

Sebastian Skuza

Uniwersytet Warszawski, Polska

sskuza@wz.uw.edu.pl

ORCID ID: <https://orcid.org/0000-0002-9357-6791>

Robert Lizak

Polska Akademia Nauk, Polska

robertpol25@wp.pl

ORCID ID: <https://orcid.org/0000-0001-7980-2409>

Sztuczna inteligencja umożliwia kontrolę finansów publicznych – przegląd inicjatyw amerykańskiego rządu federalnego

AI Enables the Control of Public Finances: US Federal Government Initiatives

Abstract: In this article, the authors assesses the scope of the use of artificial intelligence technology in the management of the US federal public finance system in the years 2019–2022, with particular emphasis on public finance control. This assessment is indispensable in answering the question of whether artificial intelligence, which is a relatively new technology, is used in the area in question, and to what extent, and most importantly whether, it enables the US federal administration to control public finances. In order to answer this question, a holistic review was carried out of American law standards from the last decade and government documents that directly regulate the issue of artificial intelligence, including the definition of artificial intelligence adopted for the first time in American law, but also a number of other hard law and soft law standards. Law files that are directly or indirectly related to AI. The above allowed the determination of the scope of the political and legal approach to artificial intelligence in the United States of America, as well as the extraction of many conclusions about the use of artificial intelligence and the challenges facing its development. In the opinion of the author, the added value of this publication is the preliminary answer to the question of whether artificial intelligence can change the paradigm of the essence of managing the public finance system.

Keywords: artificial intelligence, compliance, corporate governance, public finances, public law, public management

Słowa kluczowe: sztuczna inteligencja, zgodność, ład korporacyjny, finanse publiczne, prawo publiczne, zarządzanie publiczne

Wprowadzenie

11 lutego 2019 r. Prezydent Stanów Zjednoczonych Ameryki podpisał rozporządzenie wykonawcze nr 13859 w sprawie utrzymania amerykańskiego przywództwa w obszarze sztucznej inteligencji (Artificial Intelligence, AI), zwanego dalej „rozporządzeniem wykonawczym nr 13859”, którego celem bezpośrednim jest wzmocnienie bezpieczeństwa państwa i obywateli oraz poprawa jakości ich życia poprzez zwiększenie dobrobytu, a celem pośrednim zapewnienie bezpieczeństwa gospodarczego i narodowego¹. Polityka ta jest zgodna z zasadami OECD, według których AI powinna przynosić korzyści społeczeństwom i środowisku naturalnemu oraz intensyfikować zrównoważony rozwój i dobrobyt, a systemy AI powinny być zaprojektowane w taki sposób, aby uwzględniać praworządność, prawa człowieka i wartości demokratyczne².

Amerykański rząd realizuje politykę rozwoju AI poprzez: inwestowanie w badania i rozwój, uwolnienie zasobów AI, promowanie międzynarodowego środowiska wspierającego amerykańskie innowacje w zakresie AI, usunięcie barier dla innowacji AI, zapewnienie bezpieczeństwa wykorzystania AI do realizacji usług i misji publicznych, a także szkolenie i rozwój siły roboczej³. W praktyce działania te mają wzmocnić współpracę rządu federalnego z sektorem *public, for profit* i *non-profit*, zwłaszcza w celu:

- pozyskiwania know-how,
- zwiększenia dostępności do wysokiej jakości danych federalnych, modeli i zasobów obliczeniowych,
- rozwoju odpowiednich standardów technicznych AI,
- zdobywania rynków dla amerykańskiego przemysłu AI,
- poprawy świadczenia i wydajności usług publicznych,
- rozwoju edukacji w zakresie nauki, technologii, inżynierii i matematyki (science, technology, engineering, mathematics, STEM), ze wskazaniem na informatykę⁴.

O ile w ostatnich dwóch dekadach nieustannie zmieniano założenia systemu zarządzania finansami publicznymi, na przykład w związku z kryzysami: finansowym z 2008 r., zdrowotnym z 2020 r. i energetycznym z 2022 r., po których kraje znalazły się pod większą presją, co przekładało się na obniżenie zaufania opinii publicznej do

1 Executive Order nr 13859 – Maintaining American Leadership in Artificial Intelligence, 84 FR 3967, 11 lutego 2019 r.
2 Recommendation of the Council on Artificial Intelligence, OECD/LEGAL/0449, 22 maja 2019 r., <https://legalinstruments.oecd.org/en/instruments?mode=advanced&typeIds=2> (25.09.2022).
3 Final Report, National Security Commission on Artificial Intelligence, s. 7, <https://www.nscai.gov/wp-content/uploads/2021/03/Full-Report-Digital-1.pdf> (25.09.2022).
4 *Ibidem*, s. 119–130.

rządowego budżetowania, zarządzania fiskalnego i sprawozdawczości, to dotychczasowe zmiany są w ocenie autorów tylko niewielkimi modyfikacjami w stosunku do nieodzownie zbliżającej się fali cyfrowej rewolucji w zarządzaniu systemem finansów publicznych, którą wywoła technologia sztucznej inteligencji.

