

FELHÍVÁS A CSELEKVÉSRE:
A KÖVETKEZŐK IRÁNYÍTÁSÁVAL KAPCSOLATOS
ELŐRELÉPÉS
MESTERSÉGES INTELLIGENCIA KANADÁBAN

AVIV GAON * ÉS IAN STEDMAN **

A kanadai kormány elkötelezte magát az ország világszínvonalú mesterséges intelligencia ágazatának növekedésének felgyorsítása mellett. Ez a feltörekvő technológia hatással lehet Kanada gazdaságának szinte minden szegmensére, beleértve a nemzetbiztonságot, az egészségügyet és a kormányzati szolgáltatásokat. A mesterséges intelligencia (AI) által teremtett kulcsfontosságú kihívásokra és lehetőségekre való felkészülés érdekében innovatív kormányzati modellt kínálunk a kanadai kormányok számára. Ez a modell felismeri az előttünk álló bizonytalanságot, és prioritásként kezeli a felügyeletet és az elszámoltathatóságot, miközben rugalmas, a politikát előtérbe helyező megközelítést is ösztönzi. Ez a megközelítés elősegíti a felelősségteljes mesterséges intelligencia-innovációt, és támogatja Kanada vezető szerepének kialakulását a mesterséges intelligencia-technológia és a kormányzás terén.

TARTALOMJEGYZÉK

I. Bevezetés.....	2
II. Az AI innováció fejlődése	4
III. Társadalmi és közpolitikai aggályok	10
IV. Lehetőségek a kormány	számára 19
A. Szolgáltatásnyújtás	19
B. Szociális egészségügyi ellátás	20
C. Demokratikus intézmények és közbizalom	21
D. Környezeti és mezőgazdasági igazságosság	24
E. Nemzetbiztonság	24
F. Internet-hozzáférés és adatgyűjtés	26
G. Munkaerő-veszteség	27
V. Egy globális kihívás	kanadai megközelítése 27
A. Bizalomépítés	28
B. A mesterséges intelligencia felelősségteljes használata.....	29
C. Felügyelet és elszámoltathatóság.....	31
D. Először a	politika, aztán a jog
	38
VI. Következtetések.....	38

Az emberek és a gépek közötti interakció már régóta foglalkoztatja az írókat.¹ Ennek megfelelően kiterjedt és széleskörű irodalom foglalkozik a mesterséges intelligencia (AI) következményeivel az informatika, a filozófia, a közgazdaságtan, a vallás, az etika és a science fiction területén.² Ugyanakkor, ahogyan azt az internet és az okostelefonok széles körű elterjedéséből megtanulhattuk, a technológia hatásait nem tudjuk teljes mértékben megjósolni. A technológia bevezetésének korai szakaszában bennünket foglalkoztató aggodalmak közül sokról kiderülhet, hogy a későbbi szakaszokban jelentéktelennek bizonyulnak.³

* Előadó, Interdiszciplináris Központ Herzliya, Izrael és PhD-jelölt, Osgoode Hall Law School.

** a torontói Hospital for Sick Children számítógépes orvostudományi központjának mesterséges intelligencijog és etika szakos munkatársa és az Osgoode Hall jogi karának doktorjelöltje.

A szerzők hálásak az IP Osgoode-nak, az Osgoode Hall Law School jogi és technológiai programjának, valamint a Centre for Computational Medicine-nek a kutatás támogatásáért. Szeretnénk köszönetet mondani Giuseppina D'Agostino professzornak és Maura Grossman professzornak átgondolt észrevételeikért. Szeretnénk köszönetet mondani Lorne Sossin bírónak is, aki Ian Stedman doktori munkájának felügyelete során segített kialakítani a parlamenti felügyeletre vonatkozó néhány gondolatot. Végül hihetetlenül hálásak vagyunk a bírálók rendkívül átgondolt észrevételeiért és javaslataiért. Az esetleges hibák természetesen a mi hibáink.

¹ Lásd pl. Nils J. Nilsson, *The Quest for Artificial Intelligence: A History of Ideas and Achievements* (Cambridge: Cambridge University Press, 2010), 19. o.; Pamela McCorduck, *Machines Who Think: A Personal Inquiry into the History and Prospects of Artificial Intelligence*, 2nd ed (Massachusetts: A K Peters, Ltd, 2004) 3-29. o. (Nilsson és McCorduck is tömör összefoglalót ad a mesterséges intelligencia történeti fejlődéséről); Aristoteles, *Politics* (New York: Oxford University Press, 1998) 19. o. [fordította: Richard F Stalley] (az automatizálás és az ember-gép kapcsolatok magvainak elültetése); Patrick Lin, Keith Abney & Ryan Jenkins, szerk.: *From Autonomous Cars to Artificial Intelligence* (New York: Oxford University Press, 2017) és Nick Bostrom & Eliezer Yudkowsky, "The Ethics of Artificial Intelligence" in William Ramsay & Keith Frankish, eds, *The Cambridge Handbook of Artificial Intelligence* (Cambridge: Cambridge University Press, 2014), 316-334. o. (a mesterséges intelligencia számos etikai kihívásával foglalkozik a társadalom számára); Stuart Russel & Peter Norvig, eds, *Artificial Intelligence: A Modern Approach* (New Jersey: Pearson Education, Inc., 2010), 1034-1040. o. (a mesterséges intelligenciáról és az etikáról szóló további olvasmányok) [Russel & Norvig] (a mesterséges intelligencia fogalmainak és különböző meghatározásainak tárgyalása).

² Lásd pl. Vincent C Müller, szerk., *Fundamental Issues of Artificial Intelligence* (Svájc: Springer International Publishing, 2016) (jó áttekintés a mesterséges intelligenciáról az informatika, a filozófia, a megismerés és a gondolkodás, valamint az etika területén).

³ *Ibid.* 47. o. (a szerző szerint 1991-ben például a világháló alapvető jellemzői a következők voltak: "a joghatósági határok tetszőleges átlépésének képessége, a digitális információk gyors és olcsó továbbítása, valamint az anonim kommunikáció megkönnyítése". 1999-re azonban "egyértelműbbé vált, hogy az államok ellenőrizhetik az internetes forgalom jellemzőit, és hogy az internet által biztosított valóban anonim kommunikáció mértékét túlbecsülték").

A mesterséges intelligencia fejlődése egyszerre keltett érdeklődést és aggodalmat a jövővel kapcsolatban. Több szerző is megvitatta, hogy milyen sürgősen el kell gondolkodnunk a prudens AI-politikán, és olyan szabályozási változtatásokra tett javaslatokat, amelyek minimalizálhatják a kockázatokat anélkül, hogy megghiúsítanák az innovációt. Ryan Calo,⁴ Ian Kerr,⁵ Jean Gabriel Castel⁶ és a terület más kiemelkedő tudósai olyan tanulmányokat tettek közzé, amelyekben felszólították a kormányokat, hogy dolgozzanak ki olyan politikákat, amelyek proaktívan kezelik a mesterséges intelligencia fejlődésével kapcsolatos jelentős aggodalmakat.

Ebben a tanulmányban tartózkodunk attól, hogy baljóslatú jóslatokat tegyünk a mesterséges intelligencia jövőjével kapcsolatban, és inkább a jelenlegi fejleményekre és arra a fenyegető hatásra összpontosítunk, amelyet a mesterséges intelligencia Kanadára gyakorol majd, amint széles körben elterjed. Megvizsgáljuk azokat a szakpolitikai területeket, amelyekre a kanadai kormányoknak (szövetségi és tartományi/területi) azonnal figyelmet kell fordítaniuk, és meg kell kezdeniük erőforrásaik irányítását. A mesterséges intelligencia politikájáról azonban annyi mondanivaló van, hogy nem szabad megfeledkeznünk arról a veszélyről, hogy egyáltalán nem mondunk semmit. Ezért előre tisztázni kívánjuk, hogy csak azt a szerény célt kívánjuk elérni, hogy meghatározzuk azokat a kulcsfontosságú, alulelemzett kérdéseket, amelyek a kanadaiakat közvetlenül és konkrétan érdeklik (és érdekelni fogják). Ezt úgy fogjuk elérni, hogy a Kanadán belüli aktuális társadalmi és politikai ügyekre összpontosítunk.

Azzal kezdjük, hogy röviden felvázoljuk a mesterséges intelligencia innovációját, valamint áttekintjük a mesterséges intelligencia technológiájának számos olyan területét, amely várhatóan hatással lesz a kanadaiakra. Felhívjuk a figyelmet a mesterséges intelligencia pozitív hatásaira és a szövetségi kormányok a mesterséges intelligencia innovációja iránti elkötelezettségére. A harmadik szakaszban megvizsgálunk néhány olyan társadalmi aggályt, amelyet az AI-technológia felvet. Több olyan kulcsfontosságú kérdéssel foglalkozunk, amelyeket a kormányok prioritásként kellene kezelnie, mint például a fegyverként használt mesterséges intelligencia jelentette kockázat, az adatokkal és a magánélet védelmével kapcsolatos aggályok, a munkahelyek elvesztésének elkerülhetetlenségére adandó válasz, valamint a kanadai szellemi tulajdonjogok korszerűsítésének szükségessége, hogy azok segíthessék az ország mesterséges intelligencia iparának növekedését. A dokumentum negyedik része néhány olyan konkrét lehetőséget vizsgál, amelyeket a mesterséges intelligencia technológia és a fejlett automatizálás kínál majd Kanada számára. E lehetőségek között a legfontosabb az a kilátás, hogy a mesterséges intelligenciát az egészségügyi ellátás (mind a szolgáltatásnyújtás, mind a betegek eredményeinek) és más kormányzati szolgáltatások javítása érdekében lehet kihasználni. Megvizsgáljuk, milyen hatással lesz a mesterséges intelligencia a demokratikus intézményekre és Kanada nemzetvédelmi erőfeszítéseire.

⁴ Ryan Calo, "Mesterséges intelligencia politika: (2017) 51:2 UC Davis L Rev [399*Calo AI Policy*].

⁵ Ian Kerr & Szilagyí Katie, "Kikerülhető konfliktusok, elkerülhetetlen technológiák? The Science and Fiction of Robotic Warfare and International Humanitarian Law" (2014) *Law, Culture and The Humanities*, online elérhető: <<http://bit.ly/2jGCXdu>>.

⁶ Jean-Gabriel Castel & Matthew Castel, "Út a mesterséges intelligenciához: Van-e szerepe a nemzetközi jognak?" (2016) *Can 14J L&Tech* 1.

56 ALTA L. REV [megjelenés 2019-ben]

Végezetül hangsúlyozzuk a közbizalom fontosságát, valamint annak biztosítását, hogy a mesterséges intelligenciát felelősségteljesen használják. Olyan vegyes kormányzási stratégiát javasolunk Kanada számára, amely a más országokban elért eredményekre épül, és innovatív, de összetéveszthetetlenül kanadai módon kezeli a kanadai mesterséges intelligencia kihívásait. Kormányzási modellünk három pilléren alapul: oktatás, a magán- és közszféra felügyelete, valamint a kanadai parlamenti képviselők hozzáférése a mesterséges intelligencia és a feltörekvő technológiák világszínvonalú szakértőihez. E három pillér kombinációja lehetővé teszi, hogy Kanada ne csak az AI innováció, hanem az AI irányítása terén is megőrizze világelső státuszát.

II. AZ AI INNOVÁCIÓ FEJLŐDÉSE

Fontos, hogy a mesterséges intelligencia lehetséges kanadai szabályozási jövőjének vizsgálatát azzal kezdjük, hogy először is meghatározzuk, mit értünk mesterséges intelligencia alatt. A mesterséges intelligencia meghatározásának minden lehetséges megközelítésében közösnek tűnik, hogy a kifejezés olyan számítógépes rendszerekre utal, amelyek az ember kognitív képességeit szimulálják és/vagy fejlesztik, állandó és folyamatos emberi közreműködés nélkül.⁷ A mesterséges intelligencia különböző felfogásait az különbözteti meg, hogy az egyes rendszereket kezdetben hogyan állítják be, hogy "kognitív" munkájukat elvégezzék.⁸ A legtöbb esetben a jelenlegi mesterséges intelligencia rendszerek létrehozásához emberi közreműködésre van szükség. Amint azonban működésbe lépnek, képesek lesznek számításokat végezni és összetett problémákat megoldani anélkül, hogy folyamatos emberi felügyeletre lenne szükség.

Fontos különbséget tettek a gyenge és az erős mesterséges intelligencia között. A gyenge mesterséges intelligencia olyan szoftverprogramozásra utal, amely egy szűk és konkrét feladat elvégzésére összpontosít. Ezek a programok egyszerűen algoritmusok sorozatával értékelik a bemenet(ek)e)t, hogy jól meghatározott területeken eredményeket adjanak (azaz számítógépes programok vagy eszközök). Az erős mesterséges intelligencia sokkal fejlettebb, és olyan gépre utal, amelyet úgy programoztak, hogy az emberrel azonos, ha nem magasabb szellemi szinten teljesítsen. Az erős mesterséges intelligenciát néha mesterséges általános intelligenciának is nevezik, mivel képes új ismereteket szerezni azáltal, hogy a bemeneteken keresztül gyűjtött új adatokkal programozza magát. Ezt az új tudást aztán arra tudja használni, hogy növelje számítási kapacitását (azaz a gépi és mélytanulási képességeket).

⁷ Lásd *Russel & Norvig, fenti* megjegyzés (2a mesterséges intelligencia nyolc különböző meghatározását tárgyalja).

⁸ Lásd általában Richard Bellman, *An Introduction to Artificial Intelligence: Can Computers Think* (San Francisco: Boyd & Fraser Publishing Company, 1978); Raymond Kurzweil, *The Age of Intelligent Machines* (Cambridge: The MIT Press, 1990); Elaine

Rich, Kevin Knight & Shivashankar Nair, *Artificial Intelligence*, 3rd ed (New Delhi: Tata McGraw-Hill Publishing Company Limited, 2009).

Az erős mesterséges intelligenciára éppen azért fordítanak nagy figyelmet, mert az úgynevezett "gépi tanulás" terén elért fejlődés nagymértékű. Ha a gépeket úgy lehet programozni, hogy folyamatos emberi beavatkozás nélkül tanuljanak új információkat, akkor, ha nem ellenőrzik őket, elméletileg tovább fejlődhetnek, mint amire eredetileg szánták őket. Ennek a tanulmánynak nem az a célja, hogy vitát folytasson arról, hogy mi is a mesterséges intelligencia, vagy hogy jó-e vagy rossz, hanem az, hogy felhívja a figyelmet néhány olyan lehetőségre és kihívásra, amelyeket az e területen zajló technológiai fejlődés a kanadai kormányok számára jelent.

A mesterséges intelligencia technológiájának új alkalmazásai hetente kerülnek a nyilvánosság elé. A mesterséges intelligenciáról szóló viták olyannyira elterjedtek, hogy számos iparági kiadvány külön AI-riportereket alkalmaz.⁹ A döntéshozatalt automatizáló algoritmusokat a legkülönbébb gépekbe építik be szinte minden kereskedelmi érdekeltégű ágazatban. Ezek között az alkalmazások között szerepelnek az önvezető autók, a ¹⁰befektetés és a pénzügyek, a ¹¹biztosítási szolgáltatások, az ¹²orvosi kutatás és diagnosztika, a ¹³polgári és katonai

⁹ Lásd például a The New York Times, a Wired, a The Register és az MIT Technology Review (amelyek mindegyike legalább egy ideig külön AI-riporterrel rendelkezett 2017-ben).

¹⁰ Lásd általában Peter Stone et al, *Artificial Intelligence and Life in -2030 One Hundred Year Study on Artificial Intelligence: Report of the 2015-2016 Study Panel* (Stanford: Stanford University Press, 2016), online: <<http://ai10.stanford.edu/2016-report>> [*100 Year Study*]; Noah Zon & Sara Ditta, *Robot, take the wheel: Public policy for automated vehicles* (Toronto: The Mowat Centre at the University of Toronto, 2016); U.S. Department of Transportation and the National Highway Traffic Safety Administration, *Automated Driving Systems 2.0 A Vision for Safety* (2017. szeptember), online: <https://www.nhtsa.gov/sites/nhtsa.dot.gov/files/documents/13069a-ads2.0_090617_v9a_tag.pdf>.

¹¹ Lásd pl. Matt Turner "Machine learning is now used in Wall Street dealmaking, and bankers should probably be worried" *Business Insider* (2017. április 4.), online: <<http://www.businessinsider.com/jpmorgan-using-machine-learning-in-investment-banking-2017-4>>; Martin Arnold & Laura Noonan, "Robots enter investment banks' trading floors" *Financial Times* (2017. július 6.), online: <<https://www.ft.com/content/da7e3ec2-6246-11e7-8814-0ac7eb84e5f1>>.

¹² Lásd pl. PricewaterhouseCoopers, *AI in Insurance: Hype vagy valóság?* (2016. március), online: <<https://www.pwc.com/us/en/insurance/publications/assets/pwc-top-issues-artificial-intelligence.pdf>> (A PWC jelentése szerint a mesterséges intelligencia várhatóan javítja a hatékonyságot a meglévő kockázatvállalási és kárrendezési folyamatok nagyobb mértékű automatizálása révén).

