definition. On the other hand, it also examines which scientific fields have published the most on the topic of compliance in the OpenAlex database. Based on the definition, it may be possible to further develop the practical application of compliance and to define the area to be further researched.

Keywords: compliance, compliance management, security, definition experiment by bibliometric tools

Elméleti definíció

A *compliance* rövid meghatározása: a megfelelőség biztosítása. Az 1. táblázat bemutatja a *compliance*-re vonatkozó szabályozási megközelítéseket, párhuzamba állítva a megfelelés típusát a megfelelőség tartalmi tényezőivel.

1. táblázat: Compliance definíciók

Szerző	**A compliance definíciója**	**Tartalmi tényezők**
Georg Gösswein	A joggal összhangban működés követelménye.[3]	Jogszabályi előírásoknak való megfelelés.
Balogh Mónika	„A vonatkozó összes (jogi és egyéb) szabálynak, elvárásnak való megfelelést, azok szerinti működést jelenti."[4]	Jogszabályoknak, egyéb szabályoknak, elvárásoknak való megfelelés.

[3] Gösswein 2018.
[4] Balogh 2015: 15.

Szerző	A compliance definíciója	Tartalmi tényezők
Dennis Bock	„A compliance legáltalánosabb értelemben – szervezeti megközelítésből – a jogkövető magatartás tanúsítását, a jogszabályi előírásoknak, belső szabályoknak, illetve egyéb követendő ajánlásoknak megfelelő magatartás elérését szolgáló intézkedések gyűjtőfogalma."[5]	Jogszabályoknak, belső szabályoknak, ajánlásoknak való megfelelés.
Thomas Rotsch	„A compliance [...] a vállalkozások hatályos jognak megfelelő működését jelenti, amely azokra a területekre jellemző, ahol a komplex és bonyolult szabályozás miatt a jogkövető magatartás tanúsításához szükséges a »szakértők« általi megelőző intézkedések alkalmazása."[6]	Jogszabályoknak való megfelelés.
Ambrus István, Mezei Kitti, Molnár Erzsébet	„[...] a compliance egyfajta szervezeten belüli normakonformitás, legyen szó akár jogi, akár szervezeti etikai szabályrendszerről."[7]	Jogszabályoknak, belső szabályoknak etikai normáknak, nemzetközi standardoknak, szabványoknak való megfelelés.

Forrás: a szerzők szerkesztése

Az 1. táblázat alapján megállapítható, hogy az elméleti definíciókban a *compliance* tartalmilag egyrészt megfelelést jelent a jogszabályoknak, másrészt megfelelést a jogszabálynak nem minősülő egyéb külső előírásoknak, belső szabályzatoknak, íratlan (etikai) szabályoknak, *soft law*-nak, piaci szokványoknak, nemzetközi standardoknak, szabványoknak. Étienne szerint bár a megfeleléskutatások terén kevés olyan összefoglaló tanulmány született, amely a meglévő empirikus eredményeket összegezné, a terület rendkívül aktív elméleti termékenységet mutat.[8]

A biztonság és a megfelelőség relációja

A vállalatok átlagosan az árbevételük 5%-át veszítik el különböző visszaélések miatt, ezzel összesen több mint 3,6 milliárd dollár a veszteség, átlagosan 8300 dollár kár keletkezik havonta, míg 1 év telik el átlagosan egy visszaélés felderítéséig.[9] A *compliance* kontrollok ezért jelentősen elterjedtek az elmúlt években. A jelentés szerint a következő

[5] Bock 2009: 293.
[6] Rotsch 2012: 47.
[7] Ambrus et al. 2021: 22.
[8] Étienne 2010.
[9] Association of Certified Fraud Examiners 2022.

öt csalás elleni kontroll alkalmazási aránya átlagosan körülbelül 13%-kal nőtt 2010–2022 közötti időszakban hotline 70%, munkavállalói visszaélés-megelőzési oktatások 61%, visszaélés-megelőzési szabályzat 60%, menedzser, vezetők visszaélés-megelőzési képzése 59%, kockázatértékelések 46%. A *compliance* mint biztonsági tényező jelenik meg a gyakorlatban. Mustapha hangsúlyozza, hogy az üzleti szervezetek számára rendkívül költséges, egyik kritikus szempont a különböző szabályozási forrásokból származó megfelelési követelményeknek való megfelelés, és a büntetések elkerülése érdekében különböző technikákat alkalmaznak ennek a feladatnak a megoldására.[10]

Módszertan és vizsgálat a gyakorlatban

Az elméleti *compliance* definíciók alapján a cél annak vizsgálata, hogy a *compliance* és a biztonság kifejezés hogyan jelenik meg a Web of Science és a Magyar Tudományos Művek Tára (a továbbiakban: MTMT) adatbázisokban. A módszertan meghatározásakor segítséget jelentett Nagy Andrea és szerzőtársai munkája, akik az Ipar 4.0 fogalmának bibliometriai áttekintéséhez hasonló módszertant használtak.[11]

A hipotézis az volt, hogy a mesterséges intelligencia elterjedésétől, legfőképpen a ChatGPT nevű nagy nyelvi modellel dolgozó keresőprogram megjelenésétől kezdve egyre több publikáció készült *compliance* és *compliance management* témában, ami megfigyelhető mind a magyar, mind a nemzetközi tudományos publikációk tárolásával foglalkozó weboldalakon.

Cél tehát, hogy releváns áttekintés készüljön a szakirodalomnak a *compliance*-re, a biztonságra és a *compliance management*re vonatkozó részeiről, továbbá ezek egymással való kapcsolatáról. A vizsgálandó publikációk esetében a fókusz arra helyeződött, hogy azokban mely szakkifejezések kerültek előtérbe a legutóbbi évek folyamán, és mely szakterületek publikálták a legtöbb fogalomtisztázással kapcsolatos kutatást. Fontos figyelemmel lenni továbbá arra, hogy milyen új irányú trendek érzékelhetők az egyes szakmai körökben.

A vizsgálat kvantitatív és kvalitatív elemeket egyaránt tartalmaz. A kvantitatív elemek használatát a kulcsszógyakoriságon alapuló módszer, míg a kvalitatív részeket az egyes elemzési pontokon az adatok megtisztításának manuális gyakorlata tette szükségessé, utóbbi esetében tehát a kvantitatív szelektálási metódusokat nem lehetett alkalmazni.

A jelen tanulmány definíciós kísérletéhez két mintát választottunk ki, a 2. táblázatban a legfontosabb ismérvek találhatók a kutatás ezen részével kapcsolatban.

2. táblázat: Az újradefiniálás módszertana

Forrásszöveg	A vizsgálat helye	A vizsgálat tárgya
Nemzetközi publikáció a Web of Science alapján	Címek és szöveg	A forrás kulcsszavainak halmaza
Hazai publikációk az MTMT alapján	Címek és szöveg	Compliance és security kulcsszavak

Forrás: a szerzők szerkesztése

[10] Mustapha 2020.
[11] Nagy–Tasner–Kovács 2021.

Az említetteken túl az OpenAlex adatbázisban arra kerestük a választ, hogy mely tudományterületek keretében született a legtöbb szakirodalmi elemzés *compliance* témában. Leginkább olyan tárgykörök vizsgálata történt meg, amelyek a *compliance*-szel foglalkoznak, és a modellezés célja annak bemutatása, hogy milyen jellegű összeköttetésben állnak az egyes tudományterületek egymással e témán belül.

Nemzetközi publikációk

A hipotézis az, hogy a tudományos publikációk száma folyamatosan emelkedik. Ennek bizonyítására különböző bibliometriai elemzések alkalmazása történt. Ahhoz, hogy bizonyítást nyerjen a feltételezés, éves bontásban kell vizsgálni a tudományos adatbázisok e témában megjelent adatait. A nemzetközi publikációk áttekintésére a Web of Science nevű weboldal (a továbbiakban: WoS) keresőmotorja segített.

A tudományterületek széles köréből származó tudományos cikkeket a WoS rendszerezi és őrzi; publikációk milliói, köztük könyvfejezetek, konferencia-előadások és folyóiratcikkek érhetők el a segítségével. A kutatók ezt az eszközt használhatják az idézések nyomon követésére, egyes konkrét dolgozatok keresésére és a kutatási trendek vizsgálatára is. A WoS az idézett publikációk összekapcsolásával egy információs hálózatot épít ki. A felhasználók a WoS által kínált keresőmotor segítségével számos paraméter – például a szerző neve, a cím, a kulcsszavak, a folyóirat neve és a megjelenés dátuma – segítségével kereshetnek cikkeket. Annak érdekében, hogy a felhasználók még jobban finomíthassák a keresési eredményeket, a keresőmotor olyan lehetőségeket is kínál, mint a mezőkeresés és az idézetkeresés. Ez a funkció segít szemléletes hálózati térképek alkotásában is egy-egy tudományterület publikációinak a kereszthivatkozásai, azonos kifejezései és szerzői tekintetében.