Celem niniejszego artykułu jest ocena zakresu wykorzystania w latach 2019–2022 technologii sztucznej inteligencji w zarządzaniu amerykańskim federalnym systemem finansów publicznych, ze szczególnym uwzględnieniem kontroli finansów publicznych. Ocena ta jest nieodzowna do odpowiedzi na pytanie, czy sztuczna inteligencja, będąca stosunkowo nową technologią, jest wykorzystywana w przedmiotowym obszarze i w jakim zakresie, a co najistotniejsze, czy umożliwi federalnej administracji amerykańskiej kontrolę finansów publicznych. W celu odpowiedzi na tak postawione pytanie autorzy dokonali holistycznego przeglądu norm prawa amerykańskiego z ostatniej dekady, które wprost regulują zagadnienie sztucznej inteligencji, w tym przyjętej po raz pierwszy w prawie amerykańskim definicji sztucznej inteligencji, ale także szeregu innych norm prawa *hard law* i *soft law*, które w sposób bezpośredni lub pośredni są powiązane z AI. Ponadto badaniu poddano wiele dokumentów federalnego rządu amerykańskiego o znaczeniu strategicznym oraz urzędowych i naukowych dokumentów sporządzonych przez przedstawicieli amerykańskiej administracji federalnej albo na ich rzecz. Powyższe pozwoliło ustalić zakres politycznego i prawnego podejścia do sztucznej inteligencji w Stanach Zjednoczonych Ameryki, a także wyodrębnić wiele wniosków, szans i zagrożeń wynikających z wykorzystania sztucznej inteligencji. W ocenie autorów wartością dodaną niniejszej publikacji jest wstępne udzielenie odpowiedzi na pytanie, czy sztuczna inteligencja wpłynie na zmianę paradygmatu w istocie zarządzania systemem finansów publicznych.

W toku przeglądu podjętych przez amerykańską administrację federalną w latach 2019–2022 inicjatyw w przedmiocie wykorzystania AI w zarządzaniu finansami publicznymi wyodrębniono zadania związane z tworzeniem *policymaking*⁵, realiza-

5 Agencja Żywności i Leków (Food and Drug Administration, FDA) zajmuje się kontrolą żywności i paszy, suplementów diety, leków (dla ludzi i zwierząt), kosmetyków, urządzeń medycznych i emitujących promieniowanie, materiałów biologicznych i preparatów krwiopochodnych. W 2007 r. Prezydent Stanów Zjednoczonych Ameryki podpisał ustawę zmieniającą ustawę o Agencji Żywności i Leków (Food and Drug Administration Amendments Act of 2007), na podstawie której w 2008 r. ustanowiono krajowy system elektroniczny Sentinel umożliwiający ocenę bezpieczeństwa zatwierdzonych produktów medycznych. W 2018 r. FDA wydała pozwolenie na dopuszczenie do obrotu w Stanach Zjednoczonych Ameryki oprogramowania medycznego SaMD (Software as a Medical Device), opartego na AI, w tym *Idx-DR*. Oznacza to, że decyzja o badaniu przesiewowym w kierunku retinopatii cukrzycowej choroby oczu jest pierwszą w historii autonomiczną decyzją diagnostyczną opartą na algorytmie sztucznej inteligencji; zob. szerzej: <https://www.fda.gov/safety/fdas-sentinel-initiative> (25.09.2022); *Idx Technologies Inc.: Autonomous AI that instantly detects disease*, 2018, <https://eyediagnosis.net> (25.09.2022); M.D. Abramoff, P.T. Lavin, M. Birch, N. Shah, J.C. Folk, Pivotal trial of an autonomous AI-based diagnostic system for

cją usług publicznych i zaangażowaniem społecznym⁶, zarządzaniem wewnętrznym⁷, formalnym i nieformalnym wydawaniem decyzji administracyjnych⁸, egzekwowaniem prawa i wydatkowaniem środków publicznych. W artykule uwaga została skupiona na dwóch ostatnich zagadnieniach, czyli egzekwowaniu przepisów prawa przez U.S. Securities Exchange Commission oraz wydatkowaniu środków publicznych za pomocą treasury warrants przez Bureau of the Fiscal Service. Ponadto autorzy podjęli próbę wyodrębnienia i oceny wyzwań związanych z wykorzystywaniem AI w służbie publicznej⁹.

