

**CHINA AND INFORMATION SECURITY
ISSUES IN THE SOCIAL CREDIT SYSTEM****KÍNA ÉS A TÁRSADALMI KREDIT
RENDSZERÉNEK
INFORMÁCIÓBIZTONSÁGI KÉRDÉSEI**KOLLÁR Csaba¹**Abstract**

In China, the social credit system officially announced in 2014 is likely to be introduced this year after six years of development and testing. The antecedents of the social credit system – that is, the evaluation, rating, scoring of citizens – can be found in almost all countries, as I point out in the theoretical part of my study. This paper is the final study of my research started in September 2019 with the support of the New National Excellence Program, in which I summarize the results of my data mining, document analysis, online questionnaire survey and expert focus group discussion with five experts. I organize my concluding remarks around the probability of the introduction of the system, its impact on national security, the barriers to introduction, responsibilities of the introductory country, and the ideas of the system as an export product.

Keywords

China, social credit system, information security

Absztrakt

Kínában a hivatalosan 2014-ben bejelentett társadalmi kredit rendszerét nagy valószínűség szerint a hatévnyi fejlesztés és tesztelés után ebben az évben vezetik be. A társadalmi kredit rendszerének előzményei – vagyis az állampolgárok értékelése, minősítése, pontozása – szinte valamennyi országban megtalálhatók, ahogy erre tanulmányom elméleti részében is rámutatok. Jelen írásom az ÚNKP támogatásával 2019. szeptemberében elkezdett kutatásom zárótanulmánya, amiben a rendszer működésének bemutatása mellett összefoglalom az adatbányászat, a dokumentumelemzés, az online nagymintás kérdőíves felmérés, valamint öt szakértővel folytatott szakértői fókuszcsoportos beszélgetésem eredményeit. Ez utóbbinál megállapításaimat a rendszer bevezetésének valószínűsége, a nemzetbiztonságra gyakorolt hatása, a bevezetés gátló tényezői, a bevezető ország feladatai, valamint a rendszer, mint exportcikk gondolatok köré rendezem.

Kulcsszavak

Kína, társadalmi kredit rendszere, információbiztonság

¹ kollar.csaba@phd.uni-obuda.hu | ORCID: 0000-0002-0981-2385 | PhD student / doktorandusz | Obuda University Doctoral School of Safety and Security Sciences / Óbudai Egyetem Biztonságtudományi Doktori Iskola

BEVEZETÉS

Az elmúlt évtizedekben, s különösen az elmúlt szűk évtizedben Kína potenciálja szinte valamennyi területen megerősödött. (Makro)gazdasági mutatói – ahogy arra még később részletesen utalni fogok – egyre jobbak, termelési kapacitása közel kiaknázhatatlan, termékei minősége, vagy legalábbis a Kínában gyártott termékek többségének a minősége jó/kiváló. Az online piactereken (is) jelenlevő kínai (kis)kereskedők megbízhatóak, egyre nagyobb részük nem csak kiváló angolsággal, hanem fejlett üzleti intelligenciával, a legmagasabb elvárásoknak is megfelelő módon kezeli az értékesítési folyamatokat, illetve az esetleges reklamációkat. Kínára már hiba lenne csak bérgyártóként tekinteni, mivel egyre több világmárka indul újtárra az országból, s a digitális kort, majd az adatok korát leváltó mesterséges intelligencia korának meghatározó és befolyásoló kilenc nagy vállalatából három Kínában található. Kína és a mesterséges intelligencia párhuzamos és számos ponton egymással összefüggő fejlődése megfelelő alapot jelentett ahhoz, hogy a 2014-ben bejelentett társadalmi kredit rendszere 2020-ra országosan realizálódhasson. Bizonytalanságot csak a koronavírus megjelenése jelent az indulás dátumát illetően (egyres források reálisabbnak látják a 2021-es indulást), de magának az indulásnak a tényét a vírus nem befolyásolja. Tanulmányom kutatási részénél utalok majd az elemzett dokumentumok kapcsán a kínai ellenzékre, illetve a társadalmi kredit rendszerének bírálatára, ami azért érdekes, mert előzményei, illetve egyes elemei szinte valamennyi országban, akár több ezer évvel ezelőtt is megjelentek.

A TÁRSADALMI KREDIT RENDSZERE ÉS ELŐZMÉNYEI

Valamennyi társadalmi szerveződésre igaz, hogy annak tagjai valamilyen szempont szerint értékelésre, majd kiválasztásra kerülnek, illetve, hogy a szűkösön rendelkezésre álló javak igazságos(nak mondott) szétosztásánál nem mindenki lehet részese e javaknak. A társadalom, vagy egy kisebb csoport demokratikusan megválasztott elöljárójánál is érvek és ellenérvek ütköznek a többi jelölttel szemben, s a választó(polgáro)knak értékelniük kell a jelölteket, hogy ennek alapján ki lehessen hirdetni a győztest. A kisiparosokat évszázadok óta minősítik a különböző céhek/kamarák. A mesterlevél nem csak az önálló tevékenység megkezdésének lehetőségét jelentette, de bizalmat és megbízhatóságot is kommunikált a mester, illetve termékei, portékái iránt. Kutatásomban az elmúlt évtizedek értékelő/minősítő rendszerei és megoldásai közül először kilencet neveztem meg, majd a marketinget és az online kereskedelmet, valamint a társadalombiztosítást és az adózást külön kategóriaként kezeltem (ezekkel kapcsolatban saját online kérdőíves kutatásomban is tettem fel kérdéseket). A tizenegy értékelő/minősítő rendszer a következő:

- (1) Magyarországon a közúti közlekedési előéleti pontrendszer (2000. évi CXXVIII. törvény) határozza meg, hogy hány büntetőpont adható az adott közúti szabályszegés esetén. Járművezetői eltiltás, végleges eltiltás, utánpéztés, járművezetői vizsga lehet a büntetőpontok következménye.
- (2) A játékosítás (gamification) lényege, hogy a problémák megoldásában (vagy akár a tanulásban) részt vevő személy haladásának és így fejlődésének függvényében, vagy a probléma megoldásának folyamatában elért teljesítményéért valamilyen jutalmat kap. A jutalom – pl.: jutalompont, magasabb szintre lépés, státuszjutalom, bónusz – fenntartja az érdeklődést, az aktivitást.