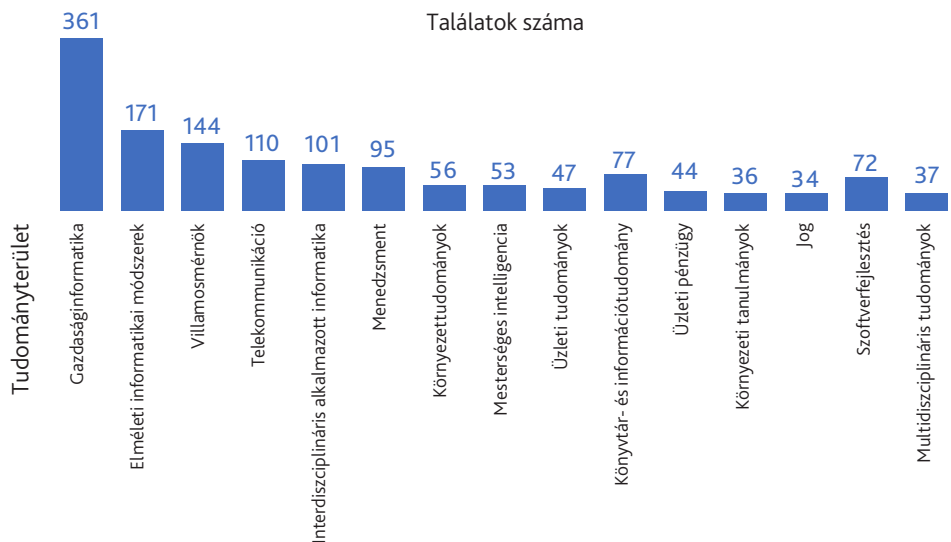
A Web of Science nem hoz létre közvetlenül grafikonokat, azonban biztosítja a nyers adatokat, amelyek felhasználhatók e vizualizációk létrehozásához. Amikor kulcsszavakat adunk meg a keresőmotorban, az lekérdezi a releváns publikációkat, beleértve azok címét, összefoglalóját, szerzőit, kulcsszavait és idézettségi adatait. Ezek az adatok ezután exportálhatók és feldolgozhatók speciális szoftverekkel, mint például a VOSviewer és a CiteSpace. Ezek az eszközök elemzik a kulcsszavak együttes előfordulását a különböző publikációkban. Ha két kulcsszó gyakran együtt jelenik meg ugyanabban a dokumentumban, akkor azokat szoros kapcsolatban állónak tekintik. A szoftver ezt követően ezeket a kapcsolatokat egy gráf formájában jeleníti meg, ahol a csomópontok a kulcsszavakat, az élek pedig a köztük lévő kapcsolat erősségét jelölik. A csomópontok mérete a kulcsszó gyakoriságát, az élek vastagsága pedig a kapcsolat erősségét jelzi.

Az adatok minőségének és konzisztenciájának biztosítása érdekében az exportált adatokat ezt követően tisztítási és előfeldolgozási lépéseken kell átvinni. Ez magában foglalhatja a hiányzó értékek kezelését, a formátumok szabványosítását és a duplikációk kiküszöbölését.

A WoS-adatbázisban a *compliance management* és a *security* szakkifejezések kerültek górcső alá első körben. Azért ez a két kifejezés, mert ezzel a kombinációval lehetett a legközelebb kerülni a *compliance*-nek a vállalatoknál alkalmazható definiálásához.

Mivel pusztán a *compliance* kifejezésre 251 767 találat érkezett, a *security*ra pedig még ennél is több, logikusnak tűnt a kettőt egybekapcsolni, és így kiszűrni az esetleges irreleváns forrásokat ahelyett, hogy a több százezer találat egyenkénti, manuális átnézése során keresnénk egy közös halmazt a két találati adatbázis között. Részben azért is létezik ennyi találat a *compliance*-re, mert számos tudományterületen, ahol eddig nem volt jellemző a szakkifejezés, újonnan a szerzők elkezdték használni ezt a szót. Fontos megjegyezni, hogy ez nem csak a társadalomtudományok területén van így, hiszen a *compliance* találatok között több mint 13 000 publikáció a farmakológiához, 8032 pedig a sebészethez tartozik, de van több mint 6000 találat az onkológia témakörében is.

A rengeteg adat miatt szükséges volt szűrni, ezért a két halmazt kombinálni kellett, és az így kapott forrásokat elemezni tovább. A két szakkifejezés keresésével nem kevesebb, mint 1236 publikációt dobott ki az adatbázis különböző tudományterületekről a 2017 és 2024 közötti időszakra vetítve. A találatok legnagyobb szelete a számítástechnika területén született 361 találattal, de jelentős számú publikáció jelent meg számítástechnika-elmélet (171), elektromos mérnöki (144), telekommunikációs (110), számítástechnikai interdiszciplináris alkalmazhatóság (101), menedzsment (95) és környezettudomány (56) területeken is. A keresési eredmények megoszlását a 1. ábra szemlélteti.



1. ábra: A compliance és a security kifejezések találati aránya a WoS adatbázisában
Forrás: a szerzők szerkesztése

Lényeges szempont volt a kutatás során, hogy az adatbázis tartalma tudományosan megalapozott legyen, ezért vizsgáltam, hogy a rendelkezésre álló publikációk közül

mekkora azoknak a száma, amelyekre további kutatók hivatkoztak. Ennek elvégzéséhez a *citation report* nevű funkciót használtam úgy, hogy az adatokat Excelbe töltöttem be. Az 1236 publikációból 890-et hivatkoztak legalább egyszer; ez az adatbázis tudományos szerzeményeinek 72%-át jelenti. Ugyanakkor a 890 hivatkozott publikációból mindösszesen 150-et hivatkoztak pusztán egyszer, a többi 740-et legalább kétszer, de leginkább annál többször. A legtöbbet hivatkozott cikkekről a 3. táblázat ad szemléltetést. A további információkat és az ugyanehhez az adatbázishoz vezető linket e tanulmány végén a *Felhasznált irodalom* tartalmazza.

3. táblázat: A legtöbbet hivatkozott szakirodalmak compliance és security tárgykörben

Szerző(k)	**Cím**	**Megjelenés éve**	**Hivatkozások száma**
Allam, Zaheer; Dhunny, Zaynah A.	On Big Data, Artificial Intelligence and Smart Cities	2019	445
Li, Jennifer; Greenwood, David; Kassem, Mohamad	Blockchain in the Built Environment and Construction Industry: A Systematic Review, Conceptual Models and Practical Use Cases	2019	322
Tandon, Anushree; Dhir, Amandeep; Islam, A. K. M. Najmul; Mantymaki, Matti	Blockchain in Healthcare: A Systematic Literature Review, Synthesizing Framework and Future Research Agenda	2020	189
Cram, W. Alec; D'Arcy, John; Proudfoot, Jeffrey G.	Seeing the Forest and the Trees: A Meta-Analysis of the Antecedents to Information Security Policy Compliance	2019	176
Bernal Bernabe, Jorge; Luis Canovas, Jose; Hernandez-Ramos, Jose L. Torres Moreno, Rafael; Skarmeta, Antonio	Privacy-Preserving Solutions for Blockchain: Review and Challenges	2019	166

Szerző(k)	Cím	Megjelenés éve	Hivatkozások száma
Majumdar, Abhijit; Shaw, Mahesh; Sinha, Sanjib Kumar	COVID-19 Debunks the Myth of Socially Sustainable Supply Chain: A Case of the Clothing Industry in South Asian Countries	2020	161
Makhdoom, Imran; Zhou, Ian; Abolhasan, Mehran; Lipman, Justin; Ni, Wei	PrivySharing: A Blockchain-Based Framework for Privacy-Preserving and Secure Data Sharing in Smart Cities	2020	151
Mackey, Tim K.; Kuo, Tsung-Ting; Gummadi, Basker; Clauson, Kevin A.; Church, George; Grishin, Dennis; Obbad, Kamal; Barkovich, Robert; Palombini, Maria	Fit-for-Purpose? – Challenges and Opportunities for Applications of Blockchain Technology in the Future of Healthcare	2019	128
D'Arcy, John; Lowry, Paul Benjamin	Cognitive-Affective Drivers of Employees' Daily Compliance with Information Security Policies: A Multilevel, Longitudinal Study	2019	118
Attaran, Mohsen	Blockchain Technology in Healthcare: Challenges and Opportunities	2020	112
Angst, Corey M.; Block, Emily S.; D'Arcy, John; Kelley, Ken	When do IT Security Investments Matter? Accounting for the Influence of Institutional Factors in the Context of Healthcare Data Breaches	2017	103

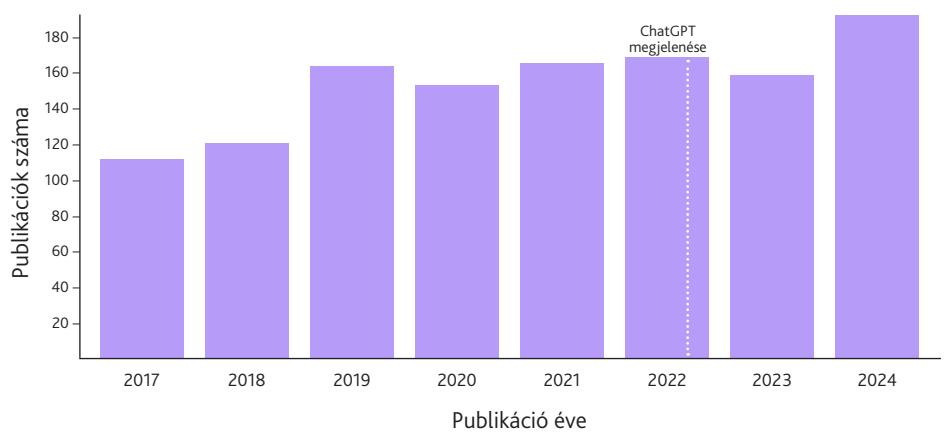
Forrás: a szerzők szerkesztése

Ebből a felsorolásból látszik tehát, hogy a legtöbbet hivatkozott cikkek *compliance* és *security* témában viszonylag frissek. A legtöbb cikk 2019 és 2020 között keletkezett; a leghivatkozottabbak közül szintén 2019 és 2020 között publikálták a legtöbbet,

a leghivatkozottabb cikk 2019-es, a legrégebbi pedig 2017-es. A keresési eredményekből több lényeges következtetés is levonható:

- Az egyik legnyilvánvalóbb tény, hogy egy dinamikusan fejlődő kutatási területről van szó, ahol a legtöbbet hivatkozott tanulmányok is csupán néhány évesek.
- A másik tény pedig az, hogy a tudományos világ a hét évnél régebbi tanulmányokat gyakorlatilag alig tekinti hivatkozható alapnak: elenyészően kevés szakértő támaszkodik ezekre az írásokra. Ez a tendencia az oka annak, hogy a 2025-ös évben időszerű a definíciós kísérlet elvégzése.