1. Definicja AI i kwerenda inicjatyw z jej wykorzystaniem przez U.S. Federal Government

12 grudnia 2017 r. grupa przedstawicieli Izby Reprezentantów Partii Republikańskiej i Partii Demokratycznej złożyła projekt ustawy o zrozumieniu podstaw użyteczności i realistycznej ewolucji sztucznej inteligencji (Fundamentally Understanding The Usability and Realistic Evolution of Artificial Intelligence Act of 2017, FUTURE Act)¹⁰, ale nie weszła ona w życie.

Z kolei 13 sierpnia 2018 r. Prezydent Stanów Zjednoczonych Ameryki podpisał ustawę o obronie narodowej na rok podatkowy 2019 (National Defense Authori-

-
- detection of diabetic retinopathy in primary care office, *Nature Partner Journal Digital Medicine*, nr 38, 28 sierpnia 2018; R.J. Desai, M. E. Matheny, K. Johnson, K. Marsolo, L.H. Curtis, J.C. Nelson, P.J. Heagerty, J. Maro, J. Brown, S. Toh, M. Nguyen, R. Ball, G.D. Pan, S.V. Wang, J.J. Gagne, S. Schneeweiss, Broadening the reach of the FDA Sentinel system: A roadmap for integrating electronic health record data in a casual analysis framework, „*Nature*” 2021, nr 170.
- 6 Zob.: J.M. Anderson, N. Kalra, K.D. Stanley, P. Sorensen, C. Samaras, T.A. Oluwatola, *Autonomous Vehicle Technology: A Guide for Policymakers*, Santa Monica, California, RAND Corporation, 2016, https://www.rand.org/pubs/research_reports/RR443-2.html (25.09.2022); *Automated Vehicles 3.0: Preparing for the Future of Transportation*, U.S. Department of Transportation 2018, <https://www.transportation.gov/sites/dot.gov/files/docs/policy-initiatives/automated-vehicles/320711/preparing-future-transportation-automated-vehicle-30.pdf> (25.09.2022).
- 7 W 2018 r. Departament Zdrowia i Opieki Społecznej Stanów Zjednoczonych Ameryki (U.S. Department of Health and Human Services, HHS) podjął inicjatywę BUYSMARTER, zmierzającą do budowy systemu informatycznego wykorzystującego „dane i wiedzę HHS oraz sztuczną inteligencję w celu dokonywania zakupów i zamówień publicznych. Celem BUYSMARTER jest „identyfikowanie i zarządzanie różnymi kategoriami umów, potrzebami dokonania nowych zakupów i zamówień, a także wybieranie najkorzystniejszego dostawcy; zob. szerzej: *The BUYSMARTER journey: our successes thus far*, Reimagine Department of Health and Human Service, 2018, <https://www.hhs.gov/sites/default/files/hhs-buysmarter-journey.pdf> (25.09.2022).
- 8 A.K. Rai, *Machine Learning at the Patent Office: Lessons for Patents and Administrative Law*, 104 „*Iowa Law Review*” 2019, vol. 104, nr 2617, s. 2617–2641.
- 9 Por. D. Szostek, *Is the Traditional Method of Regulation (the Legislative Act) Sufficient to Regulate Artificial Intelligence, or Should It Also Be Regulated by an Algorithmic Code?*, „*Białostockie Studia Prawnicze*” 2021, z. 26, nr 3, s. 52–54.
- 10 *FUTURE of Artificial Intelligence Act of 2017*, 115th Congress [S. 2217], 12 grudnia 2017.

zation Act for Fiscal Year 2019, NDAA 2019)¹¹. Ustawa ta określiła budżet, wydatki i politykę Departamentu Obrony. Wart podkreślenia jest fakt, że w ustawie NDAA 2019 uregulowano obowiązek ustanowienia zestawu działań w Departamencie Obrony w celu skoordynowania wysiłków na rzecz rozwoju sztucznej inteligencji i wprowadzenia jej do powszechnego użytku. Zgodnie z postanowieniami NDAA 2019 wykorzystanie sztucznej inteligencji ma być uwzględnione we wszystkich zadaniach realizowanych przez Departament Obrony: od zarządzania logistyką po gromadzenie i analizę danych wywiadowczych, przez sposób wykorzystywania głównych systemów uzbrojenia¹², zapewnienie dostępu do usług medycznych i prawnych, kończąc na zarządzaniu zasobami ludzkimi. Dodatkowo w NDAA 2019 wprowadzono obowiązek utworzenia Wspólnego Centrum Sztucznej Inteligencji (Joint Artificial Intelligence Center, JAIC) oraz przyznano środki w wysokości 2 mld dolarów na inwestycje w obszarze AI w ciągu najbliższych pięciu lat¹³. Na szczególną uwagę zasługuje § 238 NDAA 2019, zatytułowany „Wspólne działania w zakresie badań, rozwoju i transformacji w zakresie sztucznej inteligencji”, bowiem w przywołanej jednostce redakcyjnej uregulowano pierwszą w prawie amerykańskim ustawową definicję sztucznej inteligencji. Zgodnie z brzmieniem § 238 lit. g NDAA 2019 termin „sztuczna inteligencja” obejmuje swoim zakresem:

- każdy sztuczny system, który wykonuje zadania w różnych i nieprzewidywalnych okolicznościach bez znaczącego nadzoru człowieka i który może uczyć się poprzez doświadczenie i doskonalić swą wydajność, gdy jest wystawiony na oddziaływanie zbiorów danych;
- sztuczny system opracowany przy użyciu oprogramowania komputerowego lub materialnego sprzętu komputerowego do rozwiązywania zadań wymagających percepcji podobnej do ludzkiej, w tym poznania, planowania, uczenia się, komunikacji lub działania fizycznego;
- sztuczny system zaprojektowany do myślenia i działania w sposób podobny do ludzkiego, zwłaszcza z wykorzystaniem architektury kognitywnej¹⁴ i sieci neuronowych¹⁵;

11 National Defense Authorization Act for Fiscal Year 2019, Public Law nr 115–232, [S. 1636], 13 sierpnia 2018.

12 Zgodnie z § 234.7001 Code of Federal Regulation głównym systemem uzbrojenia jest system uzbrojenia nabyty w ramach programu centralnego zakupu sprzętu obronnego.

13 D. Harwell, Defense Department Pledges Billions Toward Artificial Intelligence Research, „Washington Post”, 7 września 2018 r., https://www.washingtonpost.com/technology/2018/09/07/defense-department-pledges-billions-toward-artificial-intelligence-research/?utm_term=.863205257391 (25.09.2022).

14 W. Duch, Architektury kognitywne, czyli jak zbudować sztuczny umysł, (w:) R. Tadeusiewicz (red.), Neurocybernetyka teoretyczna, Warszawa 2009, s. 271–300.

15 R. Tadeusiewicz, Modele elementów układu nerwowego w postaci sztucznych sieci neuronowych, (w:) R. Tadeusiewicz (red.), Neurocybernetyka teoretyczna, Warszawa 2009, s. 109–127.

- zestaw technik, zwłaszcza uczenia maszynowego, zaprojektowany w celu odzwierciedlenia ludzkich zdolności poznawczych;
- sztuczny system zaprojektowany do logicznego działania, zwłaszcza z wykorzystaniem inteligentnego agenta programowego (intelligent software agent)¹⁶ lub robota humanoidalnego (embodied robot)¹⁷, który osiąga cele, używając percepcji, planowania, rozumowania, uczenia się, komunikacji, podejmowania decyzji i działania.

Zgodnie z § 9 lit. (a) rozporządzenia wykonawczego nr 13859 termin „sztuczna inteligencja” oznacza pełny zakres inwestycji federalnych w sztuczną inteligencję, w tym:

- badania i rozwój podstawowych technik i technologii sztucznej inteligencji;
- prototypowe systemy sztucznej inteligencji;
- zastosowanie i adaptację technik AI;
- wsparcie architektoniczne i systemowe dla AI;
- cyberinfrastruktura, zbiory danych i standardy dotyczące sztucznej inteligencji¹⁸.

W rozporządzeniu wykonawczym nr 13859 przyjęto, że technologia sztucznej inteligencji ma potencjał stać się najpotężniejszym narzędziem od pokoleń do poszerzania wiedzy i rozumienia praktycznych doświadczeń oraz zwiększania dobrobytu. Ponadto technologia AI ma stanowić solidny fundament gospodarki innowacyjnej oraz źródło uzyskania i utrzymania krytycznej przewagi konkurencyjnej.

W 2019 r. Konferencja Administracyjna Stanów Zjednoczonych (Administrative Conference of the United States, ACUS)¹⁹, będąca niezależną agencją rządu federalnego odpowiedzialną za wzmacnianie efektywności procedur i procesów administracyjnych, zleciła grupie prawników, socjologów i informatyków opracowanie raportu nt. *Government by Algorithm: Artificial Intelligence in Federal Administrative Agencies*²⁰. Autorom udało się wyodrębnić, w okresie od stycznia do czerwca 2019 r.,

16 Zob. szerzej: A. Newell, The Knowledge Level, *Artificial Intelligence* 18, 1982, s. 87–127; H.S. Nwana, Software Agents: An Overview, *Knowledge Engineering Review*, vol. 11, nr 3, s. 205–244, October/November 1996; M. Paprzycki, Agenci programowi jako metodologia tworzenia oprogramowania, *e-Informatica Software Engineering Journal*, https://www.e-informatyka.pl/attach/Agenci_programowi_jako_metodologia_tworzenia_oprogramowania/422.pdf (08.12.2022); A. Krasuski, Status prawny sztucznego agenta. Podstawy prawne zastosowania sztucznej inteligencji, „*Monografie Prawnicze*” 2020, s. 35–45.