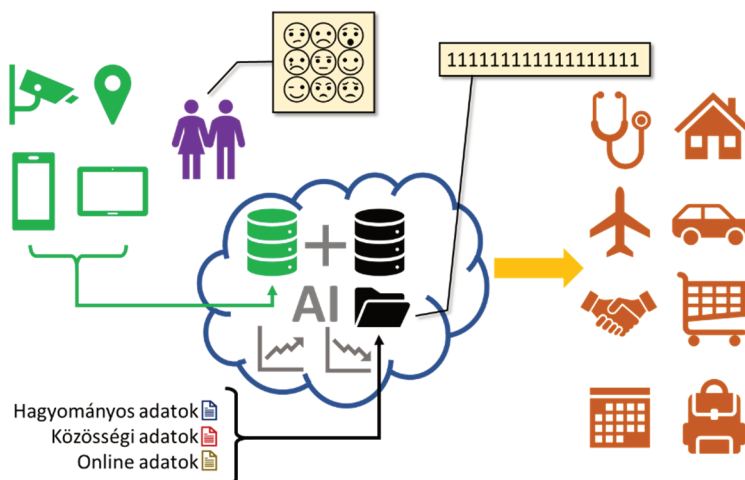
- (3) Az egészségügyi és közigazgatási informatikai rendszerek bevezetése és fejlődése révén valós időben lehet ellenőrizni a társadalombiztosítási (TAJ), vagy más azonosító szám segítségével (országtól és a rendszer fejlettségétől függően), hogy az egyén jogosult-e, s ha igen, milyen egészségügyi ellátásra, illetve, hogy a múltban milyen ellátásokat vett igénybe, milyen gyógyszereket, gyógykezeléseket írtak fel a számára.
- (4) Az adószám révén az adószámmal rendelkező egyén, illetve társas vállalkozás adófizetési hajlandósága ellenőrizhető a nyomozóhatóság, vagy az adóhivatal munkatársai számára. A személy beazonosítása után lehetősége van a hatóságoknak a társas vállalkozások kapcsolati hálójának a feltérképezésére is, ami elősegítheti a szervezett (gazdasági) bűnözés elleni hatékonyabb fellépést.
- (5) A pénzügyi/banki területen a bankszámla nyitását követően a bank pontosan nyomon tudja követni a pénzügyi tranzakciókat, ha pedig az ügyfél (rendszeresen) használ bankkártyát, akkor közel teljes kép alakulhat ki róla pénz-, illetve bankkártya-használati, valamint vásárlásai vonatkozásában, ami alapján elég megbízhatóan lehet besorolni különböző klaszterekbe. A klaszterizáció nem csak az ügyfél számára szóló egyéni ajánlatok összeállításánál lehet a bank segítségére, de a hitelfelvételnél is része lehet a hitelképesség-bírálatnak. A hitelképesség-bírálat során az ügyfél rendszerint (szükségszerűen) megannyi dokumentumot csatol a kérelméhez, ezek, s a már említett klaszterbe tartozás a banki ügyintéző esetleg szubjektív véleménye mellett viszonylag objektív, reális képet ad az ügyfélről.
- (6) A fogyasztóról/vásárlóról már a klasszikusnak számító marketingben is megpróbálták minél több információt gyűjteni. A marketingen belül a direkt- és adatbázis marketing alapját rendszerint olyan adatbázisok jelentették, amelyek a fogyasztók/vásárlók statikus adatai (pl.: név, cím, e-mail cím, telefon) mellett a szokásairól (pl.: mit, mikor, mivel együtt, mekkora értékben rendelt, milyen gyakran rendel) is szolgáltatott információt a szakemberek számára. A törzskártyák, nyereményakciók, pontgyűjtőkártyák, kuponok révén nem csak a vásárlás/fogyasztás aktivizálható, hanem a különböző adatbázisok összekapcsolása által a fogyasztóról még átfogóbb ismeretek állhatnak a szakemberek rendelkezésére. A GDPR ugyan Európában szabályozza a személyes adatok gyűjtését és kezelését, de általánosságban azt lehet mondani, hogy az egyén hozzájárulása révén a direkt- és adatbázis marketing eszközei továbbra is használatosak.
- (7) Az online kereskedelem – amelyik az utóbbi időben világviszonylatban egyre nagyobb arányt képvisel a hagyományos kereskedelemhez képest – piacterein árult termékek és szolgáltatások jelentős részénél a vásárlás regisztrációhoz kötött, ami révén a direkt- és adatbázis marketinghez hasonlóan nem csak statikus adatok, hanem a vásárlással, vásárlási szokásokkal, a weblap használatával, a vásárlói viselkedéssel (pl.: betette a terméket a virtuális kosarába, de már több napja nem veszi meg) kapcsolatban is megannyi adat áll rendelkezésre. Ezek a személyre szabott ajánlatok mellett a dinamikus klaszterizációt is lehetővé teszik.
- (8) Az online kereskedelemhez hasonlóan a közösségi média használata is regisztrációhoz, bejelentkezéshez kötött. Fontos, hogy a médiafelületeket a felhasználók gyakran, szinte állandóan használják, ezért ezeket a felületeket úgy alakítják ki, hogy lehetővé tegyék és aktivitásra buzdítsák a látogatókat. Ilyen lehetőség többek között a lájkolás, a posztolás, a vélemény írása, más véleményének megosztása, hozzászólás más poszt-

jához, saját médiatartalmak gyártása és mások médiatartalmának megosztása, barátkozás, kapcsolati háló kialakítása és építése, csatlakozás hasonló érdeklődésű emberek csoportjához. A közösségi oldalak többségénél és egyre több online kereskedelmi oldalon a tartalmakat értékelni is lehet, ami révén az adott tartalom és/vagy tartalomtulajdonos és/vagy termék/szolgáltatás iránti bizalom erősíthető/gyengíthető. Az online márkák és piacterek építésénél ennek nagy jelentősége van.

- (9) A mobiltelefonok fejlődésének és a széles sávú mobilhálózat elérhetőségének köszönhetően, valamint a telefonokban levő szenzorok és alkalmazások révén – különösen – az okostelefonok megannyi kényelmi, szórakoztató, hasznos funkciót kínálnak a tulajdonosnak, így a lakosság egyre nagyobb hányadának lettek a szinte állandóan használt és magánál tartott eszközei. A mobiltelefon aktuális földrajzi helyzete viszonylag egzakt módon határozható meg, tulajdonosának mobiltelefonálási és okostelefon-használati szokásai (pl.: melyik alkalmazást mikor, s mennyi ideig használja, honnan és milyen tartalmakat oszt meg, kikkel van egy helyen) pedig lehetővé teszik egy közel teljesnek mondható fogyasztói/felhasználói profil elkészítését is.
- (10) Az emberi erőforrás gazdálkodás folyamatában és tevékenységében több területen is régóta használják a különböző értékelő/minősítő eljárásokat, módszereket, technikákat, mint pl.: az álláshirdetésre küldött pályázók önéletrajzáinak és egyéb dokumentumainak vizsgálata, értékelése, rangsorolása, a felvett munkavállalók teljesítményének objektív és szubjektív értékelése, az adott munkavállaló értékeltetése a vezetőjével, közvetlen kollégáival, a különböző belső képzéseket tartó oktatók értékeltetése a résztvevők segítségével, a vállalatnál kilépő munkavállalónak a kérdőíves véleménye a vállalatról, a munkakörnyezetről, a foglalkoztatásról.
- (11) A pedagógia munka elengedhetetlen része, hogy az oktatásban részt vevőket a tanár – lehetőleg – objektív módon értékelje. Az értékelés legegyszerűbb módja az osztályzat, de egyre gyakrabban igénylik a diákok az osztályzat mellett a szöveges tanári visszajelzést is. Az osztályzatok idősoros elemzése jó visszajelzés lehet a tanárnak, a diáknak és a szülőnek is a tanuló fejlődéséről. A tandíjfizetős, illetve magán oktatási intézményeknél, valamint a hazai és nemzetközi rangsorok szerint minősített elit közép- és felsőfokú tanintézményeknél – különösen azoknál, ahol a férőhelyek száma erősen korlátos – a jelentkezőket szelektálni, rangsorolni kell. Szelekció lehet a szülők bőven átlag feletti anyagi helyzete (ki tudják fizetni gyermeküknek a magas tandíjat), rangsor a korábbi iskolai- és/vagy sportteljesítmény alapján. A felsőoktatási intézmények egy része is többletpontokkal díjazza a nyelvvizsga meglétét, több nyelvvizsga meglétét, igazolt sportolói/versenyzői múltat, a középiskolai tanulmányi versenyeken történő részvételt/helyezést, államilag elismert szakma meglétét. Azok a felvételizők, akik nem érik el a felvételhez szükséges minimumpontszámot nem kezdenek el az adott intézményben felsőfokú tanulmányaikat.