Annak érdekében, hogy minél kevesebb legyen a hiba, szúrópróbaszerűen körülbelül száz cikk ellenőrzése történt meg aszerint, hogy valóban a témával kapcsolatos irodalomról van-e szó. Ezt követően egyértelmű volt, hogy tényleg olyan publikációkat szelektált a WoS, amelyek relevánsak a kutatás számára, tehát folytatódhatott az adatok megtisztítása. A szemléletesség kedvéért a WoS-weboldal segítségével készült egy táblázat annak bemutatására, hogy egy adott évben 2017-től kezdődően mennyi publikáció jelent meg a *compliance management* és a *security* kulcsszavakkal összefüggésben (2. ábra). A függőleges, fehér pontokból álló vonal egy viszonylagos jelzése annak, hogy mikor vált elérhetővé a ChatGPT nevű mesterséges intelligencia a felhasználók számára is. Ezt a dátumot azért lényeges feltüntetni, mert a mesterséges intelligencia és a biztonság témakörét ettől a ponttól fokozott érdeklődés övezte, és az ezzel kapcsolatos szakirodalmak publikálása felgyorsult.



2. ábra: A compliance management és a security kulcsszavakkal összefüggésben megjelent tudományos szakirodalom megoszlása

Forrás: a szerzők szerkesztése

Noha a 2. ábra alapján arra lehet következtetni, hogy 2017-től kezdődően abszolút értelemben növekszik a *compliance menedzsment*tel foglalkozó publikációk száma, ez a tendencia nem érvényes éves bontásban, hiszen például meglepő módon 2023-ban

úgy csökkent a publikációk száma, hogy a ChatGPT nevű mesterségesintelligencia-alapú eszköz 2022 novemberében debütált. Logikusnak tűnhetne tehát, hogy a következő évben növekszik a *compliance*-szel kapcsolatos publikálások száma. Mégsem ez történt, tehát a hipotézis részben megdőlt.

Az idősoros elemzés alapján viszont a publikációk száma évente 16,01 publikációval nő. Ezt mutatja a 4. táblázat. A számítás az alábbi egyenletrendszerrel készült:

$$\sum y = b_0 \cdot n + b_1 \cdot \sum t$$
$$\sum ty = b_0 \cdot \sum t + b_1 \cdot \sum t^2$$

Ahol n = a vizsgált évek száma, y = a publikációk száma egy adott évben.

4. táblázat: A 2017–2024 között megjelent publikációk

Év	Publikációk száma (db)	t	t2	t*y
2017	112	1	1	112
2018	121	2	4	242
2019	165	3	9	495
2020	156	4	16	624
2021	167	5	25	835
2022	171	6	36	1026
2023	170	7	49	1190
2024	265	8	64	2120
Összesen	**1327**	**36**	**204**	**6644**

Megjegyzés: b1=16,01, b0=93,83
Forrás: a szerzők szerkesztése

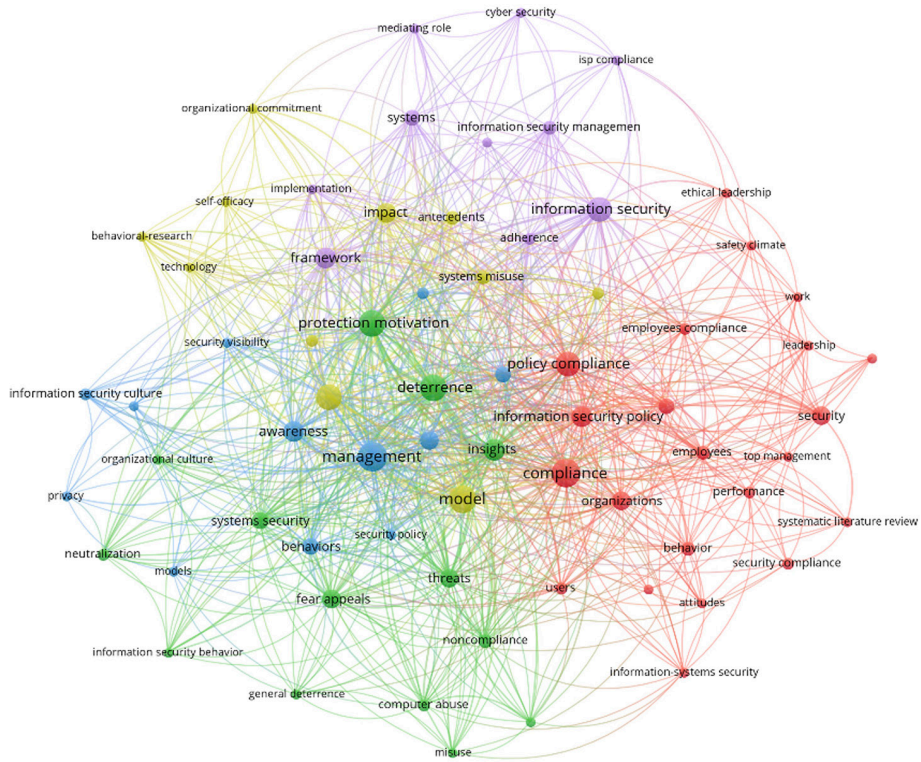
Megállapítható továbbá, hogy 2018 óta minden évben a 2017-es publikációk számát meghaladva születtek új tudományos írások a témában. A 4. táblázat annak szemléltetésére szolgál tehát, hogy az utóbbi években tényszerűen megnőtt a *compliance* és biztonság témájában írott cikkek száma a társadalomtudományok és a kiberbiztonság-számítástechnika területén. Ez annak köszönhető, hogy az utóbbi években kezdődött el azoknak a mesterségesintelligencia-alapú szoftvereknek a nyilvános használata, amelyek miatt számos szakértő fokozott érdeklődéssel fordult az adott tudományterület felé. Nemcsak a privát, individuális felhasználók kezdték el használni ezeket a szoftvereket, hanem a nagyvállalatok és a kisvállalkozások is. Az ő makroszintű tevékenységeik pedig újabb kutatások elindítását generálták – e kutatások pedig mélyebb *compliance* tudatosságot vontak maguk után.

Hogyan definiálható mégis a *compliance* az elkészült szakmai alapú anyagokból annak érdekében, hogy egy jól körülhatárolható kifejezés jöjjön létre? Ahhoz, hogy ez sikerüljön, a WoS által alkotott adatokat tovább kell finomítani, majd azokat importálni egy olyan adatvizualizációs programba, amely képes hálózatok rajzolására egy

adott kifejezés előfordulási gyakorisága alapján a felhasznált adathalmazban. Erre azért van szükség, hogy kiszűrhetők legyenek a ritka kifejezések. A ritka kifejezéseket azért kell szűrni egy definíció megalkotása során, mert egy szintetikus definíció elkészítéséhez a leggyakrabban ismétlődő kifejezéseket indokolt használni, nem pedig azokat, amelyek viszonylag ritkán fordulnak elő. Ennek érdekében a WoS weboldalán az adatokat *Plain Text File*-ként exportálva az *Abstract, Keywords and Addresses* opciónál az *abstract, keywords* és *research areas* kifejezéseket választottuk az adatok finomítása végett, a *Cited Reference and Use* oszlopban pedig minden opciót kiválasztottunk, ezek a *cited references, cited reference count, usage count, hot paper* és *highly cited* lehetőségek voltak.

Azért van szükség a kulcsfogalmak adatainak exportálására, nem pedig a szerzők nevére, mert a kutatás tárgya nem egy adott szerzőre vonatkozó hivatkozások száma, hanem az adott szerzők hasonló kifejezésekre utaló hivatkozásainak mennyisége. A hivatkozott szavakat ismerve egyszerűbben megalkotható egy definíció. Mindehhez olyan alkalmazás szükséges, amely segít az adathalmazt feldolgozni. Ilyenek a teljesség igénye nélkül a már említett VOSviewer és a CiteSpace. Ezek számos módszert tartalmaznak a bonyolult hálózatok megfejtésére és megjelenítésére. A VOSviewer alkalmazásra épült a kutatás: a program trendeket és kapcsolatokat keres a kifejezések, szerzők vagy intézmények együttes előfordulásának elemzésével, majd a kikalkulált kapcsolatok alapján létrehozza a hálózat vizuális ábrázolását, amelyben a csomópontok konkrét elemeket (például szerzőket vagy kulcsszavakat), az élek pedig a köztük lévő kapcsolatokat jelölik. A csomópontok méretén és színén, valamint az élek vastagságán és színén keresztül további információ, például az előfordulás gyakorisága vagy a kapcsolat erőssége is közölhető.