¹³ Lásd pl. Daniel Akst, "Computers Turn Medical Sleuths and Identify Skin Cancer", *The Wall Street Journal* (2017. február 10.), online: <<https://www.wsj.com/articles/computers-turn-medical-sleuths-and-identify-skin-cancer-1486740634>>; Alice Yan, "Dentists in China Successfully Used a Robot to Perform Implant Surgery Without Human Intervention" *Business Insider* (2017. szeptember 1.), online: <<http://www.businessinsider.com/dentists-in-china-used-a-robot-to-perform-implant-surgery-2017-9>>.

56 ALTA L. REV [megjelenés 2019-ben]

drónok, komplex jogi kutatások elvégzéséhez szükséges ¹⁴eszközök, ¹⁵otthoni szolgáltatások, nyelvi fordító ¹⁶programok, ¹⁷valamint a humánerőforrással kapcsolatos döntések meghozatalát segítő programok.¹⁸ A mesterséges intelligencia érdekes felhasználási lehetőségei a környezetvédelem és a társadalmi igazságosság területén is megjelennek, többek között az élelmiszer-ellátás növelésének segítésében.

¹⁴ Lásd pl. Jacques Bughin et al, McKinsey Global Institute, *Artificial Intelligence: The Next Frontier* (2017. június), online: <https://www.projectfinance.pl/pluginfile.php/109/mod_forum/attachment/487/MGI-Artificial-Intelligence-Discussion-paper.pdf> (a jelentés megvizsgálja, hogy a polgári drónok milyen hatással lesznek a hatékony termékkiszállításra, és azt is, hogy milyen következményei lesznek annak, ha a drónok időigényes és veszélyes munkákat vesznek át, például turbinák és repülőgépek ellenőrzését), 29., 49., 56. pont; Bonnie Docherty, Human Rights Watch, "Losing Humanity: The Case against Killer Robots" (2012. november 19.), online: <<https://www.hrw.org/report/2012/11/19/losing-humanity/case-against-killer-robots>>; Mary Ellen O'Connell, "Banning Autonomous Killing: The Legal and Ethical Requirement That Humans Make Near-Time Lethal Decisions" in Matthew Evangelista and Henry Shue, szerkesztők, *The American Way of Bombing: Changing Ethical and Legal Norms, From Flying Fortresses to Drones* (Ithaca, NY: Cornell University Press, 2014), 223224-34. o. (A repülő erődöktől a drónokig).

¹⁵ Lásd pl. Frank Pasquale & Glyn Cashwell, "Four Futures of Legal Automation" (2015) UCLA63 LR 26; Benjamin Alarie, Anthony Niblett & Albert Yoon, "How Artificial Intelligence Will Affect the Practice of Law" (2017) 68:1 UTLJ 106 (a szerzők szerint az AI alkalmazása a jogi szakmában javítani fogja az igazságszolgáltatáshoz való hozzáférést, valamint a hatékonyságot és az átláthatóságot. A hosszú távú hatásokat azonban nehezen megjósolhatónak tartják).

¹⁶ Lásd a *100 Year Study*, *Supra* 10. lábjegyzet, 24. o. (amely azt az elképzelést vizsgálja, hogy a speciális célú robotok csomagokat szállítanak, irodákat takarítanak és fokozzák az otthoni biztonságot).

¹⁷ Lásd pl. Adam Mickiewicz, Marcin Junczys-Dowmunt & Bruno Pouliquen, "The United Nations Parallel Corpus v1.0" (2016), online: <<https://conferences.unite.un.org/UNCORpus/Content/Doc/un.pdf>> (ez a dokumentum az Egyesült Nemzetek Párhuzamos Korpuszának kiadásával egy időben került fel az internetre. A Párhuzamos Korpusz az ENSZ hivatalos iratainak gyűjteménye (az ENSZ mind a hat hivatalos nyelvén), amelyek az 1990 és 2014 közötti 25 évet fedik le, és már közkinccsé váltak. A dolgozatban ismertetett projekt célja, hogy a Korpuszt minél több különböző nyelvre lefordítsák. A korpuszhoz való hozzáférés lehetővé teszi a többnyelvű erőforrások fejlesztését, ösztönzi a kutatást, és elősegíti a különböző természetes nyelvi feldolgozási feladatok, például a gépi fordítás terén elért haladást).

¹⁸ Lásd pl. Stefan Strohmeier & Franca Piazza, "Artificial Intelligence Techniques in Human Resource Management - A Conceptual Exploration" in Cengiz Kahraman & Sezi Cevik Onar, eds, *Intelligent Techniques in Engineering Management: Theory and Applications* (New York: Springer International Publishing, 2015) 149.

a fizikai és szellemi akadályokkal szembesülő emberek előállítására¹⁹ és segítése.²⁰ A mesterséges intelligencia felhasználási lehetőségei jelenleg végtelennek tűnnek.

A mesterséges intelligencia technológia kereskedelmi fejlődése nem korlátozódik földrajzi hatókörében sem. Bár az Egyesült Államok ad otthont a Szilícium-völgynek és többek között olyan technológiai óriásoknak, mint az Apple, a Google, a HP, a Netflix és a Tesla, a mesterséges intelligencia iránti érdeklődés az egész világon elterjedt. A Kínai Népköztársaság júliusban jelentette be, 2017 hogy "a gazdaságát a mesterséges intelligenciával mint fő hajtóerővel kívánja korszerűsíteni".²¹ Vlagyimir Putyin orosz elnök világossá tette országa AI iránti érdeklődését, amikor bejelentette, hogy szerinte "[a] mesterséges intelligencia a jövő, nemcsak Oroszország, hanem az egész emberiség számára ... Aki vezető lesz ezen a területen, az lesz a világ ura".²² A jelek arra utalnak, hogy Japánban,²³ az Egyesült Királyságban, Szingapúrban,²⁴ Németországban, Izraelben és Indiában is nagy az érdeklődés a mesterséges intelligencia iránt.

¹⁹ Lásd pl. Matt Aitkenhead et al, "Weed and crop discrimination using image analysis and artificial intelligence method" (2003) 39:3 Computers and Electronics in Agriculture 157; World Economic Forum, *Shaping the Future of Global Food Systems: A Scenarios Analysis* (2017. január), online: <http://www.weforum.org/docs/IP/2016/NVA/WEF_FSA_FutureofGlobalFoodSystems.pdf> 22. o. (a jelentés szerint a technológia, beleértve a mesterséges intelligenciát is, "jelentős új értéket teremthet az élelmezési rendszerek innovációján keresztül"); Rob Trice, "Can Artificial Intelligence Help Feed The World?" *Forbes* (2017. szeptember 5.), online: <<https://www.forbes.com/sites/themixingbowl/2017/09/05/can-artificial-intelligence-help-feed-the-world/#3f99736846db>> (a szerző számos olyan módszert tárgyal, amelyekkel a mesterséges intelligencia javíthatja a mezőgazdaságot, például a betakarítás automatizálásával és a képfelismerés lehetővé tételével, hogy jobban fel lehessen ismerni a kártevőket, amelyek negatívan befolyásolhatják a terméshozamot).

²⁰ Lásd pl. Simon D'Alfonso et al, "Artificial Intelligence-Assisted Online Social Therapy for Youth Mental Health" (2017) 8:796 *Frontiers in Psychology*, online: <<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC5454064/>>; Tom Simonite, "Machine Learning Opens Up New Ways to Help People with Disabilities" *Technology Review* (23 March 2017), online: <<https://www.technologyreview.com/s/603899/machine-learning-opens-up-new-ways-to-help-disabled-people/>>.

²¹ The State Council, The People's Republic of China, Press Release, "China issues guideline on artificial intelligence development" (2017. július 20.), online: <http://english.gov.cn/policies/latest_releases/2017/07/20/content_281475742458322.htm>.

²² "Aki a mesterséges intelligenciában vezet, az fogja uralni a világot": *Russia Today* (2017. szeptember 1.), online: <<https://on.rt.com/8lz7>>.

²³ Japán, Miniszterelnöki Hivatal, Japán gazdasági újjáélesztésének központjának ülése, *Új robotstratégia: Vision, Strategy, Action Plan* (2015. február 10.) (Japán új robotikai stratégiát vázolt fel, amelyben jelzi a nemzetközi szabványok és biztonsági intézkedések kidolgozásának szükségességét); Lásd még: Japan, Ministry of Economy, Trade and Industry, Press Release, *Robotics Policy Office is to be Established in METI* (2015. július 1.), online:

<http://www.meti.go.jp/english/press/2015/0701_01.html> (amely kifejti, hogy a Gazdasági, Kereskedelmi és Ipari Minisztérium keretében létrehozzák a Robotikai Politikai Hivatalt).

²⁴ Szingapúr, Miniszterelnöki Hivatal, Nemzeti Kutatási Alapítvány, *Sajtóközlemény* (2017. május 3.), online: <<https://www.nrf.gov.sg/Data/PressRelease/Files/201705031442082191->

Press%20Release%20(AI.SG)%20(FINAL)%20-web.pdf> (a szingapúri nemzeti

56 ALTA L. REV [megjelenés 2019-ben]

Számos ország már megkezdte tanácsadó csoportok és bizottságok felállítását, hogy megvizsgálják a mesterséges intelligenciában rejlő lehetőségeket, és jelentést tegyenek a kormánynak. Az Egyesült Államok kormánya több jelentést is közzétett és támogatott, köztük a "Felkészülés a mesterséges intelligencia jövőjére",²⁵ a "Mesterséges intelligencia, automatizálás és a gazdaság",²⁶ valamint a "Szövetségi nagyadat-kutatási és -fejlesztési stratégiai terv" címűeket.²⁷ Az Egyesült Királyság alsóházának tudományos és technológiai bizottsága "Robotika és mesterséges intelligencia" címmel tett közzé jelentést.²⁸ Németország közzétette "Az automatizált és hálózatba kapcsolt vezetésre vonatkozó stratégiáját", az Európai Parlament Jogi Bizottsága²⁹ pedig "Jelentés a Bizottságnak szóló ajánlásokkal a robotikára vonatkozó polgári jogi szabályokról" címmel.³⁰ Ezek a tanulmányok mind felismerték, hogy a kormányoknak szakértelmet kell szerezniük a mesterséges intelligencia területén, hogy megfelelően ki tudják szolgálni nemzetük kereskedelmi iparágainak és magánszemélyeinek igényeit.

A lehetőséget megérezve a kormány és 2017 a költségvetések 2018 hangsúlyozták Kanada stratégiai tervét a "digitális jövő" terén, és a 2017-es költségvetésben 125 millió dollárt különítettek el egy "Pán-kanadai mesterséges intelligencia kutatási és tehetséggondozási stratégia" elindítására, a 2018-as költségvetésben pedig öt év alatt 1,7 milliárd dollárt fordítottak kutatásra.³¹ Ezen alapok kezelésével a Kanadai Korszerű Kutatási Intézetet (CIFAR) bízták meg, amely

Kutatási Alapítvány a következő öt évben 150 millió szingapúri dollárt fektet be egy új nemzeti programba, amelynek célja a szingapúri mesterséges intelligencia kutatásának fejlesztése).

²⁵ USA, Executive Office of the President National Science and Technology Council Committee on Technology, *Preparing for the Future of Artificial Intelligence*, Committee Print (2016. október) [*Preparing for AI*].

²⁶ USA, Executive Office of the President, *Artificial Intelligence, Automation, and the Economy* (2016. december 20.) [*AI Automation*].

²⁷ USA, Hálózati és informatikai kutatási és fejlesztési program, *A szövetségi nagyadat-kutatási és -fejlesztési stratégiai terv* (2016. május).

²⁸ UK, HC, Science and Technology Committee, "Robotics and artificial intelligence", 5th Report of Sess 2016-17, (2016. október 12.). Lásd még nemrégiben UK, Select Committee on Artificial Intelligence, *AI in the UK: Ready, Willing and Able?* (2018. április 16.) online15.;

< publications.parliament.uk/pa/ld201719/ldselect/ldai/100/100.pdf >.

²⁹ Németország, Szövetségi Közlekedési és Digitális Infrastruktúraügyi Minisztérium, *Az automatizált és hálózatba kapcsolt vezetés stratégiája: Vezető szolgáltató maradni, vezető piaccá válni, szabályos működést bevezetni* (Berlin, Németország: Szövetségi Közlekedési és Digitális Infrastruktúraügyi Minisztérium, 2015. szeptember). [*Német stratégia*].

³⁰ Európai Parlament, Jogi Bizottság, *Jelentés a biztonság szülő ajánlásokkal a robotikára vonatkozó polgári jogi szabályokról* (2017. január 27.) [*európai robotika*].

³¹ Kanada, Kanada kormánya, #Budget2017: *Building a Strong Middle Class* (2017. március 22.), 102. o. [*Budget 2017*] (a 2018-as költségvetés megerősíti Kanada elkötelezettségét a mesterséges intelligencia kutatása mellett, lásd Ministry of Finance, *Equality + Growth: Erős középosztály* (2018. február 27.) online 85,93,(pdf): <budget.gc.ca/2018/docs/plan/budget-2018-en.pdf>).

stratégiát hajtott végre Kanada fő szakértői központjai, Montréal, Toronto-Waterloo és Edmonton közötti együttműködés előmozdítására.³² Más kanadai intézmények szintén forrásokat különítettek el, és bizottságokat és munkacsoportokat hoztak létre a mesterséges intelligencia kihívásainak és problémáinak kezelése érdekében. A Yorki Egyetem például "AI and Society Task Force"-ot hozott létre, amelynek célja, hogy "ajánlásokat fogalmazzon meg arra vonatkozóan, hogy a Yorki Egyetem hogyan tudja előmozdítani a kutatást és kihasználni az e területen rejlő kutatási, ösztöndíj- és tudományos lehetőségeket".³³

A végső cél valóban az, hogy Kanadát a mesterséges intelligenciába és az innovációba befektetni kívánó vállalatok és akademikusok számára világszerte és kedvelt célállomássá tegyék.³⁴ Ehhez minden bizonnyal az Egyesült Államok stratégiai tervéhez³⁵ hasonló, szilárd tervre lesz szükség. Az amerikai terv célkitűzéseket és ajánlásokat fogalmaz meg a szövetségi finanszírozású, kormányzaton belüli és kívüli mesterséges intelligencia-kutatásra vonatkozóan. A cél olyan új "mesterséges intelligenciával kapcsolatos ismeretek és technológiák létrehozása, amelyek számos pozitív előnnyel járnak a társadalom számára, miközben minimalizálják a negatív hatásokat".³⁶ Kanadának gyorsan el kell készítenie egy hasonló tanulmányt, hogy meghatározza a mesterséges intelligencia jövőjével kapcsolatos elképzeléseit.

A kanadai tervnek többek között foglalkoznia kell azzal, hogy a technológiai fejlődés várhatóan milyen hatással lesz a munkaerőre. A szakképzett munkavállalók elbocsátása már folyamatban lehet az autópárhuzamban,³⁷ és a mesterséges intelligencia fejlődése tovább gyorsíthatja a változások ütemét. Az innovációs politika szempontjából a kormány a mesterséges intelligencia technológiák által vezérelt új piacok megnyitásával igyekezhetne enyhíteni a várható munkahely-áthelyezések egy részét. Bár ezekre a kihívásokra nem biztos, hogy rövid távon van megoldás, az ország erős oktatási rendszere

32

kanadai mesterséges intelligencia stratégia", online:

CIFAR, "Pán-

pan-canadian-artificial-intelligence-strategy>(hozzáférés november 2018).

<<https://www.cifar.ca/ai/>

22

³³ York University, "IP Osgoode researchers join York University's Artificial Intelligence

andSocietytaskforce"(18November2018), online:

<<https://yfile.news.yorku.ca/2018/11/18/ip-osgoode-researchers-join-york-universitys-mesterses-intelligencia-es-tarsadalom-feladatsoport>>.³⁴ *Költségvetés 2017*, 31. l. ábrájának, 31. o. 105.³⁵ USA, Nemzeti Tudományos és Technológiai Tanács, Hálózati és informatikai kutatási és fejlesztési albizottság, *The National Artificial Intelligence Research and Development Strategic Plan* (2016. október) [*US Strategic Plan*].³⁶ *Ibid.* 3.³⁷ Bruce Campion-Smith, "GM tells Ottawa, Queen's Park that Oshawa assembly plant will definitely close" *The Star* (2019. január 15.), online:

Elektronikusan elérhető a következő címen:

<https://ssrn.com/abstract=3328588>

<<https://www.thestar.com/politics/federal/2019/01/15/gm-tells-ottawa-queens-park-that-oshawa-assembly-plant-will-definitely-close.html>>.

56 ALTA L. REV [megjelenés 2019-ben]

hasznosnak bizonyulhat az innovatív politikák és programok támogatásában, ha és amikor azokat bevezetik.

A szövetségi kormány elkötelezettsége a mesterséges intelligencia kutatása és innovációja mellett máris meghozta gyümölcsét a technológiai ágazat számára. Számos átalakító AI-vállalat alakult vagy nyitott kanadai irodát, többek között az Element AI, az Integrate AI, a ROSS Intelligence, a Google DeepMind kutatólaboratóriuma és az Uber önvezető autókkal foglalkozó kutatócsoportja. Nagy az optimizmus, hogy az iparág tovább fog növekedni, mivel a CIFAR és a torontói Vector Institute azon ³⁸dolgozik, hogy kiszélesítse hatókörét ezen a téren. Ezért jó okunk van arra, hogy elkezdjünk gondolkodni azon, hogy milyen kihívások és lehetőségek várnak a kanadai kormányokra eme izgalmas új ágazat felügyelete és irányítása tekintetében.