Az általam beazonosított és vizsgált értékelő rendszerek, mint építőelemek részei lehetnek, s ahogy alább látható is, többségük része is – természetesen a kínai gazdasági, politikai, társadalmi környezetre adaptáltan – a társadalmi kredit rendszerének. A kínai társadalmi kredit rendszeréről több tanulmányt is írtam [1], [2], [3], így az alábbiakban csak a rendszer alapvető leírását és jellemzőit adom meg, mielőtt saját kutatásomat és annak eredményeit ismertetem.

A kínai társadalmi kredit rendszerének alapvető elgondolása az, hogy a kínai lakosságot a lakosságról már rendelkezésre álló adatok és információk, valamint a róluk (folyamatosan) gyűjtött adatok és információk alapján pontozza, értékeli, s a viselkedésük alapján besorolja (klaszterizálja). A rendszer a lakosság mellett a vállalatokat és az intézményeket is értékeli. A rendszer olyan etikai-morális értékeket kíván társadalmi, gazdasági és politikai szinten elfogadottá tenni, mint őszinteség a kormányzati ügyekben, üzleti becsületesség, társadalmi becsületesség, igazságügyi hitelesség. Ezeknek az értékeknek az elfogadása, illetve az ezek szerinti viselkedés az üzleti és magánéletben plusz pontokat jelent az egyéneknek, s így előnyökhöz juttatja őt, illetve gyermekét, a szabályszegők pedig büntetésben részesülnek. A társadalmi kredit rendszeréhez technikai értelemben több technológia, illetve megoldás/alkalmazás kapcsolódik, úgymint: mobilkommunikációs eszközök, (közterületen elhelyezett) biztonsági kamerák, közösségi média, kiterjesztett és kevert valóságok, GIS és GPS rendszerek, vezetékes és vezeték nélküli kommunikációs hálózatok, robotizáció és automatizálás, felhő alapú számítástechnika, IoT és szenzorhálózatok, big data analitika, valamint a rendszer hatékony működését lehetővé tevő mesterséges intelligencia. A rendszer működésének vázlatát az 1. ábrán látható.



1. Ábra: A társadalmi kredit rendszerének rendszerábrája (saját szerkesztés)

Az ábra alapján a társadalmi kredit rendszerének a működése a következő. Az egyének és a vállalkozások egy, a beazonosításukra alkalmas egyedi azonosítószámot kapnak, s ez az az azonosítószám, aminek a segítségével össze tudják kapcsolni az egyénekről és a vállalkozásokról rendelkezésre álló, s (folyamatosan) gyűjtött adatokat, melyek a felhőben tárolódnak. Alapvetően háromféle adatcsoport különböztethető meg: (1) hagyományos adatok, mint pl.: rezsiszámlák és ezek fizetési hajlandósága, bírósági perköltségek megfizetése, büntetések és ezek megfizetési hajlandósága, hitelkártya számlák, kölcsön visszafizetése, jövedelemadó mértéke, illetve hajlandóság a befizetésére, (2) a közösségi (társas együttéléssel kapcsolatos) adatok, mint pl.: bűnözési aktivitás, szülői szerep tudatos megélése (jó szülő eszményképe), önkéntesen vállalt feladatok a közösség érdekében, becsületesség és szavahihetőség, fizetés a tömegközlekedés használatáért (jegy-, illetve bérletvásárlás, uta-

zási kártya feltöltése), a családtervezési korlátozások betartása, a közlekedési szabályok betartása, (3) online (közösségi médiában) felületekről származó adatok, mint pl.: vásárlási szokások online piacereken, az online felületeken megosztott hírek szavahihetősége (hamis/valós hírek gyártása), kapcsolat a többi felhasználóval. A felhőben levő adatokat – melyekhez hozzákapcsolódnak a köztéri kamerák képeinek elemzéséből származó, illetve az állampolgár földrajzi helyzetéről szóló adatok is – a big data analitika módszereinek segítségével a mesterséges intelligencia révén feldolgozzák, s az értékelő, minősítő algoritmusok által kap, vagy veszít pontokat az állampolgár. A pontoknak komoly jelentősége van az állampolgár, illetve gyermeke számára a különböző erőforrásokhoz történő hozzáférés tekintetében, ahogy az az 1. táblázatban látható.

Erőforrás	Jutalmazás	Büntetés
Autóvásárlás	Feliratkozás a legfrissebb modellek VIP-várólistájára, kedvező hitelek vásárláskor	Nem, vagy csak kedvezőtlenebb feltételek mellett lehet hitelt felvenni
Egészségügyi ellátás	A várólistás egészségügyi ellátásoknál előrébb sorolás, kiemelt ellátás lehetősége 1-2 ágyas kórtermekben	várólistáknál hátrébb sorolás, alapvető ellátás lehetősége (pl.: sokágyas kórtermekben)
Lakhatás	A megbízható állampolgár könnyebben kap albérletet, kedvezményes hitelfelvétel ingatlanvásárláshoz	Nehezebben adják ki számára az albérletet, nem tud felvenni hitelt ingatlanvásárláshoz
Oktatás	Képzéseken, továbbképzéseken történő részvétel állami támogatása, a gyermek elitiskolába járhat, tanulmányi ösztöndíjak	Bizonyos képzésekre nem lehet bekerülni, nincsen tanulmányi támogatás és ösztöndíj sem
Utazás	korlátlan utazás lehetősége a világ bármely országába, VIP ellátás, gyors becsekkolás, lazább és gyorsabb ellenőrzés, csomagátvizsgálás	korlátozott utazás, kiutazás tiltása, hosszú várakozás a becsekkolásra, alapos és sok időt igénybe vevő ellenőrzés, csomagátvizsgálás
Ügyintézés	azonnali információ határidős lehetőségekről, hatékony, gyors, gördülékeny ügyintézés, előrébb sorolás	lassú ügyintézés, több hivatalnoki akadékoskodás, hátrébb sorolás, lemaradás határidős lehetőségekről
Üzleti élet	vállalkozás gyors indításának lehetősége, kedvező vállalkozói hitelek, gyors és kedvező hitelbírálat, azonnali információ határidős lehetőségekről	vállalkozás elindításának hátráltatása, lassú, idegőrlő folyamatok, nem lehet hitelt felvenni az induláshoz, lemaradás a határidős lehetőségekről
Vásárlás	hozzáférés a legújabb termékekhez, felvétel VIP-listára, kedvező hitelek, gyors hitelbírálat, vásárlási kedvezmények	hitel nincs, vagy csak sokkal rosszabb feltételek mellett, nincsenek vásárlási kedvezmények, hosszú várakozási, sorban állási idők