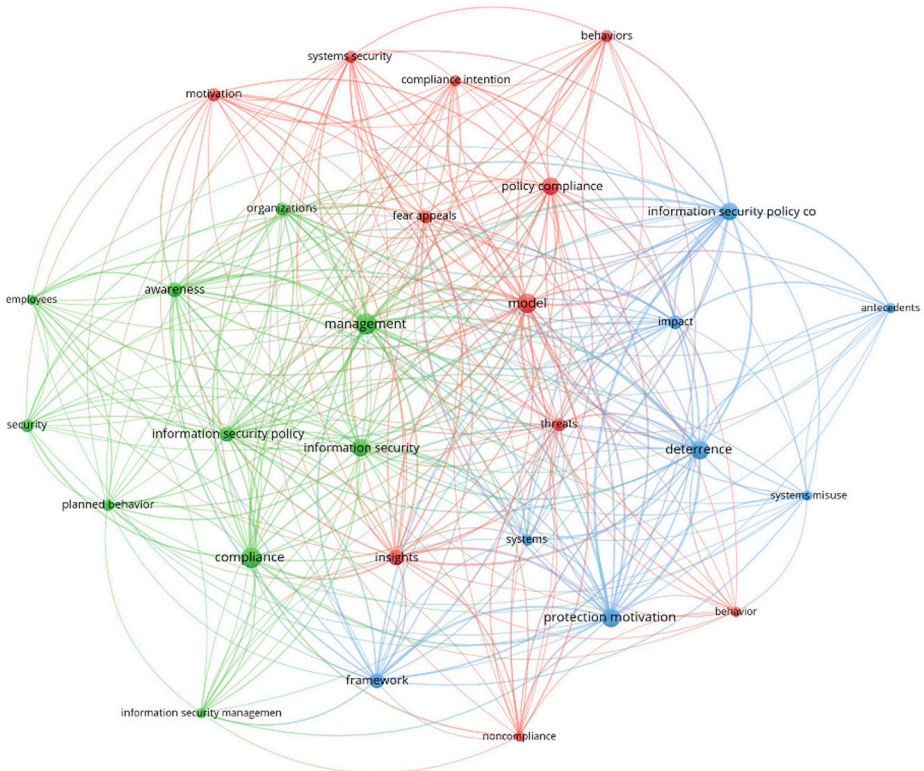
A VOSviewerbe betöltött találatok relevanciájuk szerint lettek rendszerezve. A VOSviewer saját keresőprogramja a szakkifejezések előfordulásának keresését végezte, aminek hatására az összes kulcsszót elemezte a feltöltött szövegekben. Ez összesen 293 kulcsszót jelentett a teljes tanulmánykorpuszon belül. Az első hálózati térkép megalkotása során (3. ábra) az volt a kitétel a kulcsszavak szelektálásakor, hogy egy adott szó legalább két szövegben jelenjen meg. Számszerűen ez 69 olyan kulcsszót jelentett, amelyek legalább két tanulmányban fordulnak elő az 1236 megfigyelt szakszövegben. A 69 szakkifejezés szerepel a 3. ábrán.



3. ábra: Legalább két tanulmányban leggyakrabban használt kulcsszavak és csomópontok
Forrás: a szerzők szerkesztése

A 3. ábrán az látható, hogy mely kulcsszavak rendelkeznek a legtöbb kapcsolattal, és melyek relatíve kevesebbel. Például az egyik legtöbb kapcsolattal rendelkező szakkifejezés ebben a verzióban a *management,* vagyis menedzsment. Minél nagyobb egy szó mögött az adott területű kör, annál többször fordult elő. A legtöbbször szereplő fő kifejezések máris jól értelmezhetők a tanulmányokban még akkor is, ha a térkép elég „zajos",[12] tehát túl sok részletet lenne szükséges egy olyan definícióba sűríteni, ami e szerint a hálózati térkép szerint készül. Ez az oka annak, hogyan módosítottuk az ábrát: a második hálózati térkép már aszerint készült, hogy legalább négy tanulmányban kell szerepelnie egy adott szakkifejezésnek annak érdekében, hogy csúcsot alkothasson a térképen. Az így megjeleníthető maximális találat 29 volt, ugyanis ennyi kifejezés fordul elő legalább négy tanulmányban. Az így kapott hálózat a 4. ábrán látható módon modellezhető.

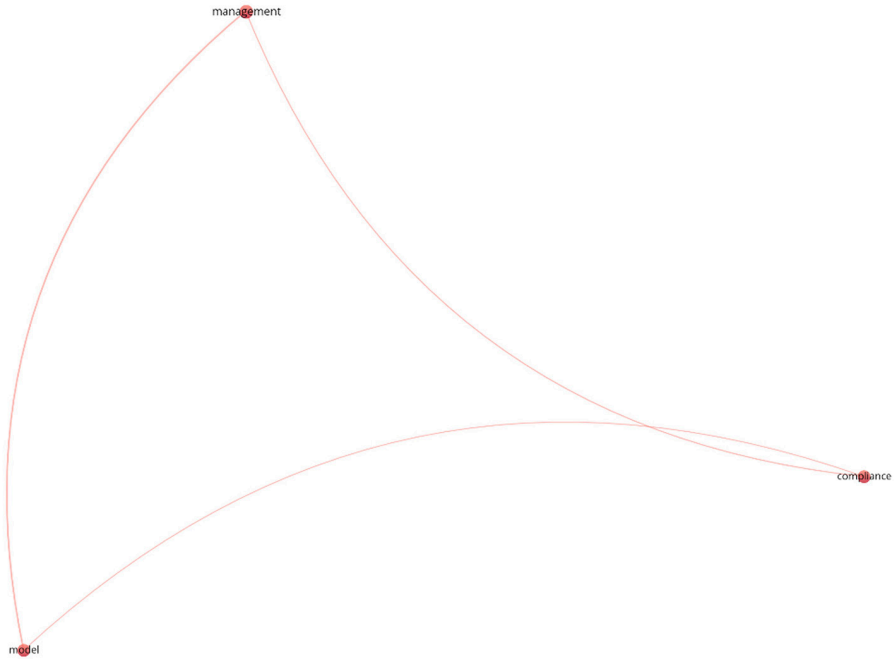
[12] Kahneman 2021.



4. ábra: Legalább négy tanulmányban leggyakrabban használt kulcsszavak és csomópontok
Forrás: a szerzők szerkesztése

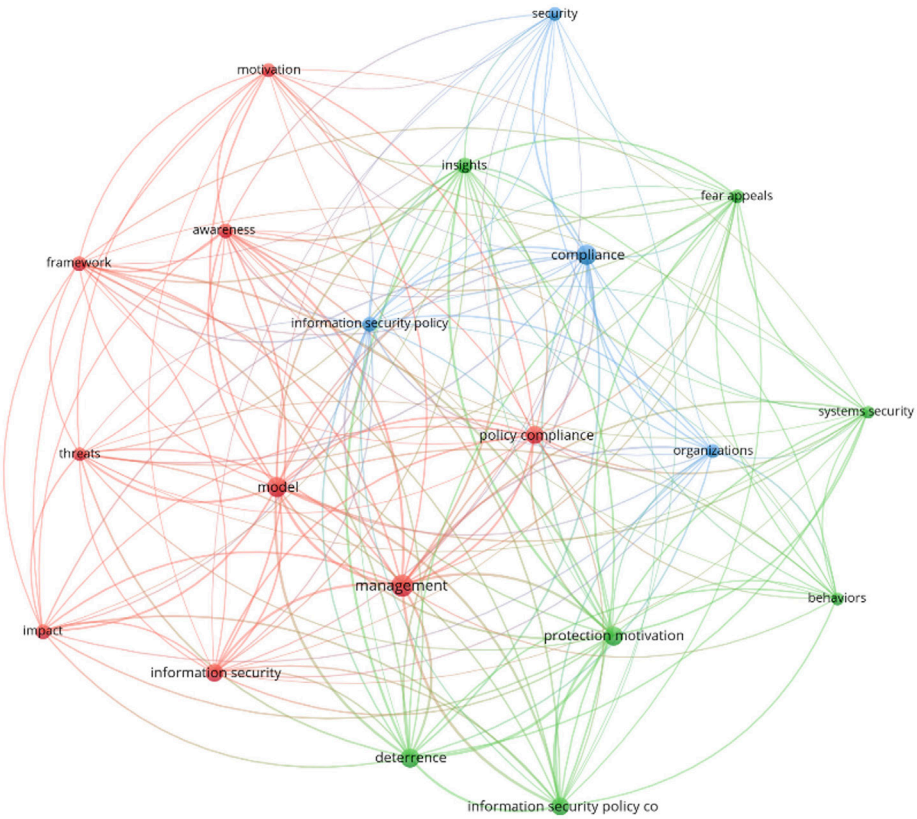
A 3. ábra viszonylag „zajos térképe" átláthatóbbá vált a 4. ábrán, és azok a szakkifejezések rajzolódnak ki benne, amelyek a 3. ábrában a legnagyobb számosságban fordultak elő a vizsgált publikációkban. Ez alapján megvizsgálható, hogy mi a maximális előfordulás, amit még ezzel a szoftverrel modellezni lehet.