III. TÁRSADALMI ÉS KÖZPOLITIKAI AGGÁLYOK

Az innováció bonyodalmakkal járhat, és pontosan ezt látjuk a mesterséges intelligencia új alkalmazásainak megjelenésével. Ettől függetlenül a tartományi és területi kormányok nem tétováznak a befektetésekkel³⁹, és egyre fontosabbá válik, hogy a jogalkotók elkezdjék mérlegelni, hogy a jognak és a politikának milyen szerepet kell játszania a közjó és a magánérdekek közötti egyensúly megteremtésében. A tanulmány ezen része néhány olyan kiemelkedő és sürgető kihívást vázol fel, amelyek a mesterséges intelligencia és a gépi tanulás folyamatos térhódítása során kerültek előtérbe.

Többek között kanadai tudósok is nagy aggodalmukat fejezték ki azzal kapcsolatban, hogy a mesterséges intelligencia által vezérelt gépek megsebesíthetnek vagy megölhetnek érző lényeket.⁴⁰ Ezen aggodalmak egyértelmű példái találhatók a következő dokumentumokban

³⁸

Lásd VectorInstitute:OurVision, online: <https://s3.ca-central-1.amazonaws.com/vectorinstitute.ai/resources/v2/Vector_Institute_Vision_Mission.pdf> (az Intézet egy független, nonprofit társaság, amelynek jövőképe, hogy "a mesterséges intelligencia (AI) kanadai ismereteinek, létrehozásának és alkalmazásának kiválósága és vezető szerepe a gazdasági növekedés előmozdítása és a kanadaiak életének javítása érdekében").

³⁹ Québec Premier's Website, Press Release, "Québec and Ontario Working Together to Fuel Innovation and Growth" (2017. szeptember 22.), online: <<https://www.premier-ministre.gouv.qc.ca/actualites/communiqués/details-en.asp?idCommunique=3273>> (amelyben Québec bejelentette, hogy a következő öt évben 100 millió dollárt szán a mesterséges intelligenciára, Ontario pedig a Vector Institute-on keresztül megerősítette 50 millió dolláros elkötelezettségét a mesterséges intelligenciára).

⁴⁰ Lásd pl. Ian Kerr, "Weaponized AI would have deadly, catastrophic consequences. Kanada melyik oldalra áll?" *The Globe and the Mail* (2017. november 6.), online: <<https://www.theglobeandmail.com/opinion/weaponized-ai-would-have-deadly-catastrophic-consequences-where-will-canada-side/article36841036/>> (a cikk felhívja a figyelmet arra, hogy nagy tekintélyű kanadai tudósok nagy csoportja felszólította Kanada miniszterelnökét, hogy tiltsa be a fegyveres AI-t).

az önvezető autókkal és a fegyveres/katonai célú drónokkal kapcsolatos szakirodalom.⁴¹ Az is ésszerű, hogy az intelligens gépek kárt okozhatnak az embereknek a gyártási környezetben, az egészségügyben és a környezetgazdálkodásban való alkalmazásuk során. Ugyanilyen aggasztó az a tény is, hogy a bírák már valóban használták a mesterséges intelligenciát az ítélethozatalban való segítségnyújtás érdekében.⁴² E felhasználási módok és forgatókönyvek mindegyike kérdéseket vet fel azzal kapcsolatban, hogy milyen társadalmi és erkölcsi értékeket programoznak be az alkalmazott mesterséges intelligencia-technológia vezérlőközpontját alkotó algoritmusokba. Mindez arra vonatkozó kérdéseket is felvet, hogy miként kellene reagálnunk, ha az AI kárt okoz az embereknek - ez a vita azonban túlmutat e dokumentum keretein.

Az intelligens gépek fizikai károkozásának lehetőségével kapcsolatos aggodalmak mellett egyre több szakirodalom foglalkozik azzal is, hogy milyen következményekkel járhat, ha a mesterséges intelligenciával működő rendszereket elfogult algoritmusokkal programozzák.⁴³ Nemcsak az eredeti programozók adhatnak be véletlenül vagy véletlenül elfogultságot a mesterséges intelligencia rendszerekbe, hanem a programozáshoz⁴⁴ használt nyelvi konvenciók eredményeként is megtanulhatják azokat, vagy megtanulhatják olyan rendszerek, amelyek képesek új adatok megszerzésére és felhasználására.⁴⁵ Amint azt a Google a vállalat által a YouTube-ra feltöltött videóban segítőkészen elismerte, fennáll az interakciós torzítás, a látens torzítás és a szelekciós torzítás lehetősége. Az interakciós torzítás akkor merül fel, amikor a felhasználó a vele való interakciói következtében torzítja a mesterséges intelligenciát.⁴⁶ Például, ha a felhasználót arra kéri, hogy rajzoljon le egy cipőt, hogy megtanítsa a gépnek, hogyan néz ki egy cipő, és úgy dönt, hogy csak férfi cipőket rajzol, női cipőket soha. Látens torzításról akkor beszélhetünk, ha egy algoritmus egyszerűen helytelen összefüggéseket tartalmaz, például ha úgy programoznánk be, hogy azt higgye, minden állatorvos nő. Szelekciós torzításról akkor beszélhetünk, ha az algoritmus betanításához használt adatok között bizonyos csoportok túlreprezentáltak.

⁴¹ Heather Roff & Richard Moyes, *Meaningful Human Control, Artificial Intelligence and Autonomous Weapons: Briefing paper for delegates at the Convention on Certain Conventional Weapons (CCW) Meeting of Experts on Lethal Autonomous Weapons Systems (LAWS)*, UN Convention on Certain Conventional Weapons (2016. április).

⁴² Andrea Roth, "Trial by Machine" (2016) 104:5 Geo LJ 245.

⁴³ Amanda Levendowski, "How Copyright Law Can Fix Artificial Intelligence's Implicit Bias Problem" (2018) 93:2 Wash L Rev. 579.

⁴⁴ Aylin Caliskan et al, "Semantics derived automatically from language corpora contain human-like biases." (A nyelvi korpuszokból automatikusan származtatott szemantika emberhez hasonló torzításokat tartalmaz. (2017) 356:6334 Science, online: <http://opus.bath.ac.uk/55288/4/CaliskanEtAl_authors_full.pdf>.

⁴⁵ Lásd pl. Marty Wolf, Keith Miller & Frances Grodzinsky, "Why we should have seen that coming: Comments on Microsoft's Tay "experiment", and wider implications" 47:3 ACM SIGCAS Computers and Society 54 (amelyben a szerzők amellet érvelnek, hogy a tanulási szoftverek fejlesztői nagyobb etikai felelősséggel tartoznak, amikor szoftverük közvetlenül vagy közvetve (pl. a közösségi médián keresztül) kapcsolatba lép az

emberekkel).

⁴⁶ Google, "Machine Learning and Human Bias" (2017. augusztus 25.), online: *YouTube*
<<https://www.youtube.com/watch?v=59bMh59JQDo>>.

populációk. Például, amikor arcfelismerő szoftvereket hoznak létre, amelyek aránytalanul nagy számú kaukázusi arcot használnak.⁴⁷

A mesterséges intelligenciát olyan emberek munkájának elvégzésére is fejlesztik, akik évekig tartó képzésen és tanúsításon estek át. Például bizonyos gyártási folyamatokat, amelyeket korábban engedéllyel rendelkező és képzett operátorok végeztek, ma már mesterséges intelligencia vezérelhet, a jogi kutatásokat mesterséges intelligencia végzi, az ⁴⁸orvosi diagnosztika mesterséges intelligencia segítségével fejlődik (különösen a genetikai betegségek azonosítása tekintetében), katonai célú fegyveres drónok, komplex könyvelés és még a vezető nélküli járművek is. Ezek az emberi élet olyan területei, amelyekről eddig általában azt hittük, hogy olyan fokú intellektuális ítélőképességet és éleslátást igényelnek, amely ellenállóvá teszi őket az automatizálással szemben. Nagyon fontos lehet, hogy az egyénnek szakmai ítélőképessége gyakorlása során empátiával kell rendelkeznie mások iránt, de ez még a legfejlettebb gépek számára is nehéz feladatnak bizonyulhat. Ettől függetlenül elkerülhetetlennek tűnik, hogy a mesterséges intelligenciát hamarosan olyan helyzetekben is bevetik majd, ahol az emberi empátiát és a magas szintű ítélőképességet történelmileg szükségesnek tartották.

Egy másik kihívás, amellyel foglalkozni kell, az adatok hozzáférhetősége. Az adatok jelentik a gépi tanulás és a mesterséges intelligencia fejlesztésének üzemanyagát, ugyanakkor jelentős kockázatot jelentenek a magánéletünkre nézve, és manipulálhatóak. Például a mesterséges intelligencia-alapú technológia alkalmazása a városok közterületeinek biztonságának javítása érdekében pozitív és negatív következményekkel is jár. A mesterséges intelligencia és a gépi tanulás felhasználható a térfelügyelő kamerák vezérlésére, ami (legalábbis elméletben) visszatarthatja a bűncselekményeket, vagy a mintafelismerés révén javíthatja a korai felderítés esélyeit. Ez a megfigyelési technológia felismerhetné, ha valaki agresszív vagy más módon furcsa viselkedést tanúsít, és a helyzet közvetlenebb figyelemmel kísérése érdekében békefenntartókat küldhetne ki. Ez pozitív fejleménynek tekinthető azok számára, akik aggódnak a biztonságért (például a magas bűnözési rátával rendelkező városrészek üzlettulajdonosai számára), de a magánéletbe való hatalmas beavatkozásnak is tekinthető. Amint arra a stanfordi Year100 Study rámutatott, "a mesterséges intelligencia bizonyos kontextusokban túlságosan uralkodóvá vagy áthatóvá válhat".⁴⁹ Ha nem vigyázunk, elveszíthetjük azt a kevés magánéletünket, ami még megmaradt, és "meztelenekké" válhatunk a világ számára. Ezért Ann Cavoukian az "AI Ethics by Design" című munkájában amellet érvelt, hogy a mi

⁴⁷ Clare Garvie & Jonathan Frankle, "Facial-Recognition Software Might Have a Racial Bias Problem" *The Atlantic* (2016. április 7.), online: <https://www.theatlantic.com/technology/archive/2016/04/the-underlying-bias-of-facial-recognition-systems/476991> (az Egyesült Államokban, Franciaországban és Németországban kifejlesztett algoritmusok jobban felismerték a kaukázusi arcvonásokat,

mint a más fajúakét).

⁴⁸ Lásd pl. a *fenti*, lábjegyzet 15.

⁴⁹ *100 éves tanulmány*, 10. lábjegyzet, o. o. 36.

A mesterséges intelligenciával kapcsolatos politikáknak tiszteletben kell tartaniuk a magánéletet mint alapvető jogot, mielőtt felelősségteljesen haladhatnánk előre.⁵⁰

A sok kiváló ok közül az egyik, amiért a mesterséges intelligencia használata mellett szól, az az, hogy ez segíthet abban, hogy minimalizáljuk a kisebbségi csoportokkal szembeni előítéletesség kockázatát Kanadában.⁵¹ A mesterséges intelligencia technológiát emberi döntéshozók helyett lehetne alkalmazni olyan helyzetekben, ahol a múltban tartósan fennállt az előítéletesség. Ez segíthetne javítani és előmozdítani a méltányosság fontos kanadai értékét. Valójában kontraproduktív lehet, ha fenyegetve érezzük magunkat a mesterséges intelligencia által képviselt technológiai fejlődéstől, amikor inkább nagyot álmodhatnánk arról, hogy mi vár ránk, és óvatos optimizmussal haladhatnánk előre. Véleményünk szerint sajnós a technológiai innováció közelmúltbeli kezelése más joghatóságokban nem bizonyult olyan befogadónak a mesterséges intelligenciával szemben, mint amilyennek lennie kellene. Amint azt ebben a tanulmányban meg fogjuk vizsgálni, úgy tűnik, hogy az EU és az Egyesült Államok számos politikája a mesterséges intelligencia fejlődése ellen dolgozik, és nem jól alkalmazható a kanadai kontextusban.

⁵⁰ Ann Cavoukian, Privacy by Design Centre of Excellence, "AI Ethics by Design" online: < https://www.ryerson.ca/content/dam/pbdce/papers/AI_Ethics_by_Design.docx>.

⁵¹ Lásd pl. US, Executive Office of the President, *Big Data: Jelentés az algoritmikus rendszerekről, az esélyekről és a polgári jogokról* (2016. május).

56 ALTA L. REV [megjelenés 2019-ben]

Mielőtt azonban kifejezetten a kanadai kontextust vizsgálánk, fontos először is elismerni, hogy egyre inkább összekapcsolt világban élünk, és hogy ennek a ténynek a következményei kétségtelenül messze nem jelentéktelenek, és messze túlmutatnak a magánélet védelmével kapcsolatos aggályokon. A mobiltelefonok és a közösségi média használata széles körben elterjedt, a televíziók "intelligensek" lettek, és nemcsak a járműveink rendelkeznek GPS-követéssel, hanem az óráink is. Ami még ennél is fontosabb, a legtöbb háztartásban van számítógép internet-hozzáféréssel.⁵² Az internethasználókat nyomon követik mobilkészülékeiken keresztül, valamint az általuk látogatott weboldalak által a számítógépükön hagyott cookie-kon keresztül. Ezeket a cookie-kat magáncégek ellenőrzik, és információkat gyűjtenek a felhasználó cselekedeteiről és preferenciáiról, miközben a világhálón szörföl. A magáncégek egymással kereskednek és eladják ezeket az adatokat, és arra használják fel, hogy felhasználói profilokat hozzanak létre, és a reklámokat célzottan az adott felhasználókra irányítsák. Algoritmusok segítségével határozzák meg, hogy milyen adatokat gyűjtsenek, majd elemzik ezeket az adatokat annak érdekében, hogy meghatározzák, milyen hirdetéseket mutassanak vagy milyen ajánlatokat kínáljanak az egyes internetfelhasználóknak. Az algoritmus készítője úgy szerez jövedelmet, hogy maximalizálja az adott linkre történő kattintások számát. A közösségi oldalak, a keresőmotorok, a személyes pénzügyi vállalatok, a kormányok, az autógyártók stb. mind-mind adatokat gyűjtenek és hatalmas adatbázisokat hoznak létre, amelyeket saját céljaikra használhatnak fel.⁵³

Az OECD versenybizottsága aggodalmát fejezte ki amiatt, hogy az adatok ilyen jellegű felhasználása versenyellenes, a fogyasztókat manipuláló környezetet teremthet. A bizottság egyik jelentése megállapítja, hogy számos ágazatban vannak bomlasztó, adatokkal kapcsolatos innovációk, és fel kell ismernünk "a fogyasztóknak okozott kár kockázatát, ha nincs megfelelő versenykeret, amely fegyelmezi ezeket az új piaci realitásokat".⁵⁴ A digitális korban például a versenytársak közötti összejátszás nagyon könnyűvé válhat. Az algoritmusok felhasználhatók az árak megváltoztatására, hogy azok szorosan illeszkedjenek a versenytársak áraihoz, vagy arra, hogy bizonyos termékek kínálatát csökkentsék, hogy ezzel az árak ugrásszerű növekedését idézzék elő. A piac manipulálásának új módjainak fejlődése jó és rossz következményekkel egyaránt jár a fogyasztókra nézve. Az egyik pozitív, legalábbis elméletben,

⁵² CRTC, Communications Monitoring Report *Section 2016, Canada 2.0's Communication System (Kanada kommunikációs rendszere): An Overview for Canadians* (2016), online: <<https://www.crtc.gc.ca/eng/publications/reports/PolicyMonitoring/2016/cmr2.pdf>>, 23. o. (100 kanadai háztartásból 84,9 számolt be otthoni internet-hozzáférésről).

⁵³ Lásd pl. Paul Przemyslaw Polanski, "Some Thoughts on Data Portability in the Aftermath of the Cambridge Analytica Scandal" (2018) 7:4 *Journal of European Consumer and Market Law* 141. (A Facebook-Cambridge Analytica botrányként ismertté vált eset szemléletes példája annak, hogy az adatgyűjtés milyen káros hatással lehet a magánéletre. A Cambridge Analytica a Facebook-felhasználók profiladatait a beleegyezésük nélkül használta fel arra, hogy manipulálja a felhasználók politikai kérdésekkel kapcsolatos

véleményét).