1. Táblázat: Jutalmazás és büntetés a társadalmi kredit rendszerében (saját szerkesztés)

A fentiek alapján látható, hogy megéri „jó gyereknek” lenni, vagyis olyan állampolgárnak, illetve vállalkozásnak, aki/ami a kormányzati elvárások szerint viselkedik, cselekszik. Egy ilyen méretű, több mint 1 milliárd ember, s sokmillió vállalkozás adataival

dolgozó, s az állampolgárokat és vállalkozásokat folyamatosan értékelő rendszer megtervezése, megvalósítása, tesztelése, elindítása, javítása, fejlesztése nagyon komoly szakmai és technikai fejlettséget követel meg, s megannyi (nem csak) adat- és információbiztonsági kihívást jelent a rendszer fejlesztésével, üzemeltetésével, javításával foglalkozó informatikusoknak, hivatalnokoknak és egyéb szakmák képviselőinek. A kínai társadalmi kredit rendszerének sikeres működése így nem csak politikai-társadalmi célokat szolgál, de igazolja azt a gazdasági és tudományos potenciált is, amit Kína tudatosan épített fel ez elmúlt évtizedekben. Ezért kutatásomban – ahogy arról lentebb számot is adok – nem csak az adat- és információbiztonsági problémákat nevesítettem, hanem bemutatom a társadalmi kredit rendszerének többdimenziójú beágyazódását és kínai hátterét is.

KUTATÁS

A társadalmi kredit rendszerét, illetve annak információbiztonsági kérdéseit több módszer segítségével vizsgáltam meg, úgymint: adatbányászat, eset-, dokumentum- és tartalomelemzés, online kérdőív, szakértői megkérdezés. Az alábbiakban az egyes módszerek rövid módszertani összefoglalását ismertetem.

Az adatbányászat során a Kínával és a világgal kapcsolatos adatok forrása a Világbank, valamint a worldpopulationreview.com adatbázisai voltak. Elsősorban idősoros elemzéseket végeztem, melyek módszertani hátterét Schmarzo [4], Pierson [5] és Natinga [6] munkái biztosították.

Bár a szigorúan vett eset-, dokumentum-, illetve tartalomelemzés gyakran külön-külön módszerként szerepel, én ezt a három módszert összevontam. Tettem ezt azért, mert a céloom nem a módszerek közötti (markáns) módszertani határok szerinti elkülönítés volt, hanem az, hogy a téma médiareprezentációját, vagyis a különböző forrásokból származó, nyilvánosan elérhető tartalmak – melyekben megtalálhatóak voltak többek között az esetleírások, a kritikai észrevételek, a hivatalos kormányzati nyilatkozatok, a pártkongresszusok dokumentumai – saját szempontjaim szerint elemezzem. A módszertan tekintetében Cseh-Szombathy és Ferge [7], Horváth és Mitev [8], Krippendorff [9], illetve Langer [10] munkáira hagyatkoztam. Fontosnak éreztem, hogy kutatásomba a Kínáról szóló meghatározó könyveket is bevonjam. A továbbiakban az említett módszerekre összefoglaló névvel dokumentumelemzésként hivatkozom írásomban.

Az online, nagymintás kérdőív – melyet a Google űrlap segítségével készítettem – linkjét saját facebook oldalamon, illetve releváns városi facebook-csoportokban tettem elérhetővé 2020 április elejéig. A kérdőív elkészítése, illetve kiértékelése módszertanában Halter [11], Sajtos és Mitev [12], Freedman, Pisani és Purves [13], Moksony [14], Babbie [15], valamint Scipione [16] munkáit vettem alapul.

A dokumentumelemzés, valamint az online, nagymintás kérdőív használata mellett azt is fontosnak tartottam, hogy a kapott eredmények alapján egy reálisnak tekinthető jövőképet – amibe a tanulmányom írásának idején (nem csak) Kínában megjelenő koronavírusjárvány is komoly befolyásoló tényező – vázoljak fel a kínai, illetve általánosságban a társadalmi kredit rendszerek, illetve ezek információbiztonsági kihívásaival kapcsolatban. Ennek érdekében saját megállapításaimat öt szakértővel folytatott szakértői fókuszcsoportos beszélgetés során vitattam meg. A szakértői kiválasztással kapcsolatban Kollár [17] módszertanára hagyatkoztam.

Az adatbányászat eredményei

Kína társadalmi és gazdasági erejének és fejlődésének bemutatásánál jelen tanulmányomban néhány (makrogazdasági) mutatót ismertetek komparatív módon a világ és Kína viszonylatában. A legfrissebb – 2018-as – adatok alapján a világ lakosságának közel egyötöde (1 392 730 000 fő) él Kínában. Az országban az egy főre jutó GDP ugyan még a világátlag alatt van, ugyanakkor a GDP növekedésének az üteme a világátlag feletti, s ha hozzávesszük ehhez azt, hogy a világátlaghoz (45%) képest 11 százalékponttal több ember vesz részt a kínai GDP előállításában, akkor a GDP további növekedési üteme valószínűsíthető az országban. A villamosenergia-hálózat szinte az egész országban kiépült, ami azt is jelenti, hogy rendelkezésre áll a szükséges elektromos áram az internetezésre alkalmas eszközök (számítógépek, laptopok, tabletek, okostelefonok) áramellátásához, illetve töltéséhez. A világ 2016-ban érte el, hogy statisztikai átlag alapján azt lehet állítani, hogy mindenkinek van legalább egy mobiltelefon-előfizetése. Bár Kína ehhez képest egy évvel lemaradt, jelenleg már a világátlag feletti – 115 mobiltelefon-előfizetés/100 lakos – értéket mutat. Ha ehhez a tényhez hozzávesszük, hogy Kínában az elmúlt években az eladott telefonok döntő hányada az internetezésre alkalmas okostelefon volt, akkor látható, hogy a lakosság nagy része képes mobiltelefonon keresztül is elérni a világhálót. Hasonlóan jó a helyzet a széles-sávú internet-előfizetések tekintetében. 2009-ig Kína lemaradásban volt a világátlaghoz képest, azóta azonban a világátlag kétszerese (28 előfizetés/100 fő) ez az érték. Az okostelefon-használat, illetve mobiltelefon-, valamint szélessávú internet-előfizetés együttesen azt jelenti, hogy a kínai lakosság jelentős része rendszeresen hozzá tud férni az online elérhető tudás- és információjához, valamint egyéb online (erő)forrásokhoz, így például online tudja intézni vásárlásai egyre nagyobb részét, aktív közösségi életet tud folytatni. Az adatbányászat megállapításai között célszerű megemlíteni azt is, hogy világviszonylatban 2007 óta többen élnek a városokban, mint vidéken. Kínában ugyan csak 2011 óta igaz ez az állítás, de a városiasodás üteme lényegesen gyorsabb, mint a világ többi részén. Így különböző becslések alapján azt lehet mondani, hogy 2024-2037 között három kínaiából kettő városlakó lesz. A kínai urbanizációt jól jelzi az is, hogy a worldpopulationreview.com legfrissebb adatai szerint 5 olyan város van, amelyik megacity, s 160 olyan, amelyiknél a lakosság lélekszáma meghaladja az egymillió főt.

A fentiek alapján is megállapítható, hogy a társadalmi kredit rendszerének műszaki háttere – elektromos ellátottság, széles sávú internet, mobilkommunikációs eszközök és hálózatok – adott, s a sűrűn lakott, bekamerázott városokban a lakosság megfigyelése révén nagyon sok adat „termelődik” folyamatosan.