Az 5. ábrán a maximális előfordulás szerint modelleztük a kulcsszavakat, ami 15 volt, vagyis 15 tanulmányban fordultak elő maximum a legtöbb tanulmányban szereplő fogalmak.



5. ábra: A leggyakrabban előforduló kulcsszavak és csomópontok
Forrás: a szerzők szerkesztése

Az 5. ábrán bemutatott térkép a kutatás szempontjából elvetendő, mert túl kevés kulcsszó éri el a beállított kritériumokat, tehát kevés él és csúcs található benne. A túl sok és a túl kevés kulcsszó kiküszöbölése érdekében végül hatra állítottuk be azt a minimum előfordulást, amennyiszer a tanulmányban egy adott szakkifejezésnek szerepelnie kell azért, hogy a térképen csúcsként megjelenjen, azonban ez a szám szabadon módosítható különböző szempontok szerint. Átláthatósági szempontból hat kulcsszó maradt. Hat kulcsszónál már relatíve kevésbé zajos térkép születik, ugyanakkor specifikus marad az adott ábra annyira, hogy a *compliance* és a *security* területek sokszínűségét és kiterjedt fogalmi kereteit jól szemléltesse egy ebből készülő definíció. Ekkor született a 6. ábrán látható térkép.



6. ábra: Compliance definiálási kísérlet csomópontjai
Forrás: a szerzők szerkesztése

A 6. ábrán bemutatott térkép már jóval kevésbé „zajos", könnyebb az adatok értelmezése. Látszik, hogy a legnagyobb csomópontok, csúcsok azok a kifejezések, amelyek relevánsak lehetnek a *compliance* körülírására. Ilyen például a *policy compliance, protection motivation, organization, information security, information security policy, management, model, deterrence, awareness*.

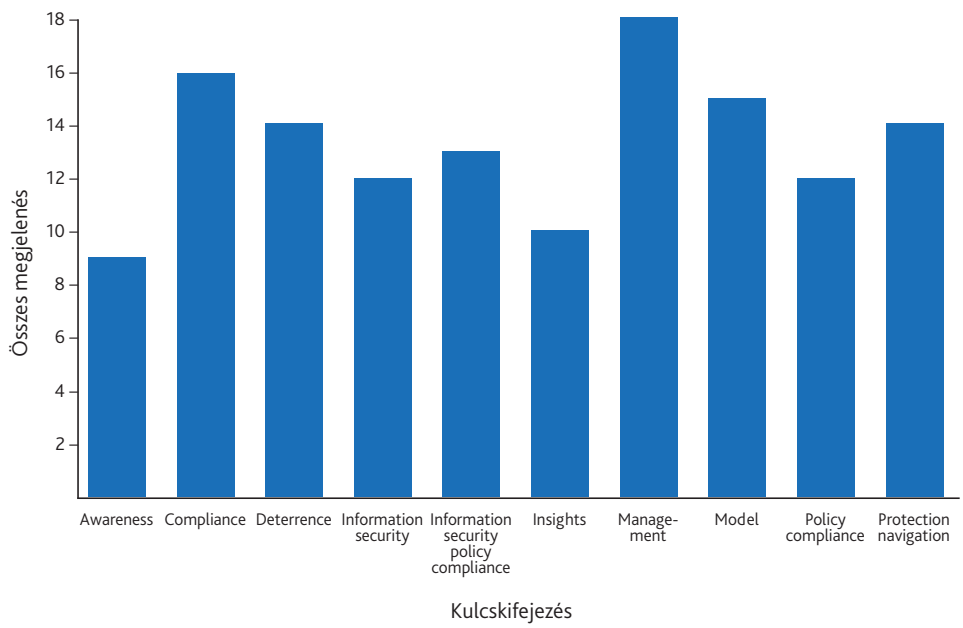
A leggyakrabban előforduló tíz kifejezés szemléltetésére készült az 5. táblázat. Ebben az Összes megjelenés című oszlop az adott szó összes előfordulási számát mutatja. Az Összes kapcsolat erőssége *(total link strength)* pedig egy adott kifejezés más kifejezésekkel való kapcsolatát tünteti fel. Minél nagyobb ez az érték, a kifejezésnek annál több kapcsolata van más szakszavakkal. Az utolsó oszlop pedig annak a mértékét jeleníti meg, hogy egy adott kulcsszó az összes tanulmány hány százalékában fordul elő.

5. táblázat: A leggyakrabban előforduló tíz kifejezés eloszlási adatai

Kulcskifejezés	Összes megjelenés	Összes kapcsolat erőssége	%
Managemenent	18	107	0,0145
Model	15	102	0,0121
Deterrence	14	93	0,0113
Protection navigation	14	91	0,0113
Information security policy compliance	13	80	0,0105
Insights	10	72	0,0080
Awareness	9	65	0,0072
Compliance	16	63	0,0129
Information security	12	61	0,0097
Policy compliance	12	61	0,0097

Forrás: a szerzők szerkesztése

A 5. táblázat adatai alapján készült a 7. ábra.



7. ábra: A leggyakrabban előforduló kifejezések darabszáma
Forrás: a szerzők szerkesztése

Az előbbiek alapján a *compliance* gyakorlati definíciós kísérletének eredménye így foglalható össze:

A *compliance* olyan szakterület, amely a szervezetek vonatkozó jogszabályi előírásoknak, belső irányelveknek és etikai normáknak való megfelelőségét biztosítja, továbbá védelmi eszköz. A *compliance* kulcsfontosságú működési terület a menedzsment számára, és alapvető szerepet játszik abban, hogy a szervezet tevékenysége törvényes, etikus és átlátható legyen, ami kiterjed többek között az információs biztonság, a céges menedzsment, a jog és az adózás területeire annak érdekében, hogy a különböző jogszabályi előírások maradéktalan betartásával legyen képes működni.

Magyarországi publikációk

A hazai publikációk szemléltetése nehezebb feladat, ugyanis jóval kevesebb a *compliance*-szel foglalkozó szakirodalom. Az eredeti terv szerint a WoS adatbázisából képzett térképhez hasonló módon alkottunk volna meg a hazai szakirodalomból is hálózati térképet. Ezt azonban nem sikerült megvalósítani, mert egy szemléletes térképhez a jelenleginél több adatra van szükség. A rendelkezésre álló cikkeket nem lehet a VOSviewerhez hasonló módon ábrázolni, mert a kevés *input* miatt az eredmény nem lenne látványos. A probléma megoldása, hogy a hazai publikációk alapján kell ellenőrizni a nemzetközi gyakorlat vizsgálata által létrehozott szintetizált definíciót.

A Magyar Tudományos Művek Tárának adatbázisa alapján összesen hét azoknak a tudományos publikációknak száma, amelyek említik a *compliance* és *security* kifejezéseket is. Ezek a következők:

- Tilli, Giuditta et al. (2024): Supporting Measures to Improve Biosecurity within Italian Poultry Production. *Animals,* 14(12), 1734, 1–15.
- Bálint, Ferenc (2023): Anti-Money Laundering with a Special Focus on the Cyber Security Threats and Vulnerabilities. *National Security Review,* (2), 144–157.
- Delpont, Mattias et al. (2023): Monitoring Biosecurity in Poultry Production: An Overview of Databases Reporting Biosecurity Compliance from Seven European Countries. *Frontiers in Veterinary Science,* 10.
- Dunay, Pál (2020): Arms Control Arrangements under the Aegis of the OSCE: Is There a Better Way to Handle Compliance? In Müller-Färber, Thomas – Weiß, Simon (szerk.): *In Times of Eroding Cooperative Security: How to Save Conventional Arms Control in Europe?* Loccum: Evangelische Akademie Loccum, 51–69.
- Bicaku, Ani et al. (2019): Security Safety and Organizational Standard Compliance in Cyber Physical Systems. *Infocommunications Journal,* 11(1), 2–9.
- Barta, Gergő (2018): Challenges in the Compliance With the General Data Protection Regulation: Anonymization of Personal Information and Related Information Security Concerns. In *Knowledge – Economy – Society. Business, Finance and Technology as Protection and Support for Society.* Cracow: Cracow University of Economics, 115–121.
- Dunay, Pál (2000): The CFE Compliance Record a Decade After Treaty Signature. *S + F Sicherheit und Frieden,* 18(4), 327–333.

A szükségesnél kevesebb publikáció miatt a keresési módszertan módosítása történt annyiban, hogy nem lett beállítva kezdő és záró év. Ettől függetlenül meglepő, hogy a hétből hat tudományos cikk 2018-nál nem régebbi, három pedig 2023 óta készült. Ezen a szűk mintán is látszik, hogy mennyivel izgalmasabb téma a kutatók számára az utóbbi években a *compliance,* mint korábban volt. A hét tudományos publikációban manuálisan ellenőriztük, hogy valóban szerepelnek-e benne a *compliance* és *security* kifejezések. A keresőmotor jónak bizonyult egy cikk kivételével, és valóban tartalmazták ezeket a kulcsfogalmakat. Ezeken a fogalmakon keresztül lett ellenőrizve a definíció relevanciája. Az az egy cikk, amelyikben nem szerepeltek a kulcsszavak, a „nem felelt meg" értékelést kapta, hiszen egy olyan teszten, ahol a *compliance* szó definíciója a vizsgálat tárgya, ez az adatsor nem megfelelő.