17 N. Bredeche, E. Haasdijk, A. Prieto, Embodied Evolution in Collective Robotics: A Review, *Frontiers in Robotics and AI*, vol. 5, art. 12, 22 February 2018, doi.org/10.3389/frobt.2018.00012 (08.12.2022).

18 Zob. § 9 lit. (a) rozporządzenia wykonawczego nr 13859.

19 Administrative Conference Act, Public Law 88–499, [S. 1664], August 30, 1964.

20 D.F. Engstrom, D.E. Ho, C.M. Sharkey, M.-F. Cuéllar, *Government by Algorithm: Artificial Intelligence in Federal Administrative Agencies*, Report Submitted to the Administrative Conference

157 przypadków wykorzystania sztucznej inteligencji w 64 agencjach federalnych ze 142 agencji zatrudniających powyżej 400 pracowników, z wyłączeniem agencji wykonujących zadania z zakresu obronności oraz bezpieczeństwa wewnętrznego i zewnętrznego²¹. Według Autorów raportu przez „wykorzystanie AI” należy rozumieć poddanie pod rozwagę wykorzystanie AI przez agencję federalną lub wdrożenie przez nią AI do realizacji zadań pozostających w jej właściwości rzeczowej²². Analizę oparto na danych pochodzących z materiałów branżowych i non-profit, wyjaśnień złożonych przed komisjami parlamentarnymi, informacji prasowych, stron internetowych agencji federalnych i badań naukowych. Autorzy raportu zastrzegli, że ocena stanu wykorzystania AI przez agencje federalne mogłaby się okazać inna, gdyby dane źródłowe nie były ograniczone dostępem do danych niepublicznych lub objęte klauzulą tajności.

Z raportu wynika, że wykorzystanie sztucznej inteligencji objęło niewielką liczbę agencji federalnych, bowiem 7% z nich odpowiada za 70% wszystkich zidentyfikowanych przypadków wykorzystania AI. Z kolei 64 agencje federalne, czyli prawie połowa z liczby 142 agencji poddanych badaniu, wykazały wyraźne zainteresowanie sztuczną inteligencją poprzez planowanie, monitorowanie lub wdrażanie technologii AI.

Sztuczną inteligencję wykorzystano w różnych działach administracji i realizowanych zadaniach, jednak z przewagą wykorzystania jej do egzekwowania prawa, zarządzania systemem finansowym i opieki zdrowotnej. Pozostałe wyodrębnione obszary obejmują działy: środowisko, energia, opieka społeczna i komunikacja. W ramach badania w wykorzystaniu AI wyodrębniono cztery etapy jej zaangażowania, tj. planowanie, monitorowanie, częściowe wdrożenie i pełne wdrożenie, z czego 53 przypadki były na etapie pełnego wdrożenia. W pozostałej i równej części kształtowały się pozostałe dwa etapy.

Przykłady wykorzystania AI różnią się strukturą własnościową dewelopera. W badaniu wzięto pod uwagę algorytmy opracowane wewnętrznie przez pracowników agencji, zewnętrznych (komercyjnych) wykonawców, w ramach współpracy niekomercyjnej (np. z laboratorium akademickim lub w ramach konkursu publicznego) albo w sposób mieszany. W tym przypadku sytuacja jest o tyle interesująca, że ponad połowa algorytmów została opracowana we własnym zakresie przez agen-

of the United States, luty 2020, <https://www-cdn.law.stanford.edu/wp-content/uploads/2020/02/ACUS-AI-Report.pdf> (25.09.2022).

21 Federalnemu rządowi amerykańskiemu podlega około 300 różnych agencji i instytucji, a za identyfikację i określenie sposobów poprawy ich procedur, za pomocą których agencje federalne chronią interes publiczny i określają prawa, przywileje i obowiązki osób prywatnych, odpowiada Konferencja Administracyjna Stanów Zjednoczonych Ameryki (ACUS), będąca niezależną agencją federalną w ramach władzy wykonawczej; por. The Administrative Conference Act, 78 Public Law 88–499, [S. 1664], 30 sierpnia 1964.