A dokumentumelemzés eredményei

A dokumentumok elemzése során előbb két nagy halmazt – könyvek, szabadon elérhető online források – majd azt követően több részhalmazt képeztem.

A könyveket témájuk és szerzőik alapján a következő részhalmazokba soroltam:

- (1) általános témájú könyvek Kínáról [18], [19]
- (2) könyvek a kínai (üzleti) kultúráról [20], [21], [22], [23]
- (3) könyvek a kínai kormányzásról, politikáról és annak kritikájáról [24], [25], [26], [27], [28], [29]
- (4) könyvek Kína világra gyakorolt hatásáról [30], [31]

A könyvekből meglehetősen heterogén kép alakítható ki Kínáról. Abban azonban szinte valamennyi szerző egyet ért, hogy Kínában az elmúlt néhány évtizedben számos olyan változás indult el, amelyik révén egyre nagyobb hatalomra tett szert a világban, technikai, technológiai potenciálja folyamatosan erősödik. Kína nem csak „mindent gyárt”, de a 2019-es Világgazdasági Fórumon elhangzott álláspont szerint a világ jövőjét meghatározó, mesterséges intelligenciával foglalkozó kilenc vállalatból három (Alibaba, Baidu, Tencent) kínai. A korábbi bérnyújtás mellett (s egyre inkább helyett) önálló kínai márkák jelennek meg, s válnak a globális piacokon is ismert és keresett márkákká. A kínai kereskedelmi mentalitás is átalakult, a nagyobb kínai elektronikus piacterek olyan biztonságos adásvételeket tesznek lehetővé, ahol a vevőt megannyi megoldás védi az esetleg tisztességtelenül kereskedő eladóval szemben, akinek egyébként is megéri tisztességesen eljárni vevői irányába, mert ellenkező esetben komoly szankciókkal sújthatják (pl.: büntetőpontok, ideiglenes, vagy végleges kizárás a piacterről).

A szabadon elérhető, publikus forrásokot három csoportba soroltam:

- (1) hivatalos – zömében kínai nyelven elérhető – források (a kínai kormány sajtóközleményei, felelős vezetőinek nyilatkozatai, az állami médiában megjelent információk, pártkongresszusok jelentései, hivatalos tanulmányok, hivatalos eseteírások, stb.)
- (2) a kínai ellenzék – zömében angol nyelven elérhető – véleménye a társadalmi kredit rendszeréről (kritikai állásfoglalások, vélemények, problémás esetek bemutatása, egyéni sorsok bemutatása, szubjektív életképek, beszámolók, stb.)
- (3) angol nyelven elérhető – feltételezhetőleg nem a kínai ellenzékhez köthető – dokumentumok (független (nek gondolt) szakértői vélemények és értékelések, az USA kormányzatához és háttérintézményeihez köthető vélemények, állásfoglalások, kutatási jelentések, beszámolók, demokráciajelentések és -riportok, stb.)

Kutatásomban próbáltam figyelmen kívül hagyni a Kína-USA között érezhető (nem csak) politikai feszültségeket, s elsősorban a társadalmi kredit médiareprezentációjának objektív, több szempont és dimenzió mentén történő elemzésére helyeztem a hangsúlyt, az adat- és információbiztonság fókuszában. Több olyan hivatalos leírást is olvastam (a kínai nyelven elérhető forrásokot google fordító segítségével fordítottam angolra), amelyek tartalmában nem volt elfogadható mértékben kongruens más hasonló tartalommal. Ennek okát abban látom, hogy a társadalmi kredit rendszerét különböző társadalmi és gazdasági helyzetű kínai városokban tesztelték, s pont a rendszer tesztüzemében („társadalmi kísérlet”) a különböző városokban egymástól eltérő elvárások és súlyok mentén alakították ki az értékelő algoritmusokat.

Elsőként tizenkét (nem csak) adat- és információbiztonsági problémát azonosítottam, majd még további kettőt, így kutatásom jelen zárótanulmányában az alábbi tizennégy problémát nevesítem:

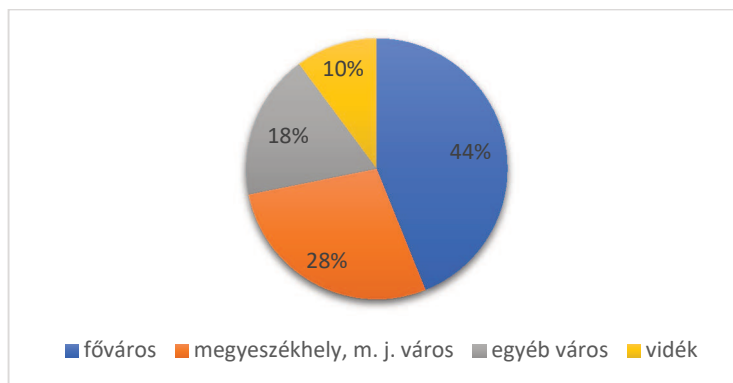
- (1) Visszaélés az egyén arcával, az arc módosítása, takarása
- (2) Visszaélés az egyén adataival és eszközeivel
- (3) Egyén illetéktelen követése
- (4) Hibásan működő szenzorok és aktuátorok
- (5) Rendszerelemek közötti kommunikációs hiba
- (6) Adatbázis – struktúrahiba

- (7) Adatbázisok összekapcsolási hibája
- (8) Rossz, hibás adatelemzés és algoritmusok
- (9) Gépi tanulási hibák
- (10) A mesterséges intelligencia hibái
- (11) Hivatalnokok és informatikusok (szándékos) károkozása
- (12) Hackerek támadása
- (13) Külföldi gyártók és a mögöttük álló titkosszolgálatok
- (14) A társadalom tagjainak védekező mechanizmusa

Elsősorban nem az adat- és információbiztonsághoz köthető a nem hivatalos kínai (elsősorban kínai ellenzék, USA) álláspontok, melyek ugyancsak heterogén képet mutatnak, s más-más hangsúlyokat tartanak fontosnak, de abban egyet értenek, hogy a társadalmi kredit rendszere nagymértékben káros a demokráciára, veszélyezteti az emberi (szabadság)jogokat, a véleménynyilvánítás és szólásszabadságot, az ember privát szféráját. Azt is aggályosnak tartják, hogy a büntetést nagyon nehéz jóvá tenni, s komoly hatása van nem csak az adott egyénre, hanem például gyermekére is.

Az online nagymintás kérdőív eredményei

Online kérdőívemet – mely a demográfiai kérdések mellett négy területen tartalmazott 1-1 kérdést, illetve az utolsó kérdés a kitöltő szabadszavas válaszára volt kíváncsi – összesen 394-en töltötték ki, közülük közel 60% (236 fő) volt férfi, s közel 40% (148 fő) nő. A legfiatalabb kitöltő 17 éves, a legidősebb 64 éves volt, a kitöltők átlagéletkora 32 év. A kitöltők lakóhelyi településtípusainak arányát a 2. ábrán lehet látni.