6. táblázat: A magyarországi szakirodalom megoszlása

Szerző(k)	**Megjelenés éve**
Tilli, Guiditta et al.	2024
Bálint Ferenc	2023
Delpont, Mattias et al.	2023
Dunay Pál	2020
Bicaku, Ani et al.	2019
Barta Gergő	2018
Dunay Pál	2000

Forrás: a szerzők szerkesztése

Látható, hogy a publikációk számának változása stagnál, az adatbázis szerint 2001–2017 között egyáltalán nem jelent meg tudományos igényű munka a témában. Emiatt is érdekes, hogy az utóbbi hét év adja a cikkek több mint 80%-át. Látható, hogy ez az adatbázis nem tud annyi adatot generálni, mint a WoS. A trendek azonban itt is látszanak, miután a keresett kifejezések az előző vizsgálatban használtakkal megegyezők: a keresőmotor algoritmusa a *compliance*security* volt, a WoS-en használt keresési algoritmussal megegyezően.

A definíció ellenőrzésének lényege, hogy mindegyik publikációban a vizsgált kifejezés előfordulásának gyakoriságát (7. táblázat) figyeltük. Ezt követően szúrópróbaszerűen kiválasztottunk három különböző cikkből három részletet, amelyben szerepel a *compliance* kifejezés.

7. táblázat: A vizsgált kifejezések előfordulásának gyakorisági adatai

A szakirodalom szerzője	A szakkifejezések száma a tanulmányban
Tilli, Guiditta et al.	11
Bálint Ferenc	0
Delpont, Mattias et al.	20
Dunay Pál (2020)	31
Bicaku, Ani et al.	174
Barta Gergő	17
Dunay Pál (2000)	33

Forrás: a szerzők szerkesztése

A három szakcikk ellenőrzésének szemléltetése

Dunay Pál *The CFE Compliance Record a Decade After Treaty Signature* című publikációjából: „Beyond certain non-compliance concerns, there were very few observations made on the general functioning of the Treaty."[13] Ez esetben helytálló a megalkotott definíció, hiszen kimondottan a nem megfelelőségre utal a szöveg valamilyen etikett vagy jogszabály alapján.

A második szövegből, Bicaku és munkatársainak *Security Safety and Organizational Standard Compliance in Cyber Physical Systems* című munkájából választott definíció: „In order to address the aforementioned concerns, in our previous work, we have proposed an initial approach to automatically verify standard compliance by using a monitoring and standard compliance verification framework, as shown in Figure."[14] A fogalom itt is helytálló, hiszen a szöveg alapján egy olyan verifikációs, megfelelőségi standardot kell felállítani, amely eleget tesz a belső előírásoknak. A szerző által használt jelentést lefedi a szintetizált definíció.

A harmadik idézet a Delpont és társai által jegyzett cikkből származik: „In practice, biosecurity compliance is assessed by various actors (e.g., academic, private and public institutions), and the results of such assessments may be recorded and gathered in databases which are seldom shared or thoroughly analyzed."[15] A szerzők ebben a cikkben is különböző megfelelési kritériumokról beszélnek, amelyeket különböző aktorok, például akadémiai és közintézmények alkotnak és ellenőriznek. Valamifajta

[13] Dunay 2020: 298.
[14] Bicaku 2019.
[15] Delpont 2023.

jogszabályi, etikai és belső szabályrendszeri megfelelőségről van szó, ennek esetében is elfogadható a szintetizált definíció.

Az adatok mennyisége a hazai adatbázisban limitált, a definíció megalkotásánál biztosabb alapot adtak a WoS-ből szerzett adatok és az ebből alkotott térképek. A források áttekintését illetően pedig megjegyzendő, hogy a szerzők által használt *compliance* kifejezés illik a szintetizált definícióra, egyáltalán nem módosítja azt. Nem volt olyan cikk a hatból, amelyben a *compliance* kifejezés használata módosította volna az eredeti definíciót, vagy hatására át kellett volna fogalmazni. Kijelenthető tehát, hogy a szintetizált definíció megállta a helyét az olyan független források esetében is, amelyek nem voltak benne az eredeti adatbázisban. Megjegyzendő továbbá, hogy a hazai publikációk mindegyike beilleszthető valamilyen társadalomtudományi kutatási területbe, ezen belül is a jog, a biztonságpolitika, illetve a kiberbiztonság tárgykörébe. Ezt azért fontos kiemelni, mert a WoS-adathalmaz kimondottan olyan cikkekből származik, amelyek javarészt ezekhez a területekhez kapcsolódnak. Nem véletlen tehát, hogy ilyen rugalmasan ráilleszthető a definíció ezekre a hazai cikkekre is. A többi tudományterület *compliance* vizsgálata pedig alkalmas tárgya lehet a jövőben további tanulmányoknak; kimondottan hiánypótló lenne a jelen tanulmány alapján azt megvizsgálni, hogy létezik-e olyan tudományterület, specializáció, ahol a szintetikus definíció esetleg nem használható.

A compliance megjelenése különböző tudományterületeken az OpenAlex adatbázis tükrében

Az OpenAlex egy átfogó katalógusa a tudományos munkáknak, szerzőknek és intézményeknek. Az adatbázis alapvetően egy hatalmas tudásgráfként működik, amely összekapcsolja a kutatási cikkek millióit, szerzőit és intézményeit. Számos adatforrást használ: a hagyományos akadémiai cikkektől a preprintekig, továbbá a konferencia-előadásokig terjedő széles spektrum indexelésével az OpenAlex átfogó képet nyújt a globális kutatási tájról. Egyik fő erőssége, hogy képes egyértelműsíteni a szerzőket és az intézményeket. Ez azt jelenti, hogy pontosan képes azonosítani ugyanazt a szerzőt vagy intézményt különböző publikációkban, még akkor is, ha a nevük kissé eltérő vagy következetlenül van írva. Ez az egyértelműsítési folyamat kulcsfontosságú a pontos idézetelemzés, az együttműködés nyomon követése és a hatásértékelés szempontjából.

A kutatásban fontos volt ez az adatbázis, mivel a rengeteg adatmennyiség lehetőséget adott annak vizsgálatára, mely tudományterületeken publikáltak a legtöbbet *compliance* témában. Olyan kifejezések kiszűrése történt, amelyek a *compliance*-szel foglalkoznak, és azt vizualizáltuk, hogy milyen összeköttetésben állnak ezek a tudományterületek egymással.

Az OpenAlex jóval nagyobb adatbázisból dolgozik, mint a WoS. A publikációk vizualizálása a korábban bemutatott VOSviewer alkalmazással készült, számos dolgot máshogyan kellett csinálni az adatok jóval nagyobb elérhetősége miatt. Az első szembetűnő különbség az volt, hogy a nagyobb adatbázis miatt jóval több találatot adott ugyanarra a keresési beállításra, mint a WoS-adatbázisnál. Ha csak a *compliance* és *security* szavakra keresünk rá, az OpenAlex 495 100 találatot ad, amiből 57% érhető el a nyílt hozzáférés miatt. Mivel sem az OpenAlexről nem lehet százezer találatnál nagyobb adathalmazokat

letölteni, sem a VOSviewerbe nem lehet pár ezer adatnál többet integrálni, finomítani kellett a keresési beállításokon.

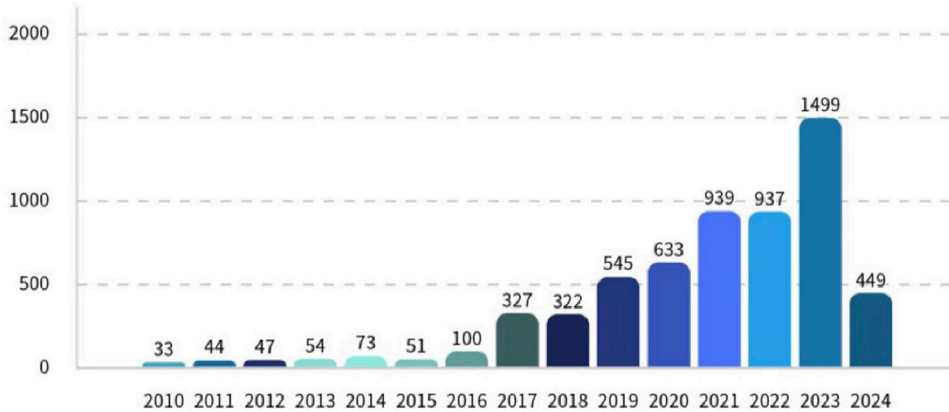
Idősávként a 2010 és 2024 közötti időszakot határoztuk meg, hiszen hasonló időkeretben mozogtak a Web of Science adatbázisából alkotott ábrák is. A fentieken túl fontos volt a rengeteg találat miatt szűkíteni és bonyolítani az adathalmazt, ezért a korábbi gyakorlattal ellentétben több kulcskifejezés szűrése valósult meg. A 8. táblázatban jól látszik, hogy különböző kulcskifejezés-kombinációkkal hány találat merült fel az OpenAlex adatbázisából.