⁵⁴ OECD, *Algoritmusok és összejársás*: (2017. szeptember 14.).

az, hogy a fogyasztók ugyanezeket az eszközöket felhasználhatják arra, hogy jobb döntéseket hozzanak arról, hogy mikor és mit vásároljanak (például a repülőjegyárak változására vonatkozó figyelmeztetések). Sajnos, ha nem szabályozzuk az algoritmusoknak az eladók általi használatát is, akkor ennek kétségtelenül az lesz a hatása, hogy "korlátozza a fogyasztók választási lehetőségeit és autonómiáját, növeli a fogyasztók kiszolgáltatottságát a nevükben hozott nem hatékony döntéseknek és a kiberbiztonsági károknak; negatív pszichológiai és társadalmi következményeket okoz".⁵⁵

A kanadai Versenyhivatal odafigyel ezekre az aggályokra. A versenypolitikai biztos vitaanyag-tervezetet tett közzé, amely az OECD és más országok által felvetett aggodalmak közül többnek is hangot ad.⁵⁶ A jelentésben a biztos aggodalmát fejezi ki a nagyméretű adatoknak a versenyellenes magatartás elősegítésére való felhasználásával kapcsolatban, amely kartelleket és megtévesztő marketingpolitikát tesz lehetővé. A biztos megjegyzi, hogy "[a]z adatok egyre inkább kritikus inputgá válnak bizonyos piacokon, és jelentős belépési akadályt jelenthetnek. Bizonyos esetekben az alapvető inputként szolgáló kritikus adatokhoz való hozzáférés és az azok feletti ellenőrzés piaci hatalmat biztosíthat".⁵⁷ Továbbá, "[a]gy a vállalkozásoknak a versenytársaikra vonatkozó bizonyos adatokhoz való hozzáférése növelheti a vállalkozások azon képességét, hogy magatartásukat összehangolják egymással. A vállalkozások elemezhetik a versenytársaikra vonatkozó adatokat, hogy betekintést nyerjenek a versenytársak által végrehajtott intézkedésekbe és az ezekhez az intézkedésekhez vezető stratégiákba".⁵⁸ Amikor az adatok olyan rendkívül fejlett algoritmusokkal kombinálódnak, amelyek képesek elemezni a piacokat és döntéseket hozni az árak és a kínálat megváltoztatása érdekében, akkor kartellárképzésre lehet számítani. Érdekes módon a versenyjogi biztos azt is megjegyezte, hogy az algoritmusok és a nagyméretű adatok használata az árak összehangolására nem feltétlenül minősül a *versenytörvény* szerint bűncselekménynek, mivel a kartell bűncselekményéhez bizonyítani kell, hogy a versenytársak között megállapodás jött létre.⁵⁹

⁵⁵ Michal Gal & Niva Elkin-Koren, "Algorithmic Consumers" (2017) 30:2 Harvard JL & Tech 1 at 14; Lásd még általában Michal Gal, "Algorithmic Challenges to Autonomous Choice" (2017) Mich Telecomm & Tech L Rev (megjelenés előtt), online elérhető: <https://papers.ssrn.com/sol3/papers.cfm?abstract_id=2971456>; Salil Mehra, "Antitrust and the Robo-Seller: Competition in the Time of Algorithms" (2016) Minn100 L Rev (1323,e kérdések megvitásához).

⁵⁶ Kanada, Versenyhivatal, Vitairat-tervezet, *Big data and Innovation: Implications for Competition policy in Canada* (hozzáférés: 62017. december), online: <[http://www.competitionbureau.gc.ca/eic/site/cb-bc.nsf/vwapj/Big-Data-e.pdf/\\$file/Big-Data-e.pdf](http://www.competitionbureau.gc.ca/eic/site/cb-bc.nsf/vwapj/Big-Data-e.pdf/$file/Big-Data-e.pdf)> 15. oldalon.

⁵⁷ *Ibid.* 17.

⁵⁸ *Ibid.* 20.

⁵⁹ *Versenytörvény*, RSC c 1985,C-34, VI. rész (ez azonban nem zárja ki a polgári eljárás

lehetőségét).

56 ALTA L. REV [megjelenés 2019-ben]

Az Európai Unió felismerte a nagy adatgyűjtés számos kockázatát, amikor 2016-ban elfogadta az általános adatvédelmi rendeletet (GDPR).⁶⁰ A GDPR szabályozza minden olyan adat kezelését, amely az EU-ból származik, és számos vállalkozást, szolgáltatást, árut és marketinget érint az EU-n belül és külföldön, köztük Kanadában is. A GDPR egyértelmű következményekkel jár az adatgyűjtésre, és esetleg globális kihívást jelenthet a gépi tanulás fejlődése szempontjából, bár ezt még korai lenne megmondani. Az új technológiai korszakban természetesen az adatvédelem fontos szempont, de az adatok jelentik a jövőbeli fejlesztések alapját, és az e területen történő kiterjedt szabályozás jelentősen lassíthatja az innovációt.⁶¹

A közelmúltbeli változások miatt jelentős aggodalom tapasztalható. A GDPR például arra kényszeríti a vállalatokat, hogy magyarázatot adjanak algoritmusokról és mesterséges intelligencia-módszereikről. Ez kihívásokhoz vezethet, mivel nem mindig lehet megmagyarázni, hogy az algoritmusok/az AI hogyan hoz konkrét döntéseket. A gépi tanulási rendszerek, ahogyan azt fentebb kifejtettük, arra szolgálnak, hogy önállóan dolgozzanak fel információkat annak érdekében, hogy új módszereket és megközelítéseket dolgozzanak ki egy adott feladat elvégzésére. A GDPR kidolgozói kétségtelenül megértették ezt, és úgy döntöttek, hogy megpróbálják drasztikusan átformálni a gépi tanulási rendszerek fejlődésének eddig várt pályáját.⁶² Más aggályokhoz hasonlóan Kanadának is úgy kellene megközelítenie a nagy adatheménnyiséggel kapcsolatos kihívást, hogy tudatosabban figyeljen a gépi tanulási technológiák fejlődésére. Hogy ennek hogyan kellene kinéznie, arról továbbra is széles körű nyilvános vitát kell folytatni.

A mesterséges intelligencia kihívást jelent Kanada szellemi tulajdonjogokra vonatkozó jogszabályai számára is, mind a mesterséges intelligenciához szükséges adatbemenetek, mind a mesterséges intelligencia által létrehozott eredmények (azaz az alkotások/találmányok) tekintetében. Valójában a jelenlegi kanadai jogszabályok akadályozhatják a mesterséges intelligencia fejlődését. Amint arról az ország szabadalmi törvényeivel kapcsolatban beszámoltunk, "[a]z eddigi kanadai eredmények nem ígéretesek. Az elmúlt években 10 Kanadában kifejlesztett mintegy 100, gépi tanulóval kapcsolatos szabadalom több mint felét

⁶⁰ Európa Tanács, PA, Az Európai Parlament és a Tanács 2016/679/EU rendelete a természetes személyeknek a személyes adatok kezelése tekintetében történő védelméről és az ilyen adatok szabad áramlásáról, valamint a 95/46/EK irányelv hatályon kívül helyezéséről, 2016 HL L 119/1 (GDPR) (az 1995. évi adatvédelmi irányelv (DPD) helyébe lépett, és 2018. májusában lépett hatályba).

⁶¹ Tal Zarsky, "Incompatible: (2017) 47:4(2) Seton Hall L Rev, 995996. o.

⁶² Sandra Wachter, Brent Mittelstadt & Chris Russell, "Counterfactual Explanations Without Opening the Black Box: Automated Decisions and the GDPR" (2018) 31:2 Harv JL & Tech 841, 880. o. (a szerzők szerint "maga a GDPR kevés betekintést nyújt a magyarázatok tervezett céljára és tartalmára").

végül olyan külföldi cégek kezébe került, mint a Microsoft és az IBM."⁶³ Ryan Abbott segítőkészen elmagyarázta ugyanezt a kihívást az alábbiakban. Amerikai szabadalmi jog. Abbott kifejti, hogy "... a szabadalmi törvény előírja, hogy a feltalálók "magánszemélyek" legyenek, ami valószínűleg "azt az alkotmányos megfogalmazást hivatott tükrözni, amely kifejezetten a "feltalálóknak" ad jogot a felfedezéseikhez, szemben más jogi személyekkel, amelyek tulajdonjogot érvényesíthetnek".⁶⁴ A számítógépes programok tehát olyan kimeneteket állítanak elő, amelyek elméletileg szabadalmat eredményezhetnek, de amelyek nem szabadalmaztathatók, mivel az emberek nem vesznek részt közvetlenül e kimenetek létrehozásában. Abbott továbbá megjegyzi, hogy "a szabadalmi joggyakorlat megköveteli, hogy a találmányok "szellemi cselekedet" eredményei legyenek".⁶⁵ A számítógépek a jog szerint nem személyek, és ezért nem rendelkezhetnek szellemi képességekkel. A kanadai *szabadalmi törvény* tükrözi az amerikai törvényt, mivel gyakorlatilag megakadályozza, hogy a számítógépes programokat feltalálónak tekintsék.⁶⁶ Bár a "feltaláló" fogalmát a *szabadalmi* törvény nem határozza meg, a szabadalmas "az a személy, aki jelenleg jogosult a szabadalom előnyeire".⁶⁷ Ez implicit módon egyértelmű, hogy a kanadai feltalálónak embernek kell lennie.⁶⁸ A *szabadalmi törvény* hiányosságai arra készíthetik a kanadai programozókat, hogy inkább azzal töltsék az idejüket, hogy szabadalmaztatható programokat hozzanak létre, ahelyett, hogy teljes mértékben elköteleznék magukat a tanulásra és önálló alkotásra képes mesterséges intelligencia kifejlesztése mellett. Kanada szellemi tulajdonjogi rendszere a mesterséges intelligencia fejlődésével szembesül majd ezekkel a fontos megfontolásokkal.

A mesterséges intelligenciák és a számítógéppel létrehozott művek szerzői jogi és szerzői jogi kihívásokkal is szembesülhetnek, mivel az AI művének létrehozásában nem feltétlenül vesz részt emberi szerző. A szabadalmi törvényekhez hasonlóan Kanada szerzői jogi törvényei is védik az emberi szerzőket. A mesterséges intelligencia esetében ez lehet a mesterséges intelligencia programozója vagy a program felhasználója.⁶⁹ Más tudósok azzal érvelnek, hogy a mesterséges intelligencia alkotása egyáltalán nem tekinthető szerzői jogi védelem alatt álló műnek,

⁶³ Joe Castaldo, "Miért adja el Kanada a legjobb ötleteit a mesterséges intelligencia területén?" *Maclean's* (2017. április 13.), online: <<http://www.macleans.ca/politics/ottawa/why-does-canada-give-away-its-best-ideas-in-ai>>.

⁶⁴ Ryan Abbott, "Gondolkodom, ezért feltalálók: (2016) 57 BCLR, 10791096-7 [Abbott].

⁶⁵ *Ibid.* 1108.

⁶⁶ *Ibid.* 1103.

⁶⁷ *Szabadalmi törvény*, RSC s 1985,2.

⁶⁸ David Vaver, *Szellemi tulajdonjog: Copyright, Patents, Trade-marks*, 2nd ed, (Toronto: Irwin Law, 2011) at 364.

⁶⁹ Pamela Samuelson, "Allocating Ownership Rights in Computer-Generated Work" (1986) 47 U Pitt L R 1185; Annemarie Bridy, "Coding Creativity: (2012) 5 Stan Tech L Rev 1. Lásd még Emily Dorotheou, "Reap the Benefits and Avoid the Legal Uncertainty: Kié a mesterséges intelligencia alkotásai?" (2015) 21 CTLR 85.

56 ALTA L. REV [megjelenés 2019-ben]

más szóval, "szerző nélkülinek" kell tekinteni.⁷⁰ Nyilvánvaló, hogy ezeket az aggályokat Kanada IP-AI-politikájának részeként kell kezelni.

További kihívások merülhetnek fel a *szertői jogi törvény* tisztességes forgalmazásra vonatkozó rendelkezései miatt is.⁷¹ A *törvény* lehetővé teszi a szerzői joggal védett anyagok nem kereskedelmi célú felhasználását, például oktatás, tanulmányok és kutatás céljából, de kereskedelmi célokra nem. A gépi tanulás azonban működéséhez olyan fontos és értékes adatok rendelkezésre állására van szükség, mint amelyeket a *törvény* védeni kíván. Egy olyan program, amely adatokat bányászik (esetleg annak érdekében, hogy kiegyensúlyozott és elfogulatlan bemeneti adatokkal rendelkezzen), ezért szerzői jogi jogsértést is elkövethet. Ha a szövetségi kormány vezető szerepet akar betölteni a mesterséges intelligencia területén, akkor a tisztességes kereskedelem új megközelítését kell megfontolni.⁷² Ha nem, akkor szinte biztos, hogy számos jogi kihívás fog érkezni, amelyek szerint a szerzők jogait sértik az AI-rendszerek, amelyek engedély nélkül használnak fel másolt adatokat. Úgy tűnik azonban, hogy a szövetségi kormány jó irányba halad, amikor megpróbál egy koherensebb adatpolitikát kidolgozni az adatkorlátok és az általunk említett egyéb aggályok kezelése érdekében. Számos vállalat, tudós és iparági vezető még a *szertői jogi törvény* módosítását is szorgalmazta, hogy az magában foglaljon egy szélesebb körű tisztességes kereskedelem doktrínát vagy egy mentességet a mesterséges intelligencia számára.⁷³

A szellemi tulajdonjogokkal kapcsolatos kormányzati kihívások ellenére a legnagyobb kihívás talán egyszerűen az, hogy

⁷⁰ Jane C Ginsburg & Luke Ali Budiardjo, "Authors and Machines" (2018) Columbia Public Law Research Paper No 14-597, 34:2 BTLJ [megjelenik 2019-ben]; James Grimmelman, "There is No Such Thing as a Computer-Authored Work- And It's a Good Thing, Too" (2016) Colum39 J L & Arts at403 414.

⁷¹ *Szerzői jogi törvény*, RSC 1985, s 29.

⁷² Lásd Giuseppina D'Agostino, "Healing Fair Dealing? A Canadian Fair Dealing and UK Fair Dealing and US Fair Use összehasonlító szerzői jogi elemzése" (2008) 53 McGill LJ 309 (a szerző alapos áttekintést nyújt a fair dealingről, és számos javaslatot tesz a kanadai fair dealing mentesség orvoslására).

⁷³ Lásd pl. IP Osgoode, "Submission to the Standing Committee on Industry, Science and Technology for the Statutory Review of the Copyright Act" (2018. december 10.), online: < www.ourcommons.ca/Content/Committee/421/INDU/Brief/BR10269431/br-external/DagostinoGiuseppina-e.pdf>; Microsoft, "Submission of Microsoft to the Standing Committee on Industry, Science and Technology on the Statutory2018 Review of the

CopyrightAct"(4September2018)atonline7, :
< www.ourcommons.ca/Content/Committee/421/INDU/Brief/BR10008894/br-external/MicrosoftCanada-e.pdf>. Mások szélesebb körű tisztességes kereskedelem doktrínát támogattak, lásd

pl. Pascale Chapdelaine et al, "Brief - Statutory Review of the Copyright Act submitted by Pascale Chapdelaine, on behalf of Canadian intellectual property law scholars" (Brief - Statutory Review of the Copyright Act submitted by Pascale Chapdelaine, on the Canadian intellectual property law scholars) (2018. november 20)
online:

<

www.ourcommons.ca/Content/Committee/421/INDU/Brief/BR10166923/br-external/ChapdelainePascale01-e.pdf>.

A mesterséges intelligencia még gyerekcipőben jár. Már jól érzékeljük, hogy a mesterséges intelligenciát milyen sokféleképpen lehet és lehet majd használni, de azt is tudjuk, hogy a mesterséges intelligencia kulcsfontosságú szerepet játszhat a jövőbeni technológiai innovációkban, amelyekről még csak nem is gondolkodtunk. A kormányok ostobák lennének, ha nem tennék fel a kérdést, hogyan tudnak jobban felkészülni az előttük álló ismeretlen jövőre. Nem új kihívás azonban annak biztosítása, hogy az innováció ne haladja meg a lakosság kárára történő szabályozási felkészülést. A kormányok állandó bizottságokat hívnak össze, nyilvános konzultációkat tartanak, és szakértői tanácsadó testületeket hoznak létre az újonnan felmerülő és fejlődő kérdések kezelése érdekében. A mesterséges intelligencia kétségtelenül fontos kihívást jelent, de nem olyan kihívás, amelytől a kormányoknak meg kellene nyugodniuk. A gépek nem készülnek olyan hamar átvenni az uralmat a világ felett, hogy a kormányoknak már ne lenne idejük felkészülni.⁷⁴

IV. KORMÁNYZATI LEHETŐSÉGEK

Függetlenül a kihívásoktól, amelyekre a fentiekben felhívtuk a figyelmet, Kanada kormánya sokat profitálhat a mesterséges intelligencia fejlődéséből. A tanulmány ezen része a mesterséges intelligencia által kínált néhány lehetőséggel foglalkozik.

A. Szolgáltatásnyújtás

A kormányzati szolgáltatásokat nyújtó alkalmazottak, például az útlel- vagy bevándorlási hivatalok alkalmazottai az egyes aktákkal kapcsolatos döntéseiket az általuk képzett irányelvek és eljárások alapján hozzák meg. A kérelem benyújtását követően több napig, hétig vagy hónapig is eltarthat, amíg a humán dolgozó elbírálja a kérelmet. Az akták feldolgozása során a kormányzati alkalmazottnak (aki legtöbbször szakszervezeti tag) egyensúlyt kell teremtenie az akták feldolgozásának és más akták feldolgozásának igényei között, és ezt a szokásos munkaidőben kell tennie. Egy mesterséges intelligenciával működő gépet viszont a nap bármely szakában be lehet programozni, és meg lehet tanulni az irányelveket, eljárásokat és precedenseket, nincs szakszervezetben, és nem fog panaszt tenni, ha arra kéri, hogy este és hétfőig is dolgozzon. A kanadai kormánynak, amelynek adóssága a becslések szerint meghaladja a 600 milliárd dollárt,⁷⁵ vitathatatlanul kötelessége a költségsökkentés feltárása.