22 D.F. Engstrom, D.E. Ho, C.M. Sharkey, M.-F. Cuéllar, *Government by Algorithm...*, *op. cit.*, s. 18.

cje federalne, co pozwoliło Autorom raportu postawić wniosek, że agencje federalne mają potencjał twórczy²³. Zdaniem autorów własna wiedza specjalistyczna powinna zapewnić narzędzia AI, które są lepiej dostosowane do zadań związanych z zarządzaniem i z większym prawdopodobieństwem będą wdrażane w sposób zgodny z prawem i polityką wewnętrzną oraz w sposób bardziej odpowiedzialny²⁴.

2. Efektywność egzekwowania zgodności z prawem przy wykorzystaniu AI przez U.S. Securities and Exchange Commission

Efektywność egzekwowania przepisów prawa stanowi podstawę funkcjonowania państwa praworządnego. Władza wykonawcza nadaje realny efekt sprawowanemu mandatowi władzy wtedy, gdy przekształca idee polityczne w tekst prawny (*law in the book*)²⁵, a następnie nadaje im przymiot prawa w działaniu (*law in action*)²⁶. Powyższe dotyczy również obszaru rynku kapitałowego, który w Stanach Zjednoczonych Ameryki jest postrzegany jako globalne centrum finansowe o największej przejrzystości informacyjnej i przewidywalności na świecie, zwłaszcza po istotnych zmianach prawa rynku kapitałowego przyjętych w następstwie upadłości Enronu i Lehman Brothers²⁷. Jest to o tyle istotne, że Stany Zjednoczone Ameryki wciąż mają „niebotyczny przywilej” pełnienia roli hegemonu gospodarczego, wynikający z układu sił w gospodarce światowej i polityce międzynarodowej, statusu dolara amerykańskiego będącego walutą międzynarodową oraz nadzoru globalnej waluty rezerwowej²⁸.

W Stanach Zjednoczonych Ameryki podmiotem odpowiedzialnym za egzekwowanie przepisów prawa na rynku kapitałowym jest Komisja Papierów Wartościowych i Giełd (Securities and Exchange Commission, SEC)²⁹. W celu osiągnięcia zgodności z przepisami prawa i misją rynku kapitałowego Komisja publikuje szereg wytycznych regulujących sposób funkcjonowania rynku kapitałowego, jak również prowadzi postępowania w sprawach niezgodności z prawem (*hard law i soft law*). SEC jest więc klasycznym regulatorem rynku, którego rola sprowadza się do ochrony

23 *Ibidem*, s. 18.

24 *Ibidem*, s. 27.

25 R. Pound, *Law in Books and Law in Action*, „*American Law Review*” 1910, vol. 44, nr 12.

26 J.-L. Halperin, *Law in Books and Law in Action: The Problem of Legal Change*, „*Maine Law Review*” 2011, vol. 64, nr 45.

27 Zob. Sarbanes Oxley Act of 2002, Public Law 107–204, 107th Congress, [S. 2673], 30 lipca 2002; Dodd-Frank Wall Street Reform and Consumer Protection Act, Public Law 111–203, 111th Congress, 21 lipca 2010 [H.R. 4173].

28 B. Eichengreen, *Exorbitant privilege. The Rise and the Fall of the Dollar and the Future of the International Monetary System*, New York: Oxford University Press, 2011.

29 Zob. § 77a Securities Act of 1933, Public Law 73–22, the 73rd Congress, [S. 74], 27 maja 1933.

ryнку kapitałowego, czyli uniemożliwienia powstania szkody, jak i ułatwienia generowania wartości publicznej³⁰.

Z przeglądu źródeł otwartych wynika, że SEC obecnie opracowuje lub wdraża co najmniej cztery narzędzia do egzekwowania algorytmów zgodności z prawem przy wykorzystaniu sztucznej inteligencji, w tym nierzetelnych zachowań na rynku transakcyjnym (Advanced Relational Trading Enforcement Metrics Investigation System – ARTEMIS³¹ oraz Abnormal Trading and Link Analysis System – ATLAS)³², nielegalnie działających doradców inwestycyjnych i zarządzających aktywami (Form ADV Fraud Predictor)³³, a także wykrywania oszustw w rachunkowości i sprawozdawczości finansowej (Corporate Issuer Risk Assessment, CIRA)³⁴. Zdaniem autorów zasadne jest przeanalizowanie ostatniego z wymienionych narzędzi.

CIRA jest tablicą zawierającą około 200 wskaźników umożliwiających wykrywanie nietypowych wzorców w sprawozdawczości finansowej korporacyjnych emitentów papierów wartościowych³⁵. Dla zobrazowania skali dokonywanych analiz warto zauważyć, że obecnie w Stanach Zjednoczonych Ameryki funkcjonuje około 7000 korporacyjnych emitentów, którzy są zobowiązani do składania corocznych formula-

30 M.H. Moore, *Creating Public Value: Strategic Management in Government*, Harvard University Press, 1 stycznia 1995, s. 27.