8. táblázat: Kulcsszavak – OpenAlex

Kulcsszavak	**OpenAlex-találatok**
Compliance*security	357 800
Compliance*security*management	248 800
Compliance*security*management*business	160 600
Compliance*security*management*business*artificial intelligence	20 600
Compliance*security*management*business*artificial intelligence*law	13 240
Compliance*security*management*business*artificial intelligence*law*legal	10 970
Compliance*security*management*business*artificial intelligence*law*legal European Union	6054

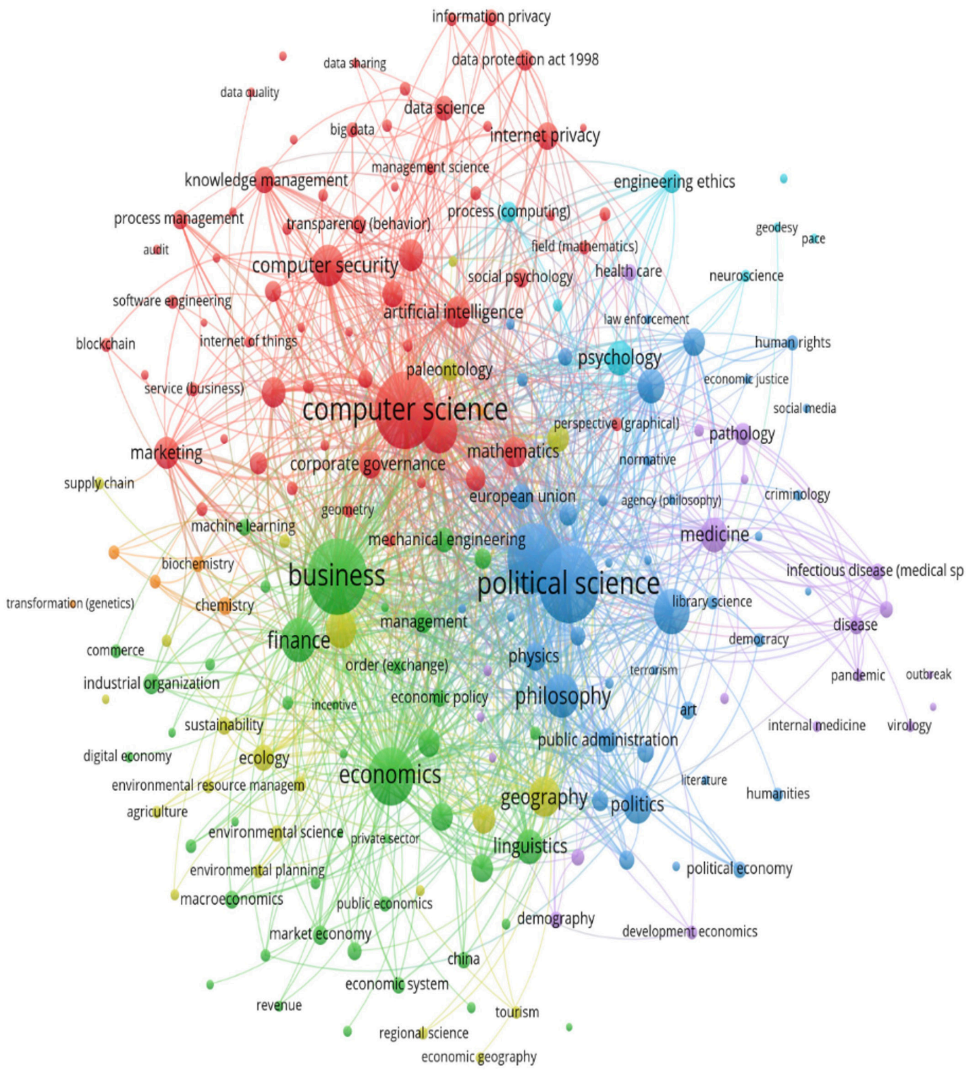
Forrás: a szerzők szerkesztése

Nyilvánvaló, hogy minél komplexebb egy szűrés, annál kevesebb találat van. A szemléletes adatvizualizáció érdekében csökkentettem a minta számosságát, hiszen ekkora adat mellett se nem szemléletes, se nem használható egy adatvizualizációs térkép, hiszen túl sok adat szerepelne rajta. 6054 találat lett betöltve a VOSviewerbe. Ebben az esetben is megfigyelhető, hogy az idő előrehaladtával tendenciózusan nő a témával foglalkozó tudományos cikkek száma, kivéve a 2024-es évet. Ez azzal magyarázható, hogy a keresés idején a legutolsó évből még nem volt minden szakcikk online elérhető, tehát még nem része az adatbázisnak. Az elkészült kutatások jellemzően először előfizetői formátumban jelennek meg, majd némi idő elteltével válnak korlátlanul nyilvánossá. Feltételezhető, hogy 2023-ra vonatkozóan ez a folyamat már lezajlott, mert más nem igazán magyarázhatja a 2024-ben írt cikkek számának ilyen mértékű visszaesését – már csak azért sem, mert a mesterséges intelligenciában íródott cikkek és publikációk száma nem csökkenhetett ekkora mértékben. A 8. ábra azt szemlélteti, hogy egy adott évre hány tudományos publikáció jut.



8. ábra: Az OpenAlex-kulcsszavak éves bontásban
Forrás: a szerzők szerkesztése

Miután az adathalmaz rendelkezésre állt, feltöltöttük a VOSviewerbe annak érdekében, hogy a szükséges gráfok kirajzolódjanak. Feltűnő volt, hogy ezekben a publikációkban sokkal több kulcsszó-előfordulás volt, mint azokban a publikációkban, amelyeket a Web of Science adatbázisából használtunk. Például sokkal több volt ugyanazoknak a kulcsszavaknak az előfordulási aránya, 5 előfordulásnál még 1094 publikáció esett ebbe a halmazba, vagyis ennyi olyan publikáció volt a több mint 6000 letöltött adatból, amelyikben egy kulcsszó legalább ötször szerepelt. A várakozásokkal ellentétben a *threshold* emelését követően csak viszonylag lassan csökkent a publikációk száma. Például 10 előfordulásnál még mindig 633 publikáció esett bele ebbe a halmazba, de 20-nál is, míg 37 247 előfordulásnál már csak pontosan 200 ilyen cikk volt. Ez utóbbi maradt, hiszen a VOSviewer ajánlása szerint körülbelül 200–250 kell hogy legyen a maximum csúcsok száma annak érdekében, hogy még átlátható legyen az adatvizualizációs térkép. 47 előfordulásra lett állítva a *co-occurrence* alapján a kulcsszókészlet. Az így kapott térkép a 9. ábrán látható.



9. ábra: OpenAlex-kulcsszavak tudományterületek szerinti csomópontjai
Forrás: a szerzők szerkesztése

Jól kivehetők azok a legfőbb tudományterületek, amelyek keretében a legtöbb publikáció készült. Nem meglepő módon ezek az informatika *(computer science)*, az üzleti tanulmányok *(business)*, a politikatudomány *(political science)* és a közgazdaságtan *(economics)* tudományterületbe estek. Tehát e kutatási területek gyakorlói publikáltak a legtöbbet a *compliance*, a *management*, a biztonság *(security)*, az üzleti élet *(business)*, a mesterséges intelligencia *(artificial intelligence)*, a jog *(legal)*, a törvény *(law)* és

az Európai Unió *(European Union)* kifejezések használatával. Szembetűnő a tény, hogy mennyire interdiszciplináris a kapcsolódó tudományterületek köre és ezek a nagyobb klaszterek; tulajdonképpen az összes akadémiai tudományterület felsorakozik valamilyen összeköttetésben ezen a térképen a virológiától kezdve a demokráciatudományokon és a geodézia kutatásán át az agysebészetig. Ez a szerteágazó eredmény megerősített abban, hogy a téma vizsgálata valóban szükséges, hiszen rendkívül sok területet érintenek a tudományos előrehaladással járó potenciális következmények. Ez a hálózati térkép (9. ábra) a bizonyítéka annak, hogy milyen sok kutatási területen van jelen a *compliance,* ami megerősített abban, hogy nem lehet figyelmen kívül hagyni a dinamikus fejlődése során módosuló fogalmával járó következményeket.

Összegzés

Összegezve a kutatást elmondható, hogy a *compliance* népszerű és egyre népszerűbbé váló témakör számos különböző tudományterület számára. A hazai és nemzetközi publikációk számából is kitűnik, hogy az utóbbi években megnőtt iránta a tudományos érdeklődés. A nemzetközi publikációk leggyakrabban előforduló kifejezéseivel alkotható hálózati térkép pedig hozzásegített szintetizálni egy, a kutatás eredményeire alapozó definíciót.

A *compliance* olyan szakterület, amely a szervezetek vonatkozó jogszabályi előírásoknak, belső irányelveknek és etikai normáknak való megfelelőségét biztosítja, továbbá védelmi eszköz. A *compliance* kulcsfontosságú működési terület a menedzsment számára, és alapvető szerepet játszik abban, hogy a szervezet tevékenysége törvényes, etikus és átlátható legyen, ami kiterjed többek között az információs biztonság, a céges menedzsment, a jog és az adózás területeire annak érdekében, hogy a különböző jogszabályi előírások maradéktalan betartásával legyen képes működni.