⁷⁴ Lásd pl. Erik Sofge, "Why Artificial Intelligence Will Not Obliterate Humanity: *Popular Science* (2015. március 19.), online:

<<http://www.popsci.com/why-artificial-intelligence-will-not-obliterate-humanity>>; Michael Shermer, "Artificial Intelligence Is Not a Threat-Yet" *Scientific American* (2017. március 1.), online: <<https://www.scientificamerican.com/article/artificial-intelligence-is-not-a-threat-mdash-yet>>.

⁷⁵ "Kanada 2016-17-ben 17,8 milliárd dolláros szövetségi hiányt könyvelhet el" *Business New Network* (2017. szeptember 16.), online: <<https://www.bnn.ca/canada-posts-17-8-billion-federal-deficit-in->

56 ALTA L. REV [megjelenés 2019-ben]

a szolgáltatásnyújtási modellekben rejlő lehetőségeket, és a mesterséges intelligencia kihasználása az egyik ilyen lehetőséget jelenti. Ezeket a technológiákat azonban nem szabad széles körű tesztelés nélkül bevezetni, amint azt Petra Molnar és Lex Gill 2018-ban közzétett, megrendítő jelentése is világossá tette.⁷⁶

A Kanadai Kincstári Tanács Titkársága (TBS) felismerte ezt a kötelezettséget, hogy megvizsgálja, hogyan javíthatja a mesterséges intelligencia a szolgáltatásnyújtást, és elkészített egy szakpolitikai dokumentumot a témában. A TBS széles körű nyilvános konzultációkat folytatott a projekt kutatási szakaszai során, sőt, a dokumentum előrehaladásáról még twitteren⁷⁷ és blogon⁷⁸ is beszámolt. A jelentés szerzője, Michael Karlin az írási folyamat során végig kérte a tudományos, ipari és kormányzati szakértők véleményét, és az online közösséget közös alkotásra hívta fel azáltal, hogy a fehér könyv vázlatait a "GC Collab" nevű, erre a célra létrehozott kormányzati weboldalon tette közzé.⁷⁹ Ugyanezt az együttműködési folyamatot alkalmazták az algoritmikus hatásvizsgálati eszközök kifejlesztésére is.⁸⁰ Az ország kormányai kétségtelenül hasznosítani tudják majd a szövetségi szinten folyó kiváló munkát.

B. Szociális egészségügyi ellátás

Kanadában az egészségügyi ellátást egy közfinanszírozású rendszer biztosítja. Mint ilyen, az egészségügyi kiadások "Kanada minden tartományában a legnagyobb költségvetési tételt jelentik, a teljes programkiadás 34,3 százalékától a quebeci 34,3 százalékig, az ontariói 43,2 százalékig terjedt 2016-ban".⁸¹ Erre azért fontos felhívni a figyelmet, mert a mesterséges intelligencia képes átalakítani az egészségügyi ellátást a diagnózis és a kezelés javításával, különösen a genetikai betegségek, mind a gyakori, mind a

2016-17-1.860399> (amelyben megjegyzik, hogy az adósság 201731, márciusában 631,9 milliárd dollár volt).⁷⁶ Petra Molnar és Lex Gill, "Botok a kapunál: A Human Rights Analysis of Automated Decision-Making in Canada's Immigration and Refugee System" University of Toronto International Human Rights Program and Citizen Lab at the Munk School of Global Affairs and Public Policy, online: <<https://ihrp.law.utoronto.ca/sites/default/files/media/IHRP-Automated-Systems-Report-Web.pdf>>.

⁷⁷ Michael Karlin, *Twitter*, online: <<https://twitter.com/supergovernance>>.

⁷⁸ Michael Karlin, "Supergovernance", online: <<https://medium.com/@supergovernance>>.

⁷⁹ Kanada kormánya, honlap: "GC Collab", online: <<https://gccollab.ca>> (az együttműködést elősegítő weboldal, amely meghívásra bárki számára nyitva áll).

⁸⁰ Michael Karlin (más néven Supergovernance), "A Canadian Algorithmic Impact Assessment" (2018. március 18.), online: <<https://medium.com/@supergovernance/a-canadian-algorithmic-impact-assessment-128a2b2e7f85>>.

⁸¹ Bacchus Barau, Milagros Palacios & Joel Emes, "The Sustainability of Health Care Spending in Canada 2017" (2017. március) Fraser Institute, online: <<https://www.fraserinstitute.org/sites/default/files/sustainability-of-health-care-spending-in-canada-2017.pdf>> i. m.

ritka.⁸² Kanada a *genetikai megkülönböztetésmentességről szóló törvényt*⁸³ 2017-ben fogadta el, hogy a genetikai vizsgálatok az egészségügyi ellátás rendkívül fontos részévé válnak. A mesterséges intelligencia rendszerek képesek javítani a diagnózist azáltal, hogy nagyszámú genomikai adathalmazt hasonlítanak össze egymással. Ez az összehasonlítás feltárhatja a különböző emberek genomjában lévő, de a betegség hasonló fenotípusú megnyilvánulásaival rendelkező, egyező rendellenességeket. A mesterséges intelligencia vizuális tanulással is segíthet a betegségek diagnosztizálásában, például mobiltelefonok kameráján vagy más optikai eszközön keresztül.⁸⁴ Ezeknek az eltéréseknek a korábbi felismerése a diagnózishoz és a kezeléshez vezet, és elősegítheti a célzott terápiák kifejlesztését is.

Az emberi genom elemzésére és megértésére való képességünk lehetővé teszi, hogy a személyre szabott vagy célzott orvoslás új normává váljon. Gondoljunk arra is, hogy a biztonságosabb és pontosabb genomszerkesztési technikák, mint például a CRISPR-Cas9, milyen hatással vannak a tudományra és az orvostudományra. Ha mindezt azzal párosítjuk, hogy az alaptudományos kutatásra - sokak reményei szerint - újból nagyobb hangsúlyt fektetnek majd az alaptudományok szövetségi támogatásáról szóló 2017-es kanadai jelentés ajánlásainak fényében,⁸⁵ akkor a jövő ígéretesnek tűnik. A kórházak is nagy teljesítményű számítástechnikai laboratóriumokat indítanak, mint például a torontói Hospital for Sick Children Számítógépes Orvostudományi Központja (The Centre for Computational Medicine at Toronto's Hospital for Sick Children), hogy megkezdjék a nagy adatok és a gépi tanulás hasznosítását. Az e téren elért előrelépések kétségtelenül javítani fogják a szolgáltatásnyújtást és a betegek eredményeit, miközben a költségeket is csökkentik.

C. Demokratikus intézmények és közbizalom

Kanadát általában a világ egyik vezető demokráciájának tartják. Ezt azért tartják így, mert Kanada olyan rendszereket és szabályokat dolgozott ki, amelyek segítik a demokratikus értékek és a demokratikus intézmények megerősítését és védelmét. Kanadában például a választások tisztességes lebonyolítására vonatkozó szabályok vannak érvényben.

⁸² Lásd pl. Nadine Bakkar et al, "Artificial intelligence in neurodegenerative disease research: use of IBM Watson to identify additional RNA binding proteins altered in amyotrophic lateral sclerosis" *Acta Neuropathol* (2017. november 13.), online: <<https://link.springer.com/content/pdf/10.1007%2Fs00401-017-1785-8.pdf>>.

⁸³ SC 2017, c 3.

⁸⁴ Andre Esteve et al, Letter, "Dermatologist-level classification of skin cancer with deep neural networks" (2017) 542 *Nature* 115; Daniel Akst, "Computers Turn Medical Sleuths and Identify Skin Cancer", *The Wall Street Journal* (2017. február 10.), online: <<https://www.wsj.com/articles/computers-turn-medical-sleuths-and-identify-skin-cancer-1486740634>>.

⁸⁵ C David Naylor et al, Canada's Fundamental Science Review Investing 2017, in *Canada's Future: A kanadai kutatás alapjainak megerősítése* (2017. április 10.), online: <http://www.sciencereview.ca/eic/site/059.nsf/vwapj/ScienceReview_April2017>.

pdf/\$file/ScienceReview_April2017.pdf>.

56 ALTA L. REV [megjelenés 2019-ben]

a Parlament egy erre a célra kijelölt biztosa igazgatja. Vannak továbbá az információhoz való hozzáférésről és a magánélet védelméről szóló törvények, az összeférhetlenségről szóló törvények, valamint egy főszámvevő, aki a kormányzati kiadások pénzügyi ellenőrzését végzi. Annak ellenére azonban, hogy Kanada általánosságban jó hírnévnek örvend a demokratikus intézményei és értékei védelmében, néhány olyan kihívást is átélt, amely jól mutatja, hogy a mesterséges intelligencia milyen hatással lehet a kormányzatba vetett közbizalom előmozdítására hivatott intézményekre.

A 2011-es kanadai parlamenti választásokat ellentmondás övezte, amikor azt állították, hogy a szavazók téves információkat tartalmazó robothívásokat kaptak, amelyek célja a szavazatuk visszaszorítása volt. Viszonylag egyszerű programokat futtató gépek telefonhívásokat kezdeményeztek a választóknak, hogy a rossz szavazóhelyiségekbe irányítsák őket.⁸⁶ Ez önmagában nem volt mesterséges intelligenciával kapcsolatos probléma, de aggodalomra ad okot azzal kapcsolatban, hogy a gépek milyen hatással lehetnek a választási rendszerekre. Az is teljesen elképzelhető, hogy a jelöltek a mesterséges intelligenciát olyan módon használják majd, hogy megkerüljék a kampányfinanszírozási és választási törvényeket.

Nem azt állítjuk, hogy a mesterséges intelligenciát eszközként fogják használni a rendszer legyőzésére, hanem azt, hogy a mesterséges intelligencia valós és talán kiszámíthatatlan hatással lesz demokratikus rendszereinkre. Használható az online politikai műveletek irányítására vagy az adatok elemzésére annak meghatározása érdekében, hogy egy jelöltnek hol kell kampányolnia, hogy maximalizálja a várható szavazati eredményt. Egyértelműnek tűnik, hogy a mesterséges intelligencia segítségével rengeteg pénzt lehet megtakarítani a politikai kampányok számára. Ha a politikai kampányok valóban olcsóbban is működtethetők, akkor a parlamentek - ha van elég politikai akarat - talán drasztikusan javíthatják a kampányfinanszírozási törvényeket azáltal, hogy korlátozzák a jelöltek által kapható magánadományok értékét. Ez azzal a kívánatos hatással járhatna, hogy csökkentené a magánszektor nagypénzű befolyását a választásokra.

A mesterséges intelligencia technológiát az "álhírek" és a demokratikus folyamatok megfertőzésére irányuló egyéb kísérletek elleni küzdelemben is be lehet vetni. A Facebook elismerte, hogy a kampány2016 során megpróbálták elárasztani közösségi hálózatát hamis információkkal.⁸⁷ Az ilyen hamis információk terjesztésére irányuló kísérletek a jövőben agresszívabbá és nehezebben felderíthetővé válhatnak. A mesterséges intelligencia technológiát a kormányok is felhasználhatják a következők érdekében

⁸⁶ *R kontra Michael Sona*, ONCJ2014 365 (CanLII).

⁸⁷ Olivia Solon, "Facebook Says Likely Russia-based Group Paid For Political Ads During USElection", *TheGuardian* (7September,2017), online: <<https://www.theguardian.com/technology/2017/sep/06/facebook-political-ads-russia-us-választás-trump-clinton>>.

ellensúlyozni ezeket a kísérleteket, és a demokratikus folyamatokat a lehető legnagobb biztonságban és beavatkozástól mentesen tartani.

Más technológiák, például a blokklánc, az online szavazási rendszerek javításával hatékonyabbá tehetik a választásokat.⁸⁸ A Computational Propaganda Research Project (CPRP) 2017-es tanulmánya a mesterséges intelligencia lehetséges felhasználási módjait vizsgálja a politikai szintéren, és⁸⁹ egyértelművé teszi, hogy a demokratikus folyamatokra és intézményekre hatással lesz.⁹⁰

Azt is nagyon fontos figyelembe venni, hogy a mesterséges intelligencia milyen hatással lehet azokra az intézményekre, amelyek kifejezetten a közbizalom megőrzésére és erősítésére hivatottak. A CPRP-jelentés kifejti, hogy a botokat arra használják, hogy a közösségi médián keresztül hozzáférhetővé tegyék az adatokat és elszámoltassák a kormányokat. Követheti a Twitter-fiókokat, amelyek értesítik, ha új kormányzati jelentések jelennek meg. Egyes fiókok arról is beszámolnak, ha egy kormányzati tulajdonú IP-címről változtatás történik egy Wikipédia-oldalon. A kormányok és a polgárok olyan módon használhatják majd a mesterséges intelligenciát, amely teljesen átalakítja a kormányzati felügyeleti és elszámoltathatósági rendszerek működését. Mindezek alapján proaktívan kell eljárunk a közbizalmat megőrző és erősítő politikák meghozatalában, miközben meg kell védenünk a közvéleményt és a közintézményeket attól, hogy a mesterséges intelligencia destruktív felhasználásának kitéve legyenek.

⁸⁸ Lásd pl. Keith Martin, *Everyday Cryptography: Alapelvek és alkalmazások* (Oxford, Egyesült Királyság: Oxford University Press, 2017) (a blokklánc működésének magyarázata).

⁸⁹ Fenwick McKelvey & Elizabeth Dubois, Computational Propaganda Research Project, *Computational Propaganda in Canada: The Use of Political Bots, Working paper No.* (2017. 2017.6.június), online: <<http://comprop.oii.ox.ac.uk/wp-content/uploads/sites/89/2017/06/Comprop-Canada.pdf>>.

⁹⁰ Lásd pl. Jeff Kao, "More than a Million Pro-Repeal Net Neutrality Comments were Likely Faked" *Hackernoon* (2017. november 23.), online: <<https://hackernoon.com/more-than-a-million-pro-repeal-net-neutrality-comments-were-likely-faked-e9f0e3ed36a6>> (egy példa arra, hogy online lehet hamis fiókokat használni arra, hogy online hozzászólásokat tegyenek a politikai döntéshozatal helytelen befolyásolására).

D. Környezeti és mezőgazdasági igazságosság

Kanada történelme nagyrészt a gyarmatosítás és a természeti erőforrások kiaknázásának története. A cellulóz és a papír, a kőolaj, a földgáz, az arany, a nikkel, az urán és a gabonafélék, például a búza, azok közé az erőforrások közé tartoznak, amelyek Kanada gazdaságának motorjai voltak. Az ország jólétének a környezettől való függése a fenntarthatósággal kapcsolatos aggodalmakhoz vezetett, és arra készítette a kanadai kormányt, hogy felismerje, hogy az ország biológiai sokféleségének védelmére kell törekednie.⁹¹ A környezetvédelmi tudósok ezt a fontos munkát részben mesterséges intelligencia modellek segítségével végzik, hogy megértsék, hogyan reagálnak az ökoszisztémák a lehetséges zavarokra.⁹² A mesterséges intelligencia ilyen jellegű alkalmazása hatalmas előnyökkel járhat Kanada⁹³ számára, amely természeti erőforrásai megőrzésének és fenntartható használatának szabályozásán dolgozik.

E. Nemzetbiztonság

Az Észak-amerikai Légvédelmi Parancsnokság (NORAD) Donald Trump elnöksége alatt vitatémává vált.⁹⁴ Donald Trump elnök az elnöksége elején többször is nyilatkozott arról, hogy szükség van a

⁹¹ Út a kanadai célhoz "1,The Pathway", online: <<http://www.conservation2020canada.ca/the-pathway/>> (Kanada, az Európai Közösség és más 195 felek 2010-ben összeültek a Biológiai Sokféleség Egyezmény részes feleinek konferenciáján, és kidolgoztak egy stratégiai tervet a biológiai sokféleségről. Kanada ezt követően a "Kanada 2020-as biodiverzitási céljai és célkitűzései" 2015 elnevezésű nemzeti célsomagot fogadott el. Kanada célkitűzései szerint: "Kanada szárazföldi területeinek és belvízeinek 2020-ig, legalább 17%-a, valamint tengeri és part menti területeinek 10%-a védett területek hálózatán és más hatékony területalapú intézkedéseken keresztül kerül megőrzésre.")

⁹² Lásd pl. Kenneth Bagstad et al, *ARIES Artificial Intelligence for Ecosystem Services: A guide to models and data* (2011. szeptember), online: <<http://aries.integratedmodelling.org/wp-content/uploads/2016/03/ARIESModelingGuide1.0.pdf>>; Peter Kourtz, "Artificial intelligence: a new tool for forest management" (1990) 20(4) Can J of Forestry Research. 428.

⁹³ Soumitra Dutta, Bruno Lanvin & Sacha Wunsch-Vincent, szerkesztők, World Intellectual Property Organization, *Global Innovation Index 2017: Innovation Feeding the World, 10th. kiadás* (2017), 14. o. (A globális innovációs index részletes mérőszámokat tartalmaz a világ 127 országának és gazdaságának innovációs teljesítményéről a mezőgazdasági és élelmiszeripari rendszerek innovációjával kapcsolatban. Kanada ezen az indexen a 18th. helyen áll, de a mesterséges intelligencia kihasználásával javítani lehetne ezen a helyezésen).