31 System ARTEMIS analizuje wzorce i relacje między traderami, korzystając z elektronicznej bazy danych zawierającej ponad sześć miliardów elektronicznych rekordów dotyczących obrotu akcjami i opcjami; zob. M.J. White, *Remarks at the International Institute for Securities Market Growth and Development, Securities and Exchange Commission, U.S. Securities and Exchange Commission*, 8 kwietnia 2016, <https://www.sec.gov/news/statement/statement-mjw-040816>, (25.09.2022).

32 System ATLAS wykorzystuje wyodrębnione intuicyjnie różne kategorie danych o zindywidualizowanych cechach, które są wprowadzane do modelu uczenia maszynowego (jednoklasowej maszyny wektorów wsparcia lub Support Vector Machine, SVM, czyli klasyfikatora, który wykorzystuje dane treningowe do stworzenia optymalnej hiperpłaszczyzny, kategoryzującej nowe przykłady) w celu ustalenia, czy dana transakcja jest podejrzana. Przykładowo cechy te mogą obejmować częstotliwość, z jaką konkretny trader zwykle dokonuje transakcji względem danej akcji, a jak często dokonuje transakcji względem innych akcji; zob. szerzej: D.F. Engstrom, D.E. Ho, C.M. Sharkey, M.-F. Cuéllar, *Government by Algorithm: ...*, *op. cit.*, s. 23–25 oraz powołana tam literatura.

33 Formularz ADV jest używany przez doradców inwestycyjnych do udostępnienia SEC szeregu informacji, choćby o działalności doradcy inwestycyjnego, klientach, praktykach biznesowych, honorariach, konfliktach interesów i informacji dyscyplinarnych, <https://www.investor.gov/introduction-investing/investing-basics/glossary/form-adv> (25.09.2022).

34 M.J. Flannery, *Insights into the SEC's Risk Assessment Programs*, Global Association of Risk Professionals 16th Annual Risk Assessment Convention, New York, 25 lutego 2015, <https://www.sec.gov/news/speech/insights-sec-risk-assessment-programs> (25.09.2022).

35 M.J. Flannery, M. Wyatt, T.J. Butler, S. McKessy, *Testimony on Continued Oversight of the SEC's Offices and Divisions*, The U.S. House of Representatives Committee on Financial Services Subcommittee on Capital Markets and Government Sponsored Enterprises, Washington, D.C., 21 kwietnia 2016, <https://www.sec.gov/news/testimony/testimony-04-21-16> (25.09.2022).

rzy 10-K, zawierających kompleksowe podsumowanie wyników finansowych spółki. Formularz 10-K może liczyć nawet kilkaset stron, na których są zawarte informacje ogólne, czynniki ryzyka, dane finansowe, komentarze oraz jakościowa ocena kierownictwa (Management Discussion and Analysis, MD&A)³⁶. Dodatkowo spółki notowane na amerykańskiej giełdzie są obowiązane do składania kwartalnych formularzy 10-Q³⁷.

Na przykład narzędzie CIRA może być wykorzystane do wykrycia nieprawidłowości w ujmowaniu przychodów w księgach danego okresu sprawozdawczego, zwłaszcza przychodów przedwcześnie uznanych, które powstaną w przyszłych okresach (np. produkty zamówione, ale niewysłane) oraz przychodów fikcyjnych, co do których istnieje pewność już w momencie ich ujmowania, że nie będą miały miejsca (np. produkty wysłane, ale niezamówione)³⁸.

Obydwa wyżej zaprezentowane przykłady mają identyczny wpływ na niezetelność prezentowanych danych w sprawozdaniu finansowym, polegający na zawyżeniu wyniku finansowego oraz tworzeniu fałszywego obrazu możliwości jednoczesnego realizowania dwóch podstawowych celów spółki, jakim jest zyskowność (mierzona z wykorzystaniem wskaźników rentowności) oraz wypłacalność (oceniana na podstawie zdolności spółki do regulowania zobowiązań). SEC od wielu lat podejmuje działania w celu wyeliminowania tego rodzaju oszustw księgowych, zwłaszcza poprzez wyjaśnienie i doprecyzowanie wymagań niezbędnych do zgodnego ujęcia przychodu w księgach danego okresu sprawozdawczego³⁹.