2. Ábra: A válaszadók lakóhelyi településtípusainak aránya (saját szerkesztés)

Magyarországon a városlakók aránya 70% körül van, mintámban a városlakók felülprezentáltak, számszerűsítve: a válaszadók közül a fővárosban 173-an, megyeszékhelyen, illetve megyei jogú városban 110-en, egyéb városban 71-en laknak (összesen 90%), s csak 40 fő (a kitöltők 10%-a) lakik vidéken. A mintám iskolai végzettség szerinti megoszlása a következő: 13% (50 fő) alapközü, 32% (126 fő) középözü, s 55% (218) fő rendelkezik felsőözü végzettséggel. Mintám demográfiai leírásának utolsó kérdése a családi helyzetre vonatkozott, melynek eredménye a 2. táblázatban látható.

	hajadon, nőtlen	nős, fér- jezett	alkalmi kapcsolat	tartós pár- kapcsolat	bejegyzett élet- társi kapcsolat	elvált	özvegy
férfi	16	75	56	42	17	27	3
nő	12	37	26	52	10	14	7
összesen	28	112	82	94	27	41	10

2. Táblázat: A válaszadók családi állapota nemek szerint (saját szerkesztés)

A demográfiai kérdések után arra kértem a válaszadókat, hogy ötfokú Likert-skálán négy területen értékeljék tudásukat, ismereteiket, illetve azt, hogy a tanulmányom elméleti, valamint dokumentumelemzéssel foglalkozó részeinél leírt módszereket, eljárásokat mennyire tartják elfogadhatónak. A válaszoknál a Likert-skála mellett lehetőség volt a „nem tudom megítélni” válaszlehetőséget is bejelölni. Az értékelés során együttesen kezeltem a „nem tudom megítélni” választ, illetve azt, amikor nem érkezett semmilyen válasz az adott állításra.

A válaszadó önértékelős tudását, ismereteit a felhő alapú számítástechnika, a big data elemzés, a mobiltechnológia, a közösségi média, az információbiztonság, a kiterjesztett és kevert valóságok, az IoT (dolgok internete) a robotok, drónok, illetve a mesterséges intelligencia területein vizsgáltam. Az eredményeket a 3. táblázat szemlélteti.

Milyennek értékeled tudásodat az alábbi területeken?	átlag	rangsor	válaszok száma	nem tudom megítélni, nincs válasz
Közösségi média	4,6	1	393	1
Mobiltechnológia	4,4	2	393	1
Felhő alapú számítástechnika	4,2	3	383	11
Mesterséges intelligencia	3,9	4	381	13
Big data elemzés (adatelemzés)	3,8	5	381	13
Robotok, drónok	3,7	6	378	16
Kiterjesztett és kevert valóságok	3,3	7	370	24
Információbiztonság	3,2	8	382	12
IoT (dolgok internete)	3,1	9	362	32

3. Táblázat: A válaszadók önértékelése a társadalmi kredit rendszeréhez (is) kapcsolódó területek vonatkozásában (saját szerkesztés)

Az eredmények alapján megállapítható, hogy a minta a közösségi média és a mobiltechnológia vonatkozásában értékeli a tudását a legtöbbre, míg az információbiztonság az utolsó előtti helyen végzett.

A következő kérdés arra vonatkozott, hogy a válaszadók mennyire tartják elfogadhatónak a társadalmi kredit rendszerének előzményei között felsorolt megoldásokat, alkalmazásokat. Az eredmények a 4. táblázatban láthatók.

Mennyire tartod elfogadhatónak az alábbi megoldásokat, alkalmazásokat?	átlag	rangsor	válaszok száma	nem tudom megítélni, nincs válasz
Pedagógiai értékelés	4,6	1	391	3
Játékosítás, gamifikáció	4,4	2	359	35
Munkahelyi (teljesítmény)értékelés	3,9	3	389	5

Mennyire tartod elfogadhatónak az alábbi megoldásokat, alkalmazásokat?	átlag	rangsor	válaszok száma	nem tudom megítélni, nincs válasz
TAJ szám alapján történő keresés	3,8	4	391	3
A közúti közlekedési előéleti pontrendszer	3,7	5	389	5
Adószám alapján történő keresés	3,4	6	388	6
Vásárlás csak regisztrációval	3,1	7	385	9
Szereplés marketing adatbázisokban	2,8	8	389	5
Mobiltelefonos aktivitásom elemzése	2,4	9	393	1
Megfigyelnek a közösségi médiában	2,3	10	393	1
Bank elemzi pénzügyi aktivitásodat	2,1	11	387	7

4. Táblázat: A válaszadók véleménye a társadalmi kredit rendszerének előzményeinél felsorolt megoldásokról és alkalmazásokról (saját szerkesztés)

Látható, hogy a válaszadók leginkább a pedagógiai értékelést és a játékosítást fogadják el, vélhetőleg azért, mert ezek a megoldások tiszteletben tartják az egyén privát szféráját. A válaszadók leginkább a pénzügyi aktivitásaik elemzését, a közösségi médiában történő megfigyelésüket és a mobiltelefonos aktivitásaik elemzését utasítják el. Ez összességében azt jelenti, hogy amegkérdezettek markánsan húzzák meg (vagy legalábbis próbálják meghúzni) azt a határt, amin belül már nem szeretnék, ha bárki is kíváncsi lenne aktivitásaikra, s adatokat gyűjtene, majd azokat elemezné velük kapcsolatban.

A társadalmi kredit rendszerében a szűkösen, korláatosan rendelkezésre álló erőforrásokhoz való igazságos hozzáférés, illetve a társadalmi békés együttélés érdekében pontrendszer alapján rangsorolják az állampolgárokat. Ennél a kérdésnél arra voltam kíváncsi, hogy a megkérdezettek mennyire tartják igazságosnak a pontrendszer bevezetését, használatát a felsorolt erőforrásoknál, lehetőségeknél. Az eredményt az 5. táblázat szemlélteti.

Igazságosnak tartod az algoritmizált (automatizált szoftveres) értékelést/pontozást a következő területeken?	átlag	rangsor	válaszok száma	nem tudom megítélni, nincs válasz
Oktatásnál	4,5	1	392	2
Autóvásárlásnál	4,2	2	389	5
Üzleti életben	4,2	2	379	15
Utazásnál	4,1	4	390	4
Ügyintézésnél	3,9	5	387	7
Vásárlásnál	3,8	6	392	2
Lakhatásnál	3,6	7	384	10
Egészségügyi ellátásnál	2,7	8	391	3

5. Táblázat: A válaszadók véleménye az algoritmizált (automatizált szoftveres) értékelésről, pontozásról (saját szerkesztés)

Ennél a kérdésnél a válaszadók a legelfogadóbbak az oktatásnál, az autóvásárlásnál, illetve az üzleti életben használt algoritmusos értékelés/pontozás területén voltak. Az oktatásra adott magas átlag okát abban látom, hogy a tanulmány idején az országban távoktatás folyt, s vélhetőleg a számítógéppel segített/támogatott (táv)oktatás színvonalának gondolták a válaszadók az automatizált szoftveres megfogalmazást. A válaszadók a legkevésbé az

egészségügyi ellátásnál bíznak magukat az algoritmizált értékelésre/pontozásra. Ez a vélemény megfeleltethető annak az általánosan elfogadott nézetnek, miszerint a beteg, gondozásra szoruló emberek jelenleg még igénylik a humán orvosi, szakszemélyzeti közvetlen beavatkozást (pl.: anamnézis felvétele, diagnózis, kezelési terv, ápolás, gondozás, műszerek eredményeinek értékelése).

A dokumentumelemzés módszerével beazonosított (nem csak) adat- és információbiztonsági problémákat hasonló megfogalmazással vizsgáltam meg az online kérdőíves kutatásomban is. A válaszokat a 6. táblázat szemlélteti.