⁹⁴ Lásd "Donald J. Trump elnök és Justin Trudeau miniszterelnök közös nyilatkozata" (2017. február 13.), online: <<http://pm.gc.ca/eng/news/2017/02/13/joint-statement-president-donald-j-trump-and-prime-minister-justin-trudeau>> (ez a közös nyilatkozat a vezetők első hivatalos találkozója után jelent meg, és megjegyezte: "Az Észak-amerikai Légvédelmi Parancsnokság (NORAD) jól szemlélteti kölcsönös elkötelezettségünk erejét. Az Egyesült Államok és Kanada erői közösen végzik a légtérfigyelést, a légtérrelenőrzést és a tengeri figyelmeztetést Észak-Amerika védelmében. A NORAD partnerségünk korszerűsítésén és kiszélesítésén fogunk dolgozni ezeken a kulcsfontosságú területeken, valamint a kibertérben és az űrben").

hogy más országok, különösen a NATO-tagok többet költsenek a védelemre, ahelyett, hogy az Egyesült Államokat kényszerítenék a pénzügyi terhek viselésére. A két ország közötti történelmileg erős kapcsolat és a Trump elnök és Trudeau miniszterelnök által februárban kiadott, általánosságban pozitív közös nyilatkozat ellenére⁹⁵ 2017. szeptemberben arról számoltak be, hogy 2017"[a]z Egyesült Államok jelenlegi politikája arra utasítja az amerikai hadsereget, hogy ne védje meg Kanadát, ha az ballisztikus rakétatámadás célpontjává válik".⁹⁶

Erre a fejleményre válaszul Kanada elkezdte kihasználni a mesterséges intelligenciát, hogy javítsa nemzeti védelmi képességeit. Az Északi-sarkvidéken például Kanada autonóm víz alatti járműveket kíván bevetni a járőrözéshez, és olyan mesterséges intelligencia-rendszereket kíván alkalmazni, amelyek a víz alatti hangokat elemzik a kanadai vizeken tartózkodó betolakodók elleni védelem érdekében.⁹⁷ A véges pénzügyi források azt jelenthetik, hogy egy olyan kormánynak, mint Kanada, kreatívan kell gondolkodnia arról, hogy miként elégítse ki védelmi igényeit. A mesterséges intelligencia kihasználása lehet a legjobb lehetőség, amely Kanada rendelkezésére áll, ha javítani kívánja nemzeti védelmi stratégiáinak önellátását.⁹⁸

Itt fontos megjegyezni, hogy osztjuk Kerr felhívását a kanadai kormányhoz, hogy kifejezetten tiltsa meg, hogy a mesterséges intelligencia önállóan dönthessen az életről és halálról. A mesterséges intelligencia csak arra használható, hogy segítse az embereket a nemzetvédelmi kérdésekkel kapcsolatos döntések meghozatalában. Úgy véljük, hogy a mesterséges intelligenciát be kell vetni Kanada védelmi rendszereinek javítása érdekében, különösen a mesterséges intelligencia adatelemző képességei miatt, de mindig ébernek kell maradnunk, hogy megóvjuk magunkat attól a lehetőségtől, hogy a mesterséges intelligencia használata olyan útra vezessen, ahol az algoritmusok önállóan vagy nem ellenőrzött módon döntenek életről és halálról.

⁹⁵ *Ibid.*

⁹⁶ Lee Berthiaume, "Policy says U.S. will not defend Canada from Ballistic Missile attack: *TheTorontoStar* (2017. szeptember

14.), online :

<<https://www.thestar.com/news/canada/2017/09/14/policy-says-us-will-not-defend-canada-from-ballistic-missile-attack-general.html>>.

⁹⁷ Jimmy Thomson, "Canadian military developing surveillance system to monitor Arctic waters" *CBC.ca* (2017. augusztus 2.), online: <<http://www.cbc.ca/news/canada/north/cause-array-drdc-test-1.4232348>>.

⁹⁸ Lásd pl. Greg Allen & Taniel Chan, "Artificial Intelligence and National Security" *Belfer Centre Study* (2017. július), online: <<https://www.belfercenter.org/sites/default/>

files/files/publication/AI%20NatSec%20-%20final.pdf> (tanulmány arról, hogy a mesterséges intelligencia hogyan használható az Egyesült Államokban a nemzetvédelmi stratégia részeként).

56 ALTA L. REV [megjelenés 2019-ben]

A kiberbiztonság Kanada nemzetbiztonsági helyzetének másik fontos része. Ez akkor vált világossá, amikor 2016 széles körben elterjedt az a feltételezés, hogy az orosz kormány kihasználta az amerikai kiberbiztonságot, hogy beavatkozzon az ottani választásokba.⁹⁹ A mesterséges intelligencia rendszerek képesek előrejelző elemzéseket végezni annak érdekében, hogy

megelőzni a kibertámadásokat. A kibertámadásokra való reagálásért felelős emberek hatékony döntéshozatalának jobb támogatása érdekében még arra is felhasználhatók, hogy segítsenek a kormányoknak megbirkózni a kibertér összetettségével.¹⁰⁰ A mesterséges intelligenciának egyértelmű szerepe van a kiberbiztonsági infrastruktúra javításában.

F. Internet-hozzáférés és adatgyűjtés

A gépi tanulás által vezérelt rendszerek csak akkor működhetnek, ha hozzáférnek az adatokhoz. Bár mélyreható, értelmes, folyamatos beszélgetéseket kell folytatnunk arról, hogy a mesterséges intelligencia rendszereknek kinek az adataihoz, mikor, miért és milyen okokból kell hozzáférniük, tény, hogy az adatokhoz való hozzáférésre szükségük van. Amint azt az Internet Society által 2017-ben kiadott politikai dokumentum is megjegyzi: "A mesterséges intelligencia egy internetalapú technológia."¹⁰¹ Néhány ilyen kihívást már megvitattunk a magánélet védelmére és a szellemi tulajdonra vonatkozó törvényekkel összefüggésben, de az egyik legnagyobb kihívás, amellyel Kanada a mesterséges intelligencia gazdaságának fejlesztése során szembesülni fog, az a mesterséges intelligencia kutatásához szükséges adatokhoz való széles körű és pártatlan hozzáférés biztosítása. Ennek megfelelően egyre fontosabbá válik, hogy Kanada az AI-stratégia részeként törekedjen az internet-hozzáférés javítására.

Sajnos a kanadai mobiltelefon-szolgáltatók a világon az egyik legmagasabb díjat számítják fel.¹⁰² A vezetékes szélessávú szolgáltatások díjai szintén a legmagasabbak közé tartoznak a világon,¹⁰³ így valószínűsíthető, hogy a fogyasztói internethasználat révén jogszerűen gyűjtött adatok bizonyos szempontból korlátozottak lesznek. Ha például az internet-hozzáférés egyesek számára nem megfizethető, akkor csak a lakosság bizonyos részcsoportjainak adatai lesznek gyűjthetők és felhasználhatók a mesterséges intelligencia rendszerekben.

⁹⁹ Lásd pl. Gordon Lubold & Shane Harris, "Russian Hackers Stole NSA Data on U.S. Cyber Defence" *Wall Street Journal* October 5 2017), online: <<https://www.wsj.com/articles/russian-hackers-stole-nsa-data-on-u-s-cyber-defense-1507222108>>.

¹⁰⁰ *Felkészülés a mesterséges intelligenciára*, 25. lábjegyzet. 36.

¹⁰¹ Internet Society, "Mesterséges intelligencia és gépi tanulás: Policy Paper (April 2017), online: <https://www.internetsociety.org/wp-content/uploads/2017/08/ISOC-AI-Policy-Paper_2017-04-27_0.pdf> at 2 [*Internet Society*].

¹⁰² NGL Nordicity Group Ltd (jelentés készítője), "2016 Price Comparison Study of Telecommunications Services in Canada and Select Foreign Jurisdictions" *The Canadian*

Radio-television and Telecommunications Commission (CRTC) (2016. március 22.),
online:
<<http://www.crtc.gc.ca/eng/publications/reports/compar/compar2016.pdf>> 37-38. o.
¹⁰³ *Ibid.* 48-49.

Ennek hosszú távon nagyon negatív következményei lehetnek a már így is marginalizált népességre nézve. Kanadának a drága internet-hozzáféréssel kapcsolatos problémái korlátozhatják a mesterséges intelligencia növekedését azáltal, hogy korlátozzák a kiegyensúlyozott, Kanadára jellemző adatok elérhetőségét.

G. Munkaerő-veszteség

A másik hatalmas kihívás, amelyet a mesterséges intelligencia kora világszerte a kormányok számára jelent, a növekvő automatizálás okozta munkahelyvesztés. Az automatizálás csökkentheti a költségeket, és nagyobb hatékonyságot és/vagy nyereséget eredményezhet a kormányok és a vállalatok számára, de ezeknek a hatékonyságoknak és nyereségeknek általában ára van. A Ryerson Egyetem Brookfield Institute for Innovation + Entrepreneurship 2017-es jelentése szerint "[a]z összes kanadai munkatevékenység 46 százaléka automatizálható, valamennyi iparágban; ez egymillió 7.7 munkahelynek felel meg".¹⁰⁴ A munkahelyek megszűnésének költségeinek egy részét a kanadai szociális ellátórendszer, más néven a foglalkoztatási biztosítás viseli. Az automatizálás és a mesterséges intelligencia tehát hatalmas potenciális kihívást jelent Kanada számára.

Bár sok munkahely megszűnik, a mesterséges intelligencia sok új munkahelyet is teremt.¹⁰⁵ Ezek közül néhányan olyan dolgokat fognak végezni, amelyeket még el sem tudtunk képzelni. Annak érdekében, hogy kihasználhassa ezt az elkerülhetlent, Kanadának el kell kezdenie meghatározni, hogy hol lesznek ezek a munkahelyek, és milyen változtatásokat kell végrehajtania ahhoz, hogy felkészüljön arra, hogy ezeket a munkahelyeket kanadai munkavállalókkal töltsse be. Ehhez széles körű, multidiszciplináris megbeszélésekre lesz szükség arról, hogy milyen típusú lehetőségeket fog teremteni a mesterséges intelligencia. Az oktatóknak és a tantervek tervezőinek Kanadában is el kell kezdeniük a változtatásokat, hogy a tanulók minden szinten részesülhessenek az olyan oktatási tartalmakból és pedagógiai megközelítésekben, amelyek jobban felkészítik őket az új, innovatív és nagymértékben automatizált munkaerőpiacra való belépésre és az ott való kiemelkedő teljesítményre.

V. EGY GLOBÁLIS KIHÍVÁS KANADAI MEGKÖZELÍTÉSE

Kanada jelezte, hogy érdekelt abban, hogy mesterséges intelligencia-szuperhatalom legyen, és most el kell döntenie, hogyan kívánja szabályozni ezt a területet. Azzal kell kezdenie, hogy biztosítja a felelősségre, az átláthatóságra és az elszámoltathatóságra vonatkozó alapvető politikákat.

¹⁰⁴ Creig Lamb & Matt Lo, "Automatizálás az egész országban: Understanding the potential impacts of technological trends across Canada" *Brookfield Institute for Innovation + Entrepreneurship* (2017. június), online: < http://brookfieldinstitute.ca/wp-content/uploads/2017/09/RP_BrookfieldInstitute_Automation-Across-the-Nation.pdf> at 4.

¹⁰⁵ Bernard Marr, "Instead of Destroying Jobs Artificial Intelligence (AI) Is Creating New

JobsinOutOfCompanies45

, *Forbes* (12October2017), online:
<<https://www.forbes.com/sites/bernardmarr/2017/10/12/instead-of-destroying-jobs-artificial-intelligence-ai-is-creating-new-jobs-in-4-out-of-5-companies/#51fcafee120d>>.

56 ALTA L. REV [megjelenés 2019-ben]

tükrözik a kanadai értékeket, ¹⁰⁶¹⁰⁷például a *Jogok és Szabadságok Chartájában* foglaltakat. Kanada az elsők között lehet, ha gyorsan cselekszik, és precedenst teremthet, amely jelzi a világ többi részének, hogy az ország készen áll az innovációra. A nemzetközi érdeklődés felkeltése bizalmat ébreszthet Kanada iránt, hogy hajlandó támogatni az iparágat, miközben vállalja a technológiában rejlő kockázatokat is.

A. Bizalomépítés

A technológiai újításoknak - legalábbis elméletben - arra kell törekedniük, hogy valami hasznosat tegyenek az emberek számára. A technológia kormányzati alkalmazása sem lehet másként. Ami azonban vitathatatlanul egyedülálló a kormányok esetében, az az, hogy erkölcsi kötelességük elmagyarázni polgáraiknak, hogy mi az a hasznos cél, amiért bizonyos technológiákat elfogadtak. Ez a magyarázat még fontosabb, amikor egy kormány olyan technológiai innovációt alkalmaz, amely a munkaerő egy részét helyettesíti. Ha a kormányok mesterséges intelligenciát alkalmaznak a polgároknak nyújtott standard szolgáltatások nyújtására, akkor nemcsak átlátható költség-haszon elemzést és indoklást kell nyújtaniuk a nyilvánosság számára, hanem átláthatóan kell ismertetniük a mesterséges intelligencia működését is. Egyes mesterséges intelligencia-rendszerek beírt és megtanult képleteket és precedenseket használnak majd értékítéleteket, amelyek potenciálisan negatív vagy káros hatással lehetnek az állampolgárokra (pl. a mesterséges intelligencia olyan dolgokat tehet vagy mondhat, amelyek sértik a *Chartát*).¹⁰⁸ A kormányoknak erős erkölcsi kötelességük biztosítani, hogy átláthatóak legyenek a kormányzati erőforrások elosztásában és alkalmazásában szerepet játszó mesterséges intelligencia-rendszerekkel kapcsolatban.

Ha elfogadjuk, hogy fontos, hogy a kormányzat elszámoltatható legyen a nyilvánosság előtt a mesterséges intelligencia alkalmazásával kapcsolatban, akkor fel kell tennünk a kérdést, hogy az átláthatóság jelenti-e a megoldást?¹⁰⁹ Frank Pasquale találóan megjegyezte, hogy "az első lépés az elszámoltathatóság felé az átláthatóság".¹¹⁰ De mit jelent az átláthatóság a mesterséges intelligencia rendszerek esetében, és ki döntse el, hogy az átláthatóság az-e, amit a kormánynak meg kell tennie.

¹⁰⁶ Lásd *European Robotics, Supra* 30. lábjegyzet, 6. pont (ahol az értékek fontosságát az Európai Parlament is támogatta).

¹⁰⁷ *A Jogok és Szabadságok Chartája*, az 1982. évi alkotmánytörvény 1. része, amely az 1982. évi kanadai törvény (Egyesült Királyság) B. jegyzéke, 1982, 11. c.

¹⁰⁸ Lásd pl. Veenu Goswami, "Algorithms, Expression, and the Charter: A Way Forward for Canadian Courts" (2017) 7:1 (Art 2) W J Leg Stud (érdekes elemzés arról, hogy az AI által generált beszédnek védelmet kell-e élveznie a 2. cikk b) pontja alapján). [Goswami].

¹⁰⁹ Lásd az *Ibid.* 31. pontját (a nagyobb átláthatóság fontosságának megvitatására, amikor a mesterséges intelligencia eszközeit közcélokra használják).

¹¹⁰ Frank Pasquale "Az innováción és a versenyen túl: (2010) 104:1 Nw UL Rev 105, 109. o. [Minősített átláthatóság].

a legjobb módja az elszámoltathatóság elérésének? Talán vannak olyan helyzetek, amikor az átláthatóságnál többre van szükség az elszámoltathatóság biztosításához? Ezek olyan nagy kérdések, amelyekről a kormányok és a mesterséges intelligenciával foglalkozó tudósok kezdenek írni.

A kanadai kormányoknak nehéz döntéseket kell majd hozniuk olyan nagy kérdésekben, mint például, hogy engedélyezzék-e az önvezető járművek használatát, ha az adatok azt mutatják, hogy biztonságosabbak, mint az ember által vezetett járművek;¹¹¹ hogy elbocsássák-e a munkavállalókat, ha a munkájukat hatékonyabban (költség és minőség szempontjából) el lehet végezni a mesterséges intelligencia segítségével; vagy hogy vannak-e olyan kivételek, amelyeket meg kell tenni az általános alapértelmezett álláspont alól, hogy a mesterséges intelligencia algoritmusait átláthatóvá kell tenni? A kormánynak képesnek kell-e lennie arra, hogy a mesterséges intelligenciát segítségül hívja e döntések meghozatalához? Egy mesterséges intelligenciával működő rendszer természetesen jobb lehet a döntéshozatalban, mint az ember, de nem biztos, hogy a jobb döntéshozatal ugyanaz, mint a jobb döntések meghozatala. Amint Barack Obama elnök "Felkészülés a jövőre" című jelentésében megjegyezte, "a mesterséges intelligencia alkalmazása az emberekkel kapcsolatos, következetes döntések meghozatalára, gyakran emberi szereplők és intézmények által hozott döntések helyettesítésére, aggodalomra ad okot azzal kapcsolatban, hogy miként biztosítható az igazságosság, a méltányosság és az elszámoltathatóság...".¹¹² Nem kevesebb forog kockán, mint a lakosság kormányzatba vetett bizalma.