A definíció megállta a helyét akkor is, amikor manuális ellenőrzés történt a hazai szerzők által jegyzett cikkek alapján. Kijelenthető továbbá, hogy az első fejezetben bemutatott elméleti definícióval alapvetően összecseng a gyakorlati definíció. Tekintettel arra, hogy az elméleti definíciókban a *compliance* tartalmilag egyrészt megfelelés a jogszabályoknak, másrészt megfelelés a jogszabálynak nem minősülő egyéb külső előírásoknak, belső szabályzatoknak, íratlan (etikai) szabályoknak, *soft law*nak, piaci szokványoknak, nemzetközi standardoknak, szabványoknak. A gyakorlati definíció azonban tovább mélyíti a fogalmat, és kiemeli a biztonságot, a menedzsment szerepét és a tudatosságot is a *compliance*-szel kapcsolatban. A *compliance* definíciós kísérletének gyakorlati vetülete, hogy egyszerre jelennek meg a kontroll és a támogató feladatok is a *compliance* területén:

- kockázatok, érdekkonfliktusok azonosítása, kezelése;
- a szervezet szabályos működésének támogatása;
- hiányosságokat kezelő intézkedések, javaslatok megtétele;
- a megfelelőségért való belső, szervezeti szintű tudatosság terjesztése;
- riportolás a felső vezetésnek;
- a korrupció megakadályozása;
- összeférhetetlenség, érdekkonfliktusok kezelése;

- információáramlásra vonatkozó korlátozások betartása;
- piaci visszaélések (bennfentes kereskedelem, tisztességtelen árfolyam-befolyásolás) megelőzése;
- pénzmosás és a terrorizmus finanszírozása elleni küzdelem;
- külső és belső csalások megelőzése;
- titok- és adatvédelem (üzleti, bank-, értékpapír- és biztosítási titok, személyes adatok védelme);
- transzparens működés biztosítása;
- az ügyfelekkel való tisztességes bánásmód biztosítása, panaszkezelési tevékenyég;
- reputáció, jó hírnév megőrzése;
- ellenőrzések lefolytatása;
- hatóságokkal való kapcsolattartás.

Egyértelműen látható, hogy a *compliance* sokrétű és összetett, dinamikusan fejlődő, modern terület, amely számos kutatandó kérdést vet fel, mert olyan kritériumokkal foglalkozik, amelyek a szervezetek biztonságos létét igyekeznek megóvni.

Felhasznált irodalom

Allam, Zaheer – Dhunny, Zaynah A. (2019): On Big Data, Artificial Intelligence and Smart Cities. *Cities,* 89, 80–91. Online: https://doi.org/10.1016/j.cities.2019.01.032

Association of Certified Fraud Examiners (2022): *Occupational Fraud 2022: A Report to the Nations.* Online: https://acfepublic.s3.us-west-2.amazonaws.com/2022+-Report+to+the+Nations.pdf

Ambrus István – Mezei Kitti – Molnár Erzsébet (2021): *Magyarázat a compliance jogszabályairól I. Általános és büntetőjogi compliance.* Budapest: Wolters Kluwer.

Angst, Corey M. et al. (2017): When Do IT Security Investments Matter? Accounting for the Influence of Institutional Factors in the Context of Healthcare Data Breaches. *MIS Quarterly,* 41(3), 893–916. Online: https://doi.org/10.25300/MISQ/2017/41.3.10

Attaran, Mohsen (2022): Blockchain Technology in Healthcare: Challenges and Opportunities. *International Journal of Healthcare Management,* 15(1), 70–83. Online: https://doi.org/10.1080/20479700.2020.1843887

Bálint,Ferenc (2023): Anti-Money Laundering With a Special Focus on the Cyber Security Threats and Vulnerabilities. *National Security Review,* (2), 144–157. Online: https://s2prodstorage.blob.core.windows.net/s2cmsblob/Files/National%20Security%20Review/2023_2_NSR.pdf?sp=r&st=2025-03-25T09:37:58Z&se=2-035-03-25T16:37:58Z&spr=https&sv=2024-11-04&sr=c&sig=PAOb3jtCphbbzRgBEutrTUH2uSjRNnF3G8dVaL8Y3Z0=

Balogh Monika (2015): *A munkaügyi compliance audit.* Budapest: Wolters Kluwer.

Barta, Gergő (2018): Challenges in the Compliance with the General Data Protection Regulation: Anonymization of Personal Information and Related Information Security Concerns. In *Knowledge – Economy – Society. Business, Finance and*

Technology as Protection and Support for Society. Cracow: Cracow University of Economics, 115–121.

Bernabe, Jorge Bernal et al. (2019): Privacy-Preserving Solutions for Blockchain: Review and Challenges. *IEEE Access,* 7, 164908–164940. Online: https://doi.org/10.1109/ACCESS.2019.2950872

Bicaku, Ani et al. (2019): Security Safety and Organizational Standard Compliance in Cyber Physical Systems. *Infocommunications Journal,* 11(1), 2–9. Online: http://doi.org/10.36244/ICJ.2019.1.1

Bock, Dennis (2009): Strafrechtliche Aspekte der Compliance-Diskussion – § 130 OWiG als zentrale Norm der Criminal Compliance. *Zeitschrift für Internationale Strafrechtsdogmatik,* 2, 68–81.

Cram, W. Alec – D'Arcy, John – Proudfoot, Jeffrey (2018): Seeing the Forest and the Trees: A Meta-Analysis of the Antecedents to Information Security Policy Compliance. *MIS Quarterly,* 43(2), 525–554. Online: https://doi.org/10.25300/MISQ/2019/15117

D'Arcy, John – Lowry, Paul Benjamin (2017): Cognitive-Affective Drivers of Employees' Daily Compliance with Information Security Policies: A Multilevel, Longitudinal Study. *Information Systems Journal,* 29(1), 43–69. Online: https://doi.org/10.1111/isj.12173

Delpont, Mattias et al. (2023): Monitoring Biosecurity in Poultry Production: An Overview of Databases Reporting Biosecurity Compliance From Seven European Countries. *Frontiers in Veterinary Science,* 10. Online: http://doi.org/10.3389/fvets.2023.1231377

Dunay, Pál (2000): Compliance Record a Decade After Treaty Signature. *S + F Sicherheit und Frieden,* 18(4), 327–333.

Dunay, Pál (2020): Arms Control Arrangements under the Aegis of the OSCE: Is There a Better Way to Handle Compliance? In Müller-Färber, Thomas – Weiss, Simon (szerk.): *In Times of Eroding Cooperative Security: How to Save Conventional Arms Control in Europe?* Loccum: Evangelische Akademie Loccum, 51–69.

Étienne, Julien (2010): La conformation des gouvernes. Une revue de la littérature théorique. *Revue française de science politique,* 60(3), 493–517. Online: https://doi.org/10.3917/rfsp.603.0493

Gösswein, Georg (2018): A vállalatok vezetői, mint az erőforrásokat kímélő compliance menedzsment rendszer meghatározó elemei. Ford.: Jacsó Judit. *AKV Európai Szemle,* 2(1), 85–87. Online: https://adreurope.uni-miskolc.hu/files/78/ADR-2018-1_G%C3%B6sswein.pdf

Kahneman, Daniel – Sibony, Olivier – Sunstein, Cass R. (2021): Noise. A Flaw in Human Judgment. *Statistical Review,* 69(1), 39–49. Online: https://doi.org/10.5604/01.3001.0015.8792

Li, Jennifer – Greenwood, David – Kassem, Mohamad (2019): Blockchain in the Built Environment and Construction Industry: A Systematic Review, Conceptual Models and Practical Use Cases. *Automation in Construction,* 102, 288–307. Online: https://doi.org/10.1016/j.autcon.2019.02.005

Mackey, Tim K. et al. (2019): 'Fit-for-Purpose?' – Challenges and Opportunities for Applications of Blockchain Technology in the Future of Healthcare. *BMC Medicine,* 17(68). Online: https://doi.org/10.1186/s12916-019-1296-7

Majumdar, Abhijit – Shaw, Mahesh – Sinha, Sanjib Kumar (2020): COVID-19 Debunks The Myth of Socially Sustainable Supply Chain: A Case of the Clothing Industry In South Asian Countries. *Sustainable Production and Consumption,* 24, 150–155. Online: https://doi.org/10.1016/j.spc.2020.07.001

Makhdoom, Imran et al. (2020): PrivySharing: A Blockchain-based Framework for Privacy-preserving and Secure Data Sharing in Smart Cities. *Computers & Security,* 88, 101653. Online: https://doi.org/10.1016/j.cose.2019.101653

Mustapha, A. M. et al. (2020): A Systematic Literature Review on Compliance Requirements Management of Business Processes. *International Journal of Systems Assurance Engineering and Management,* 11, 561–576. Online: https://doi.org/10.1007/s13198-020-00985-w

Nagy Andrea Magda – Tasner Dóra – Kovács Zoltán (2021): Ipar 4.0 a gazdaságtudományokban. A nemzetközi és hazai szakirodalom bibliometriai elemzése. *Vezetéstudomány,* 52(4), 63–79. Online: https://doi.org/10.14267/VEZTUD.2021.04.06

Rotsch, Thomas (2012): Compliance. In Achenbach, Hans – Ransiek, Andreas – Rönnau, Thomas: *Handbuch Wirtschaftsstrafrecht.* Heidelberg: C.F. Müller, 47.

Tandon, Anushree (2020): Blockchain in Healthcare: A Systematic Literature Review, Synthesizing Framework and Future Research Agenda. *Computers in Industry,* 122, 103290. Online: https://doi.org/10.1016/j.compind.2020.103290

Tilli, Giuditta et al. (2024): Supporting Measures to Improve Biosecurity within Italian Poultry Production. *Animals,* 14(12), 1734, 1–15. Online: https://doi.org/10.3390/ani14121734