Mennyire tartod veszélyesnek az alábbiakat?	átlag	rangsor	válaszok száma	nem tudom megítélni, nincs válasz
visszaélés a személy arcával	4,7	1	393	1
visszaélés a személy személyes adataival	4,7	1	393	1
egyén illetéktelen követése	4,6	3	392	2
hivatalnokok, informatikusok szándékos károkozása	4,5	4	392	2
hackerek támadása	4,3	5	393	1
kommunikációs hiba az egyes eszközök között	3,9	6	390	4
adatok hibás elemzése	3,8	7	380	14
rossz, hibás adatok	3,7	8	384	10
mesterséges intelligencia hibái	3,7	8	380	14
hibásan működő szenzorokból eredő rossz döntés	3,6	10	385	9
hibásan működő adatbázisok	3,6	10	382	12
külföldi titkosszolgálatok tevékenysége	3,2	12	389	5
gépi tanulás hibái	3,1	13	376	18

6. Táblázat: A válaszadók véleménye a társadalmi kredit rendszerében azonosított hibákról (saját szerkesztés)

Az erre a kérdésre adott válaszok kongruálnak a társadalmi kredit rendszerének előzményeivel kapcsolatban kapott válaszokra. Ott megállapítottam, hogy a vizsgált minta markánsan meghúzza (vagy próbálja meghúzni) azt a határt, ami védelmet jelent(het) a számára. A válaszadók a legveszélyesebbnek a személy arcával, személyes adataival való visszaélést, valamint az illetéktelen követést tartják. Ugyancsak magas átlagosztályzattal (4. és 5. hely) szerepel a humán típusú információbiztonsági problémák, vagyis a hivatalnokok, informatikus szándékos károkozása, illetve a hacker által elkövetett támadások. A zömében technikai eredetű problémákat az említettekhez képest kevésbé gondolják veszélyesnek a válaszadók. Ez összességében arra enged következtetni, hogy a vizsgált minta véleménye hasonlatos azzal az általános megállapítással, miszerint az informatikai rendszerek legyengébb láncszeme az ember.

ÖSSZEFOGLALÓ GONDOLATOK – A SZAKÉRTŐI MEGKÉRDEZÉS EREDMÉNYEI

Jogos lehet a felvetés, hogy mi szükség volt egy alapvetően Kínával, a Kínában bevezetésre kerülő társadalmi kredit rendszerével foglalkozó kutatásban megvizsgálni azt

is, hogy hogyan vélekedik 394 magyar ember a témával kapcsolatban. Mivel a társadalmi kredit rendszerének előzményeinél már utaltam arra, hogy a módszerek alapvetően nem Kínából származnak, így kíváncsi voltam arra, hogy vajon Magyarországon mennyire fogadnák el az emberek egy hasonló rendszer bevezetését. A kérdőív nem vizsgálta az adatbázisok összekapcsolását, mivel meglátásom szerint egy átlagos kitöltő nem biztos, hogy tisztában van ennek műszaki-informatikai megoldásaival, illetve az összekapcsolás segítségével megvalósuló adat-multiplikáció mélyelemzésre gyakorolt hatásával és lehetőségeivel. A felvetésre a választ szakértői fókuszcsoportos online beszélgetés segítségével adtam meg, illetve a szakértői vélemények summázata jelenti egyben tanulmányom összefoglalását is. Az öt szakértőre igazak a következő állítások: mindannyian felsőfokú oklevéllel rendelkeznek (1 fő főiskolai, 3 fő egyetemi, 1 fő doktori oklevéllel), legalább 10 éve dolgoznak releváns területen (1 fő informatikai rendszerek fejlesztése, 1 fő adatbányászat, 1 fő információbiztonság, 1 fő szociológia/társadalomkutatás, 1 fő műszaki felsőoktatás), a társadalmi kredithez kötődő, vagy kapcsolódó témában (robusztus adatbázis rendszerek tervezése, megvalósítása, nagy rendszerek adat- és információbiztonsága, mesterséges intelligencia felhasználása a biztonság területén, ember a mesterséges intelligencia korában, stb.) legalább 3 előadást tartottak és/vagy 3 szakmai cikket írtak. Bár a szakértői megkérdezésnél rendszerint a szakértők nevesíthetők, mivel az öt fő közül három anonimitást kért az aktuális munkáira és megbízásaira hivatkozva, így a másik kettőt sem nevezem meg. A szakértők az online fókuszcsoportos beszélgetés előtt megkapták a jelen tanulmányomban bemutatott kutatási eredményeimet, illetve korábbi releváns kutatási anyagaimat. Ennek alapján a közösen kialakított véleményünket kutatásom zárásaként alább ismertetem.

- 1) A társadalmi kredit rendszerének kínai, vagy hasonló rendszerek nem kínai bevezetésének nagy a valószínűsége (Kínában ebben az évben, vagy jövőre, más országokban a közeljövőben), mivel
 - a) Kína mellett több ország rendelkezik olyan technológiai potenciállal, aminek a révén a rendszer egyes elemei integrálhatók a társadalmi kredit rendszerébe
 - b) egyre komolyabb nemzetbiztonsági igény jelentkezik olyan rendszerek használatára, amelyek nagymértékben elősegítik a bűnüldözést, s eredményesen javítják a bűnügyi statisztikákat
- 2) A nemzetbiztonságra gyakorolt hatás az említettek mellett megjelenik a következőkben is:
 - a) (közel) valós idejű nemzetbiztonsági átvilágítás lehetősége
 - b) a csoportos bűnelkövetés, a szervezett bűnözői csoportok hatékonyabban deríthetők fel
 - c) a viselkedésalapú elemzés bevezetésével meg lehet jósolni, hogy ki akar terrorcselekményt elkövetni, s még az elkövetés előtt ártalmatlanítani lehet
 - d) álhírek visszaszorítása azáltal, hogy a netes felületek csak regisztrációt követően használhatók
 - e) ha a rendszer nem ismeri fel az egyén arcát, akkor az vagy rejtőzködik (smink, maszk), vagy külföldi, könnyebben lehet kiszűrni a tömegben
 - f) hamarabb kiszűrhetők a gyanús elemek
 - g) nevelési célzattal nyomon lehet követni az egyén fejlődését (a társadalmi kredit rendszerével támogatott pártfogói felügyelői szolgálat)