B. A mesterséges intelligencia felelősségteljes használata

Még csak most kezdjük megérteni a mesterséges intelligencia technológia számos felhasználási lehetőségét. Amiben azonban a kommentátorok mind egyetértenek, az az, hogy a technológiák nem értéksemlegesek. Az algoritmusok az AI-rendszerek építőkövei, amelyeket programozók dolgoznak ki hatalmas mennyiségű adat összegyűjtésére és rendszerezésére. A gépi tanulás esetében "a tanulási algoritmusok - és nem a számítógépes programozók - alkotják a szabályokat".¹¹³ Egy gépi tanuló rendszer fejlődhet, hogy egyre összetettebbé váljon, és egyre távolabb kerüljön az eredeti programozásától. Függetlenül azonban attól, hogy mennyire fejlett, minden mesterséges intelligencia rendszer az alapprogramozásból épül fel, amely tartalmazhatja a programozó(k) elfogultságait. Továbbá az algoritmus bemenetül szolgáló adatok is tartalmazhatnak elfogultságokat.

A Coca-Cola receptjéhez hasonlóan a kereskedelmi kontextusban használt algoritmusok is védettek, és valószínűleg nem kerülnek nyilvánosságra. Ez azt jelenti, hogy a nyilvánosság nem is biztos, hogy képes lesz felismerni, hogy az általuk használt technológiák milyen módon

¹¹¹ Lásd a *német stratégiát* (lásd a fenti lábjegyzetet) (299a közúti közlekedésbiztonság javulását

tárgyalja, ahogy a gépjárműiparban a segédtechnológiák bevezetésre kerültek).

¹¹² *Felkészülés a mesterséges intelligenciára*, 25. lábjegyzet. 30.

¹¹³ *Internet Society*, *supra* note 101, at 4.

56 ALTA L. REV [megjelenés 2019-ben]

használnak, előítéleteket tükröznek, illetve állandósítanak. Pasquale az internetes közvetítőkkel, például az internetszolgáltatókkal és a keresőmotorokkal összefüggésben írt ezekről az előítéletekről. Megjegyzi például, hogy "jól ismert a Google titkolózása a honlapok rangsorolására szolgáló algoritmusával kapcsolatban".¹¹⁴ A saját algoritmusok jelentette kihívás olyannyira nyilvánvaló, hogy egyes vállalatok olyan magatartási kódexeket kezdenek kidolgozni a mesterséges intelligencia használatára, amelyek tükrözik az etikai magatartási kódexek azon típusait, amelyeket egy humánerőforrás-osztály felügyelhet. Az Intel Corporation kiadott egy fehér könyvet, amely annak ellenére önreflexív tartalmú 2017-volt, hogy a "The Public Policy Opportunity" (A közpolitikai lehetőség) címet viselte. A fehér könyvben az Intel megjegyezte, hogy "[a] mesterséges intelligencia területén a szervezeteknek be kell bizonyítaniuk a nyilvánosság és a kormányzati szabályozó szervek felé, hogy a technológiát felelősségteljesen tervezik, alkalmazzák és működtetik".¹¹⁵ Egyértelmű és széles körű konszenzus van abban, hogy az AI-rendszerekből ki kell küszöbölni az elfogultságot. Az, hogy pontosan hogyan lehet ezt a célt elérni, nem olyan egyértelmű.

Néhány kommentátor, aki azzal a kérdéssel foglalkozik, hogy miként biztosítható a mesterséges intelligencia felelősségteljes használata, olyan állami szerveket javasolt, amelyek felügyelhetnék a mesterséges intelligencia társadalmi alkalmazását. Frank Pasquale javasolta "az Internet Közvetítői Szabályozó Tanács létrehozását. Az IIRC kutatna és jelentéseket adna ki az internetes közvetítők gyanús gyakorlatáról, miközben tiszteletben tartaná az általa vizsgált vállalatok szellemi tulajdonát".¹¹⁶ Calo sürgette az Egyesült Államokat, hogy fontolják meg, szükség lehet-e egy független robotikai ügynökségre a szövetségi kormányzaton belül.¹¹⁷ A Szövetségi Robotikai Bizottság (FRC) "minden szinten - állami és szövetségi, belföldi és külföldi, polgári és büntetőjogi - tanácsot adhatna olyan kérdésekben, amelyek érintik a robotika és a mesterséges intelligencia egyedi aspektusait és az újszerű emberi tapasztalatokat, amelyeket ezek a technológiák generálnak".¹¹⁸ A bizottság más ügynökségek céljaira építene, amelyek már rendelkeznek kapcsolódó feladatokkal a mesterséges intelligencia irányítása és felügyelete terén.

Ben Shneiderman másik átfogó javaslata egy független felügyeleti szerv, a Nemzeti Algoritmusbiztonsági Testület létrehozására irányul. A testületnek három fő feladata lenne: "tervezési felügyelet, folyamatos

¹¹⁴ *Minősített átláthatóság, lásd a* 110 fenti megjegyzést. 106.

¹¹⁵ Intel Corporation, "Mesterséges intelligencia: (2017. november 18.), online: <<http://blogs.intel.com/policy/files/2017/10/Intel-Artificial-Intelligence-Public-Policy-White-Paper-2017.pdf>> a következő címen 8.

¹¹⁶ *Qualified Transparency, Supra* 110. lábjegyzet, 168-169. o. (annak megvitatására, hogy kinek kellene felelnie a sérülést okozó autonóm járművekért).

¹¹⁷ Ryan Calo, "The Case for a Federal Robotics Commission" (2014. szeptember) Brookings Institution Center for Technology Innovation, online: <<https://www.brookings.edu/wp->

content/uploads/2014/09/RoboticsCommissionR2_Calo.pdf>.
¹¹⁸ *Ibid.* 3.

szakértő felülvizsgálati bizottságok általi, fejlett szoftvereket alkalmazó nyomon követés, valamint a katasztrófák retrospektív elemzése."¹¹⁹ Mindenkinek, aki jelentős új algoritmikus rendszert kíván kifejleszteni és bevezetni, algoritmusra vonatkozó hatásvizsgálatot kellene benyújtania a Testülethez. Ezek a nyilatkozatok "[a]zokra a szokásos kérdésekre vonatkozóan tartalmazzák, hogy kik az érintettek, és milyen hatásai lehetnek", ami "biztosítaná, hogy a megvalósítók alaposan átgondolják a lehetséges problémákat, majd ésszerű megoldásokat javasoljanak".¹²⁰ A kezdeti jóváhagyást folyamatos ellenőrzés követné, és a Testülettől elvárható lenne, hogy visszamenőlegesen elemezze az esetleges katasztrófákat.¹²¹

Úgy tűnik számunkra, hogy a kanadai mesterséges intelligencia irányítási modelljének előnyös lesz a már elvégzett nagyszerű munkára építeni, de természetesen egyedülállóan kanadainak kell lennie. Javasoljuk, hogy Kanada olyan irányítási modellt építsen ki, amely magában foglalja az új törvényeket, rendeleteket, társadalmi szokásokat, normákat és értékeket, intézményeket, szakmai magatartási kódexeket, ipari szabványokat és kormányzati politikákat, és felhasználja azokat.

C. Felügyelet és elszámoltathatóság

Kanadának (valamint tartományainak és területeinek) arra kell összpontosítania, hogy olyan vegyes kormányzati modellt építsen ki és támogassa annak szerves növekedését, amely a mesterséges intelligencia felügyeletét és elszámoltathatóságát helyezi erőfeszítései középpontjába. Ennek a kormányzati modellnek a következőket kell magában foglalnia: az oktatási rendszer minden szintjén továbbfejlesztett oktatási tanterveket, amelyek a technológia és annak társadalmi és erkölcsi következményeinek megértésére összpontosítanak; egy, a korona egyik miniszterének jelentést tevő, a mesterséges intelligenciát felügyelő ügynökséget, amely felügyeli a társadalomban (a magán- és a közszférában egyaránt) történő felhasználást; és egy tanácsadó testületet, amely közvetlenül a parlamentnek tesz jelentést, hasonlóan a parlament képviselőjéhez, de vizsgálati vagy "örkutya" funkciók nélkül.¹²² Bár az általunk javasolt ügynökségbe vitarendezési mechanizmusokat építenének be, a bírósági rendszer is betölti majd szokásos felügyeleti szerepét, ha ez az erre a célra létrehozott infrastruktúra nem tudja megkönnyíteni a viták rendezését.

Amint azt ebben a dokumentumban már említettük, a mesterséges intelligencia minden szinten készen áll arra, hogy bevonjon minket. Az ipari, a kereskedelmi és a lakossági szférától kezdve. A magánélettől a közéletig. A kanadai kormány döntése, miszerint a CIFAR kezeli a kezdeti 125 millió dolláros finanszírozási kötelezettségvállalást, egyértelműen jelzi, hogy

¹¹⁹ Ben Shneiderman, "The Dangers of Faulty, Biased, or Malicious Algorithms Requires Independent Oversight" (2016. november 29.) 113:48 PNAS, online: <<http://www.pnas.org/content/113/48/13538.full.pdf>> [Shneiderman].

¹²⁰ *Ibid.*

¹²¹ *Ibid.*

¹²² Az egyetlen olyan szövetségi szintű parlamenti képviselő Kanadában, amely nem fogad el panaszokat, ami a legjobb modell arra, amit mi javasolunk.

56 ALTA L. REV [megjelenés 2019-ben]

a mesterséges intelligencia potenciális hatókörének széleskörűségét és a kormányzat saját kapacitásának korlátait, hogy minden sarkot elérjen vele. A kormányok általában ideológiai és politikai szemüvegen keresztül kormányoznak, de egy olyan nagy és fontos dolog, mint a mesterséges intelligencia gazdaságának növekedése, megérdemli, hogy egy politikailag semleges, a párbeszédre, a kapacitásépítésre és a konszenzusra összpontosító központból támogassák. E célból a CIFAR létrehozta az úgynevezett "Pán-kanadai AI-stratégiát". Ez a stratégia a "Learning in Machines & Brain" programon keresztül a mesterséges intelligencia technikai növekedésére, valamint a "AI & Society" programon keresztül a mesterséges intelligencia következményeinek és hatásainak társadalmi megértésére összpontosít. A CIFAR szerepe kulcsfontosságú az általunk javasolt, az AI irányítására vonatkozó vegyes modell kialakításában.

Vegyes modellünk az oktatással és a kapacitásépítéssel kezdődik. A tanterveknek az általános iskolától a felsőoktatási intézményekig fel kell tárniuk a technológiát és a technológia által felvetett normatív kérdéseket. Ez magában foglalja a nagy adatokról, a magánélet védelméről, az előítéletekről és a befogadásról, a hozzáférésről stb. szóló beszélgetéseket. Jelenleg egy generációkon átívelő ébredés közepén vagyunk, amelynek során arra ébredünk, hogy jobban fel kell világosítanunk a fiatalokat az internet és a közösségi média használatának lehetséges veszélyeiről. Túlléptünk az internet feltalálásával kapcsolatos csodálkozáson, és most mély és értelmes beszélgetésekbe kezdünk arról, hogy milyen következményekkel jár az internet használata, és milyen jövőt szeretnénk neki. Ugyanennek kell történnie a mesterséges intelligenciával is, de ennek a technológia életciklusának korábbi szakaszában kell megtörténnie. Az olyan kezdeményezések, mint a CIFAR AI & Society programja, segíthetnek elősegíteni ezeket a beszélgetéseket azáltal, hogy az egyéni értékekről, a közösségi értékekről és a kereskedelmi értékekről, valamint a köztük lévő kapcsolódási pontokról folytatott párbeszédre összpontosítanak. A kormányoknak országszerte erre a munkára kell építeniük az oktatási rendszer megerősítése érdekében. Meg kell adnunk a kanadaiaknak azokat az eszközöket, amelyekre szükségük van ahhoz, hogy proaktívan gondolkodhassanak és taníthassanak ennek a feltörekvő technológiának az erkölcsi és társadalmi következményeiről.

Az értékekről szóló beszélgetéseknek az iparágainkban és a szakmáinkban is folyamatosnak kell lenniük. A legjobb gyakorlatoknak és az iparági szabványoknak fejlődniük kell annak biztosítása érdekében, hogy a kanadai értékek tükröződjenek a mesterséges intelligencia tervezésében és használatában. A mesterséges intelligencián dolgozó mérnökökre értékalapú magatartási kódexeket kell alkalmazni, és más szakmáknak - akár önszabályozóak, akár nem - feladata, hogy átgondolják, milyen hatással lehet a mesterséges intelligencia a munkájukra, hogy szükség esetén aktualizálják magatartási kódexeiket. Az etikáról és a mesterséges intelligenciáról szóló párbeszédet nemcsak a tantervek viszonylag korai szakaszában kell elkezdenünk, hanem biztosítanunk kell azt is, hogy a

folyamatos mérlegelés lehetőségei beépüljenek a köz- és magánintézményeinkbe. Ehhez a szakmák, az iparági szervezetek, valamint a magán- és közsféra vezetőinek elkötelezettségére lesz szükség.

A technológia használatának módját az értékeink határozzák meg, amelyeket viszont a tapasztalataink és a megszerzett tudásunk határoz meg. Az oktatás és a magánszabályozás olyan helyekre is eljut, ahová a kormányok néha nem, és ennek megfelelően alapvető fontosságúak minden mesterséges intelligencia irányítási stratégiában. Ennek ellenére a kormányzatnak aktív szerepet kell játszania. A kormányzat szerepének össze kell fonódnia a magánszférában folyó, a reflektív diskurzus generálására irányuló munkával, ugyanakkor ki kell egészítenie és meg kell erősítenie azt.

Ahhoz, hogy megvédje a lakosságot a mesterséges intelligencia lehetséges buktatóitól, a kormánynak túl kell lépnie a parlamenti rendszer silóin, és kreatív és rugalmas megoldásokat kell keresnie. Ezzel kapcsolatos javaslatunk Ben Shneiderman Nemzeti Algoritmusbiztonsági Testületre vonatkozó munkájára épül, és a Felelős és Etikus Mesterséges Intelligenciáért Ügynökség (AREA) ötletét fejleszti. Ezt az ügynökséget egy újszerű tanácsadó testület létrehozása egészítené ki, amelyet a Calo-féle Szövetségi Robotikai Bizottság ihletett, és amely közvetlenül a parlamentnek számolna be. Ennek a kettéosztott megközelítésnek az az oka, hogy egyrészt a mindennapi felügyeletet ellátó szerv a korona egyik miniszterének számoljon be, ami biztosítja az elszámoltathatóságot, másrészt a parlamentnek párhuzamosan hozzáférése legyen egy szakértői csoporthoz anélkül, hogy parlamenti bizottságokat kellene összehívnia a szakértők megidézése érdekében. Ezt a két testületet alább részletesebben kifejtjük, de fontos előre leszögezni, hogy az utóbbi testületre csak a mesterséges intelligencia bonyolult természete és gyors fejlődése miatt van szükség. Ez a tanácsadó testület fejlődhet, vagy csak átmenetileg lehet rá szükség.

A javasolt ügynökség szerepe az előrelátás, a felügyelet és a rálátás. Az ügynökség felépítése tipikus kormányzati ügynökségként fog működni, és a kormányzaton belüli és kívüli, közepes és magas kockázatú alkalmazásokban való felhasználásra szánt fejlett mesterséges intelligencia ellenőrzésével fog foglalkozni. Shneiderman igazgatótanácsához hasonlóan ez az ügynökség is jóváhagyja majd az algoritmusokat, mielőtt azokat olyan helyzetekben és körülmények között használnák, amelyek bizonyos kockázati szintet jelentenek (ennek részleteit a szakpolitikában kell meghatározni, mint például a kanadai pénzügyminisztérium fent említett algoritmikus hatásvizsgálati politikája); rendszeresen ellenőrzi vagy auditálja ezeket az algoritmusokat, miközben azokat "a vadonban" használják; és felelős azért is, hogy megértse, jelentse és segítse a kormányt és a társadalmat abban, hogy tanuljon az AI jelentős hibáiból (a küszöbértékekről szóló beszélgetéseket ismét a szakpolitikába kell beépíteni).

A jogszabály, amely létrehozza a Felelős és Etikus Mesterséges Intelligenciáért Ügynökséget, meghatároz bizonyos alapelveket, például azt, hogy a mesterséges intelligenciának mindig az embert kell szolgálnia, és soha nem léphet túl azon a ponton, ahol az ember irányít.

Elektronikusan elérhető a következő címen:

<https://ssrn.com/abstract=3328588>

56 ALTA L. REV [megjelenés 2019-ben]

a mesterséges intelligencia kimeneteinek határait.¹²³ Amennyiben ez nem sérti a szellemi tulajdon védelmére vonatkozó (ideális esetben újrafogalmazott) törvényeket, az AREA-t úgy kell felépíteni, hogy munkája rendkívül átlátható legyen. Online nyilvántartást vezetne, amely tartalmazná a jóváhagyott mesterséges intelligenciáról szóló információkat, azt, hogy ki készítette, ki kérte a jóváhagyását, hogyan fogják felhasználni stb. A regisztrációs követelmény alól természetesen lehetnek kivételek, de ezeket a politikába vagy a szabályozásba kellene beágyazni. Meg kell találni az egyensúlyt az innováció elősegítése és a nyilvánosság védelme között. A kettő egyáltalán nem zárja ki egymást, de elképzelhető, hogy a mesterséges intelligencia egyes alkalmazásai ebbe a feszültségbe ütközhetnek.

A magánszektor innovációjának ösztönzése és a lakosság védelme közötti esetlegesen felmerülő feszültségek kezelésének egyik módja egy olyan tanácsadó testület létrehozása, amely közvetlenül a parlamentnek, nem pedig a miniszternek jelentene. Ez egy némiképp újszerű megközelítés, amely a parlamenti ügynök fogalmát használja, de ehelyett csak arra összpontosít, amit mi az ügynök tanácsadói funkcióinak tekintünk. A testület élén a feltörekvő technológiai tanácsadó biztos (ETAC) állna, akit pártoktól függetlenül, az összes elismert párt vezetőjének jóváhagyásával neveznének ki.¹²⁴ A biztos feladata lenne a sokszínű (kulturális, életkori, faji, osztálybeli stb.) tanácsadó testületek összeállítása és vezetése, amelyeknek legalább a civil társadalom, a kormányzat, a magánszektor, a tudományos élet, a közvélemény és a műszaki közösség képviselőit kellene magukban foglalniuk. A biztos szükség szerint konzultál ezekkel a szakértői listákkal a biztos érdeklődésére számot tartó vagy a parlament által közvetlenül felvetett kérdésekben. A tanácsadó testületek tagjainak ezért függetlennek kell lenniük, legalábbis olyan mértékben, hogy ne álljanak összeférhetetlenségben az egyes ügyekkel kapcsolatban. Ahogyan az a parlamenti képviselők esetében szokás, a biztosnak is éves jelentéseket kell benyújtania a házelnöknek, és rendelkezésre kell állnia az egyes képviselők bizalmas megkereséseinek fogadására.

¹²³ Itt arra a lehetőségre gondolunk, hogy idővel teljesen autonóm mesterséges intelligencia-ügynökök is létezhetnek. Egy olyan ügynökség, mint az AREA, képes lenne nyilatkozni arról, hogy a teljes autonómia elfogadható-e, vagy az AI alkotóinak/tervezőinek biztosítaniuk kellene, hogy az ilyen rendszereknek mindig legyen egy hátsó ajtaja, amely lehetővé teszi az ember számára, hogy szükség esetén megtartsa vagy visszaszerezze az irányítást. ¹²⁴ A hasonlóan erős kinevezési eljárásra könnyen találhatunk példát az ontariói integritásbiztossal kapcsolatban, a *képviselők integritásáról szóló 1994. évi törvény (Members' Integrity Act, 1994, SO 1994) 23. szakaszának (3) bekezdése* alapján. A törvény előírja, hogy "a kinevezendő személyt a Képviselőház minden elismert párt egy-egy tagjából álló testület egyhangú egyetértésével választotta ki, amelynek elnöke a házelnök, aki nem szavazati joggal rendelkező tag". Mi azt javasolnánk, hogy a pártok vezetői egyezzenek bele, de feltehetően a testület egy tagja, ahogyan azt Ontarióban megkövetelik, csak a pártja vezetőjével való konzultációt követően egyezne bele.

a parlament és a végrehajtó hatalom. Az ilyen bizalmas tanácsadás támogatná a megalapozott politikai döntéshozatalt.

A biztos proaktívan együttműködik a tanácsadó testülettel annak érdekében, hogy nyilvános jelentéseket készítsen az új technológiákról és a kapcsolódó kérdésekről. E jelentések célja, hogy segítsék a parlamenti képviselőket és a nyilvánosság tagjait az olyan újonnan megjelenő technológiákhoz kapcsolódó technikai, jogi, etikai és társadalmi kérdések megértésében, mint például a mesterséges intelligencia. A parlamentnek lehetősége lesz arra is, hogy konkrét kérdéseket nyújtson be a biztosnak a Ház állásfoglalásaiban foglalt utasítások formájában.¹²⁵ A Ház megkereséseire válaszul készített jelentéseket a házelnök elé terjesztik, ahogyan az a parlament más képviselői által készített jelentésekre jellemző. A Parlamenttől érkező megkereséseknek - legalábbis elméletileg - meglehetősen ritkán kellene a biztoshoz érkezniük, mivel a biztos tanácsadó bizottságokkal fog együttműködni, és olyan jelentéseket fog közzétenni, amelyekkel lépést tart a felmerülő kérdésekkel.

Végezetül, az AREA és az ETAC között bizonyos átfedéseket feltételezünk a mesterséges intelligencia javasolt kormányzati felhasználásával kapcsolatos tanácsadás és jóváhagyás tekintetében. A kormánynak konzultálnia kell az ETAC-vel, ha olyan mesterséges intelligencia kifejlesztését fontolgatja, amelyet olyan célra használna, amely a *de minus* szintnél nagyobb kockázattal jár.¹²⁶ Az ETAC-nek nem lenne joga megvétózni a javaslatokat, de a kormánynak kötelessége lenne az ETAC és az AREA jelentését is közzétenni, mielőtt új mesterséges intelligencia rendszert alkalmazna. Továbbá a szakértelemhez való hozzáférése, a Parlament felé fennálló jelentéstételi kötelezettsége és a felmerülő tendenciák és kérdések nyomon követésére vonatkozó megbízatása miatt az ETAC-t úgy tekinthetnénk, mint aki kutatásai és éves jelentései révén de facto tanácsadói szerepet tölt be az AREA számára.

Úgy látjuk, hogy legalább három fő akadálya van annak, hogy Kanadában hatékony AI elszámoltathatósági infrastruktúrákat hozzanak létre, amelyeket meg kell oldani. Az első a terület szakértőinek esetleges hiánya, akiket érdekelnének ezek a felügyeleti és tanácsadói pozíciók. A második, hogy hihetetlenül nehéz megérteni, hogyan lehet egy gépi tanuló rendszer

¹²⁵ Lásd Kanada parlamentje, alsóház, az alsóház állandó szabályzatának függelékében az alsóház tagjainak összeférhetetlenségéről, kódexe (2016. április) 27. szakaszának (3) bekezdését (példaként arra, hogy a parlamenti biztos határozat útján utasításokat kaphat a háztól).

¹²⁶ A mesterséges intelligencia katonai vagy védelmi célú felhasználása lehet az egyik olyan kivétel, amelyet a kormány esetleg ki akar vonni a konzultációs kötelezettség alól. Egy ilyen kivétel nem zárhatja ki, hogy az ETAC kutatást végezzen ezen a területen, illetve hogy általános iránymutatásokat vagy jelentéseket tegyen közzé, amelyek célja a kormányzati döntéshozatal tájékoztatása ezen a területen.

egy bonyolult problémát old meg. A harmadik pedig a közszféra etikai és elszámoltathatósági törvényei.

A mesterséges intelligencia szakértőire nagy a kereslet. Az ipar hajlandó a legmagasabb árat fizetni a műszaki ismeretekkel rendelkező új diplomásokért. A kormányzat nem tud versenyezni a magánszektorral, ha a fizetésekről van szó. Kanadának ezért továbbra is teljes mértékben el kell köteleznie magát az egyetemeken folyó mesterséges intelligencia-kutatás finanszírozása mellett, és javítania kell az állami iskolai tanterveket is. Minden diák számára "a STEM, és különösen az olyan területeken, mint az informatika, a tanfolyamok valószínűleg különösen fontosak lesznek a munka és az állampolgárság szempontjából egy egyre inkább mesterséges intelligencia által vezérelt világban".¹²⁷ Ha nem építjük ki a munkaerő informatikai műveltségét és szaktudását, akkor azt kockáztatjuk, hogy nem lesz meg az a humán erőforrás a közszférában, amelyre szükségünk van az AI használatának felügyeletéhez.

Másodszor, Calo megjegyzi, hogy "[m]inden ma használatban lévő vagy fejlesztés alatt álló mesterséges intelligencia rendszer védett, és a mesterséges intelligencia rendszerek tulajdonosai nem eléggé ösztönzik őket arra, hogy megnyissák őket az ellenőrzés előtt".¹²⁸ A felügyelet csak akkor lehet hatékony, ha a felügyeletért felelős személyek valóban hozzáférnek és megértik azt a dolgot (azokat a dolgokat), amelynek a felügyeletével megbízzák őket. Ráadásul az algoritmusok még akkor is képesek olyan elemzéseket végezni, amelyek az emberek számára túl bonyolultak ahhoz, hogy megértsék őket. Mind a hozzáférés, mind a bonyolultság kihívásokhoz vezethet a felügyelet számára. A hozzáférést ideális esetben jogi mechanizmusok alkalmazásával lehet kezelni, de a komplexitás kihívásait csak az oktatás és a technológiai eszközök céltudatos kihasználása tudja ellensúlyozni. Véleményünk szerint lesznek olyan helyzetek, amikor a társadalomnak éppúgy meg kell barátkoznia azzal, hogy nem érti meg egy mesterséges intelligencia döntését, mint azzal, hogy nem érti meg az emberek döntéseit.

¹²⁷ *Ibid.* 33.

¹²⁸ *Calo AI Policy*, fenti 424. lábjegyzet.

Végül, az ipar nagyon erős, és kétségtelenül ki fogja használni Kanada nem optimális lobbizási, kampányfinanszírozási és összeférhetlenségi törvényeit.¹²⁹ A jó politika, amely korlátozza az ipar lehetőségeit ezeken a területeken, költségekkel járhat azon politikusok számára, akik pénzszerzésre és az újválasztásukhoz szükséges támogatás megszerzésére törekszenek. A mesterséges intelligencia kanadai fejlesztésének egyik kihívása az lesz, hogy az iparnak rengeteg pénze van arra, hogy lobbizzon a kormánynál a számára fontos politikai kérdésekben, a politikusoknak pedig szükségük van az ipar vezetőinek adományaira a választási kampányaik finanszírozásához.¹³⁰ Ez cinikusnak tűnhet, de az erős AI-politikát vagy a nyilvánosság erős nyomásának kell vezérelnie, vagy annak ellenére kell kialakulnia, hogy a vállalatok várhatóan óriási nyomást gyakorolnak majd a saját algoritmusok minimális kormányzati felügyeletének fenntartása érdekében. Végül is a vállalatoknak kötelességük a részvényeseik felé, és egyesek ezt a kötelességet úgy fogják értelmezni, hogy az erős szabályozás elleni lobbizásra kényszerítik őket.

A kanadai kormány döntése, hogy a CIFAR-t bízta meg a mesterséges intelligencia ügyével, azt sugallja, hogy bizonyos fokig tudatában van az általunk fentebb vázolt kihívásoknak, valamint annak, hogy a kormány nem képes, vagy nem akarja azokat kezelni. Így talán nem meglepő, hogy az általunk javasolt mesterséges intelligencia irányítási modell egy sokoldalú, több érdekelt félre kiterjedő megközelítésre támaszkodik. Az erős és világos irányítási struktúrák képesek elősegíteni a Kanada mesterséges intelligencia iránti elkötelezettségébe vetett bizalmat, és segíthetnek a tehetségek vonzásában és az innováció ösztönzésében. Ahhoz, hogy Kanada globális vezető szerepet töltsön be, a kanadai kormányzati stratégiának mindenkit be kell vonnia, akinek érdeke fűződik a mesterséges intelligencia sikeréhez, beleértve azokat is, akik eddig nem ültek az asztalnál.

¹²⁹ Lásd pl. Beatrice Britneff, "Enforcement of lobbying laws 'in jeopardy' without money to fight Apotex suit: watchdog" *ipolitics.ca* (2017. december 1.), online: <<https://ipolitics.ca/2017/12/01/enforcement-lobbying-laws-jeopardy-without-money-fight-apotex-suit-watchdog>> (egy példa arra, hogyan lehet a pénzt arra használni, hogy nyomást gyakoroljanak és/vagy megkerüljék az elszámoltathatósági szabályokat, ha a kormányzat nincs jól felkészülve).

¹³⁰ Lásd pl. Ian Greene & David Shugarman, szerkesztők, *Honest Politics Now: What ethical conduct means in Canadian public life* (Toronto: Lorimer Press, 2017) (a kanadai lobbizási, kampányfinanszírozási és parlamenti összeférhetlenségi törvények kiváló áttekintése, beleértve a vállalatok által a politikusok befolyásolása érdekében alkalmazott

Elektronikusan elérhető a következő címen:

<https://ssrn.com/abstract=3328588>

stratégiákról szóló vitákat).

Egyes kommentátorok szerint a mesterséges intelligencia kihívásai gyors jogi lépéseket követelnek meg a mesterséges intelligencia használatával kapcsolatos minden lehetséges aggály kezelésére. Nem hisszük, hogy ez feltétlenül a legjobb megközelítés. Bár a jognak az a hírneve, hogy késlekedik, különösen a feltörekvő technológiákkal kapcsolatban, tudjuk, hogy a szingularitás nem fenyeget bennünket. Osztjuk Calo véleményét, miszerint "[i]gy nem biztos, hogy bölcs dolog, sőt talán nem is megvalósítható, hogy ebben a korai szakaszban általános törvényeket fogadjunk el a mesterséges intelligenciáról".¹³¹ Itt az ideje felismerni, hogy nem rendelkezünk teljes körű információkkal arról, hogyan fog fejlődni a mesterséges intelligencia, és gondoskodni arról, hogy a kormányok olyan rugalmas politikákat alakítsanak ki, amelyek segítenek kiépíteni a szükséges infrastruktúrát, hogy elősegítsék a mesterséges intelligencia pozitív társadalmi hatásait, miközben minimalizálják negatív hatásait. A szakpolitikák jelezhetik a nyilvánosság és az ipar számára, hogy a kormány hogyan kíván eljárni, anélkül, hogy a kormánynak túl gyorsan kellene lépnie. Bár a szakpolitikák idővel a jogszabályokhoz illeszkedhetnek, időközben nagyobb rugalmasságot biztosítanak, és több időt hagynak a párbeszédre, valamint a legjobb útról való konszenzus kialakulására. Ez a szakpolitikákat előtérbe helyező megközelítés elegendő időt biztosít a kormánynak ahhoz, hogy megfelelően kialakítsa, támogassa és megerősítse az általunk fentebb javasolt vegyes kormányzási megközelítést. Ez nem a megfelelő idő a hirtelen reakciókra.

VI. KÖVETKEZTETÉSEK

A kutatás kétségtelenül az oktatás alapja. Arra ösztönözzük a kanadai kutatókat, hogy mélyen ássanak bele a mesterséges intelligencia konkrét felhasználásának és alkalmazásának változatos következményeibe. A beszélgetés megkezdése fontos, de pusztán a beszélgetés megkezdése "kevés segítséget nyújt a szakembereknek a mindennapi etikai problémák gyakorlati eligazodásában vagy az etikai ártalmak diagnosztizálásában, és kevésbé járul hozzá az etika közvetlen megváltoztatásához a mesterséges intelligencia tervezésében és használatában".¹³² Ezért közös figyelmünket a mesterséges intelligencia által felvetett közvetlen és megvalósítható kihívásokra kell fordítanunk.¹³³ Az erőfeszítések mikroszintre való összpontosítása segíteni fog Kanadának abban, hogy a beszélgetés irányítója legyen, és gondolkodó vezetőként, ne csak az innováció melegágyaként jelenjen meg.

¹³¹ Calo *AI Policy*, *supra* note at 4 409.

¹³² Andrew Selbst & Solon Barocas, szerkesztők, "AI Now 2017 Report" *AI Now* (2017. október), online: <https://ainowinstitute.org/AI_Now_2017_Report.pdf> 34. o.

¹³³ Lásd pl. Matthew Castel & Jean-Gabriel Castel, "The Impact of Artificial Intelligence on Canadian Law and the Legal Profession" (2016) *The 46Advocates Quarterly* 34; *Goswami, supra* note. 108.

Kormányainkat is fel kell szólítanunk arra, hogy határozottan, de rugalmasan cselekedjenek annak érdekében, hogy felkészüljenek arra a lehetőségre, hogy az AI innováció olyan módon fejlődik, amire korábban nem gondoltunk. Végül is Kanada messze nem az egyetlen ország, amelyet izgatottan vár a mesterséges intelligencia. Még ha azt is gondoljuk, hogy megfelelően felkészültünk arra, hogy milyen lesz az AI a jövőben, lehet, hogy teljesen tévedünk. A blokklánc például sokkal fontosabb szerepet játszhat az AI hosszú távú fejlődésében és demokratizálásában, mint ahogyan azt jelenleg értelmezzük.

Ez a dokumentum felhívta a figyelmet a Kanada előtt álló legégetőbb kihívásokra és lehetőségekre, és óva intett attól, hogy túlságosan mereven haladjunk előre. Olyan vegyes kormányzási megközelítést javasoltunk, amely soha nem veszíti szem elől a nyilvános vita és részvétel fontosságát, de ugyanilyen nagy figyelmet fordít az erős felügyelet és elszámoltathatóság szükségességére is. Ez a megközelítés lehetővé teszi számunkra, hogy folyamatosan részt vegyünk az ismeretek létrehozásában, értékelésében és terjesztésében oly módon, hogy az a közpolitikát és végső soron a jogi struktúráinkat is tájékoztassa. A mesterséges intelligencia az internet megjelenése óta nem látott technológiai innovációhoz hasonlóan megragadta a világ fantáziáját. Nem elég azonban csak ülni és csodálkozva nézni, fel kell állnunk és világos utat kell kijelölnünk, hogy előre vezessük az AI-t.