- h) nyomozás forró nyomon a feltételezett elkövető arcának és telefonjának beazonosítása segítségével
 - i) szakemberek hatékonyabb munkavégzése
- 3) A bevezetésnek több gátló tényezője is lehet, úgymint:
- a) nem, vagy nem megfelelő mennyiségben állnak rendelkezésre a rendszer biztonságos bevezetéséhez szükséges erőforrások (humán, pénzügyi, informatikai (hardver))
 - i. viszonylag kevés szakember mozog magabiztosan, több éves releváns tapasztalattal a mesterséges intelligencia, a valóban robusztus mennyiségű adatok közel valós idejű elemzése területén (tehát a témához egyébként értő szakembereknek is tanulni, tesztelni, kísérletezni kell)
 - ii. egy ilyen rendszer elindítása nagyon sokba kerül, ráadásul ez nem csak egyszeri költség, hanem a fenntartása, a fejlesztése, az üzemeltetése, a javítása egyaránt jelentős kiadást jelenthet nemzetgazdasági szinten
 - iii. bizonyos hardvergyártók felé megrendült a bizalom (Kína ezt úgy oldotta meg, hogy az elkövetkező néhány évben a kormányzati területen használt nem kínai gyártású informatikai (rendszer)eszközöket kínaira cseréli le)
 - b) a társadalom nem feltétlenül fogadja el az olyan rendszereket, amelyek alapfeladata az állampolgárok folyamatos megfigyelése, értékelése, pontozása. Éppen ezért:
- 4) Nagyon fontos kérdés, hogy az adott ország
- a) a rendszer bevezetésével kapcsolatban milyen politikai narratívumokat használ
 - b) hogyan készíti fel a lakosságát a rendszer bevezetésére
 - c) biztosítja-e a rendszer működésének törvényi hátterét, illetve
 - d) biztosítja-e a rendszer hibás működéséből származó, az állampolgárok sorsát negatívan befolyásoló rendszer-döntések miatti károk jogorvoslati lehetőségét (hasonlóan az ártatlanul elítélt állampolgárok kártérítéséhez)
- 5) A társadalmi kredit rendszerének bevezetése nagy valószínűség szerint új társadalmi normák és viselkedési formák megjelenését is eredményezi, mint pl.: digitális nomádok, technofókok, „géprombólók” (a rendszer tanuló algoritmusait szándékosan hamis adatokkal tanító állampolgárok)
- 6) A kínai szakembereknek a társadalmi kredit rendszerének fejlesztése, tesztelése, bevezetése, üzemeltetése, hibajavítása során szerzett tapasztalatai akár a rendszer, vagy bizonyos elemei, akár a know-how vonatkozásában nemzetközi szinten is kiváló exportcikket jelentenek.

Köszönetnyilvánítás

A tanulmány az Innovációs és Technológiai Minisztérium ÚNKP-19-3-I-OE-38 kódszámú Új Nemzeti Kiválósági Programjának szakmai támogatásával készült.

FELHASZNÁLT FORRÁSOK

Irodalom

- [1] Cs. Kollár, „A társadalmi kredit rendszerének információbiztonsági kérdései”, in: *XXXV. Jubileumi Kandó Konferencia 2019*, Zs. Temesvári, Ed., Budapest: Óbudai Egyetem, KVK, 2020:a, pp. 150-161.

- [2] Cs. Kollár, „A társadalmi kredit rendszeréből következő oktatási és képzési feladatok”, in: *Neveléstudományi kutatások a Kárpát-medencei oktatási térben. Pedagogical Research in the Carpathian Basin Educational Space*, P. Tóth, K. Horváth, E. Maior, M. Bartal, J. Duchon, Eds., Komárno: Selye János Egyetem Tanárképző Kar, 2019, pp. 531-547.
- [3] Cs. Kollár, „Kína és a társadalmi kredit rendszere nem csak az adat- és információbiztonság fókuszában” *Hadtudomány* (megjelenés alatt) 2020
- [4] B. Schmarzo, „*Big Data MBA*,” Indianapolis: John Wiley & Sons, Inc., ISBN: 978-1-119-18111-8, 2016.
- [5] L. Pierson, „*Data Science*,” Hoboken, New Jersey: John Wiley & Sons Inc, ISBN 13: 9781119327639 2017.
- [6] D. Nattanga, „*Data Science Algorithms in a Week*,” Birmingham – Mumbai: Packt Publishing, 2017.
- [7] L. Cseh-Szombathy, Zs. Ferge, „*A szociológiai felvétel módszerei*,” Budapest: Közgazdasági és Jogi Könyvkiadó, 1971.
- [8] D. Horváth, A. Mitev, „*Alte, natív kvalitatív kutatási kézikönyv*,” Budapest: Alinea Kiadó, 2015.
- [9] K. Krippendorff, „*A tartalomelemzés módszertanának alapja*,” Budapest: Balassi Kiadó, 1995.
- [10] K. Langer, „*Kvalitatív kutatási technikák*,” Gödöllő: Szent István Egyetem, 2009.
- [11] C. Halter, „*The PSPP Guide Expanded Edition*,” S.l.: CreativeMinds Press Group, 2014.
- [12] L. Sajtos, A. Mitev, „*SPSS Kutatási és Adatelemzési Kézikönyv*,” Budapest: Alinea Kiadó, 2007.
- [13] D. Freedman, R. Pisani és R. Purves, „*Statisztika*,” Budapest: Typotex, 2005.
- [14] F. Moksony, „*Gondolatok és adatok*,” Budapest: Osiris Kiadó, 1999.
- [15] E. Babbie, „*A társadalomtudományi kutatás gyakorlata*,” Budapest: Balassi Kiadó, 2017.
- [16] P. A. Scipione, „*A piackutatás gyakorlata*,” Budapest: Springer-Verlag, 1994.
- [17] Cs. Kollár, „*A szakértővé válás, illetve a szakértők kiválasztásának és megkérdésének módszertani kihívásai*,” *Vezetéstudomány* (49), pp. 63-75, 2018.
- [18] E. L. Shaughnessy, „*Kína*,” Budapest: Saxum Kiadó, 2011.
- [19] L. Mark: „*Mit gondol Kína?* Budapest: Gondolat Kiadó, 2008.
- [20] E. G. Hinkelman, „*World Encyclopedia of Business Culture*,” San Rafael: World Trade Press, 1998.
- [21] P. Ostrowski, M. B. Christensen és G. Penner, „*It's All Chinese To Me: An Overview of Chinese Culture, Travel & Etiquette*,” North Clarendon: Tuttle Publishing, 2018.
- [22] S. D. Seligman, „*Chinese Business Etiquette: A Guide to Protocol, Manners, and Culture in the People's Republic of China*,” New York: Warner Books, 1999.

- [23] J. Trosclair, „*Chinese Business Dinner Culture: Mistakes to Avoid and Critical Must Do's to Gain Face, Impress Decision Makers and Close More Deals,*” Independently published, 2019.
- [24] X. Jinping, „*Kína kormányzásáról,*” Budapest: Antall József Tudásközpont, 2017.
- [25] H. Kissinger, „*Kínáról*” Budapest: Antall József Tudásközpont, 2017.
- [26] H. D. Burgh, „*Kína - Barát vagy ellenség?*” Budapest: HVG Könyvek kiadó, 2007.
- [27] C. Fang, „*A kínai reform és nyitás – Negyven év tapasztalata,*” Budapest: Antall József Tudásközpont, 2019.
- [28] P. Hessler, „*Kína országútjain – Az újjászülető birodalom mindennapjai,*” Budapest: Park Kiadó, 2013.
- [29] J. Hua, „*Kína tíz szóban,*” Budapest: Magvető Könyvkiadó, 2018.
- [30] W. Hirn, „*Kína, a nagy falat – Miként változtatja meg életünket Kína felemelkedése,*” Budapest: HVG Könyvek Kiadó, 2006.
- [31] F. Sisci, „*Merre tart Kína? - A nagy átváltozás,*” Budapest: KKETTK Közalapítvány, 2015.

Adatbázisok

worldpopulationreview.com adatbázisa (letöltés ideje: 2020. 03. 01., adatbázis legutóbbi frissítése: nincs jelölve)

Világbank adatbázisa (letöltés ideje: 2020. 03. 01., adatbázis legutóbbi frissítése: 2020. 02. 27.)