Narzędzie CIRA, wspomagane sztuczną inteligencją, nie ma na celu całkowitego zastąpienia analityka SEC w ocenie konkretnego sprawozdania finansowego i wygenerowania konkretnych oszustw księgowych. Pełnienie oszustwa księgowego niejednokrotnie jest sprzężone z kreatywnym udowadnianiem jego zgodności z rzeczywistością, co w praktyce może polegać na tworzeniu fikcyjnych dokumentów księgowych sprzedaży, antydatowaniu umów, pominięciu niektórych transakcji czy wysyłaniu wyrobów do hurtowni kontrolowanych przez sprzedawcę. Oznacza to, że udowodnienie oszustwa księgowego polegającego na niewłaściwym ujmowaniu przychodu w sprawozdaniu finansowym wymaga dodatkowej oceny dokumentów księgowych oraz przepływu kapitału, towaru i usług. Niestety, SEC nie jest w stanie poddać szczegółowej analizie każdego sprawozdania finansowego, nie mówiąc o ana-

36 Por. Form 10-K, § 13 or 15(D) of the Securities Exchange Act of 1934, <https://www.sec.gov/files/form10-k.pdf>.

37 Por. Form 10-Q, § 13 or 15(d) of the Securities Exchange Act of 1934, <https://www.sec.gov/files/form10-q.pdf>.

38 Zob.: M.J. Flannery, *Insights into the SEC's...*, *op. cit.*; A. Hołda, M. Kutera, S.T. Surdykowska: *Oszustwa księgowe. Teoria i praktyka*, Warszawa 2006, s. 47.

39 C.W. Jackson, *Bajki w świecie biznesu. Mroczna prawda o fałszowaniu sprawozdań finansowych*, Wydawnictwo Naukowe PWN 2008, s. 28–32.

lizach wielopłaszczyznowych, zatem jego aktywność polega na wyodrębnianiu sprawozdań o podwyższonym ryzyku, choćby względem innych sprawozdań.

Co prawda AI wspomaga pracę wykrywczą i dowodową, ale jej kluczowa rola polega na unikaniu strat po stronie dochodowej i wydatkowej. Jak trafnie stwierdził Gregory Katz z Government Accountability Office podczas zeznań przed House Committee on Homeland Security w sprawach nadużyć przy realizacji programów pomocowych: „kontrolę prewencyjną są najbardziej skutecznym i efektywnym narzędziem ograniczania oszustw na szkodę rządu federalnego, bowiem w sposób zautomatyzowany sygnalizują nietypowe wzorce, a tym samym wzmacniają zdolność administracji do zapobiegania oszustwom przed zaistnieniem deliktu”⁴⁰. Z jego wypowiedzi można wywnioskować, że procesy oparte jedynie na zasobach ludzkich, bez wykorzystania odpowiednich narzędzi informatycznych do przetwarzania danych, są zbyt kosztowne i mało wydajne.

3. O przejrzystości wydatkowania środków publicznych przy wykorzystaniu AI przez U.S. Bureau of the Fiscal Service

Podjęte przez Stany Zjednoczone Ameryki wysiłki w zapewnieniu przejrzystości finansowej dotyczą nie tylko rynku kapitałowego, ale również finansów publicznych. Przegląd podjętych w Stanach Zjednoczonych Ameryki inicjatyw wykorzystania AI pozwolił autorom wyodrębnić również przykład z obszaru zwiększenia przejrzystości wydatkowania środków publicznych. Inicjatywa została podjęta przez Biuro Służby Finansowej (Bureau of the Fiscal Service, BFS)⁴¹, które zarządza centralnymi systemami płatniczymi i długiem publicznym⁴². Suma planowanych wydatków budżetowych w roku 2023 oscyluje wokół kwoty 5 bilionów 800 miliardów dolarów⁴³.

Inicjatywa Biura Służby Finansowej polegająca na wykorzystywaniu AI właściwie rozpoczęła się 26 września 2006 r. wraz z przyjęciem federalnej ustawy o rozliczalności i przejrzystości finansowania przez rząd federalny (The Federal Funding

40 G. Kutz, Individual Disaster Assistance Programs: Framework for Fraud Prevention, Detection, and Prosecution, Testimony Before U.S. Committee on Homeland Security, 12 lipca 2006, <https://www.gao.gov/assets/gao-06-954t.pdf> (25.09.2022).

41 Biuro Służby Finansowej powstało w 2012 r. ze skonsolidowania dwóch istniejących wtedy biur, czyli Biura Długu Publicznego (Bureau of the Public Debt, BPD) i Służby Zarządzania Finansami (Financial Management Service, FMS). BFS jest jednostką organizacyjną Departamentu Skarbu; zob. T. Geithner, Treasury Order 136-01, Bureau of the Fiscal Service, U.S. Department of the Treasury, <https://home.treasury.gov/about/general-information/orders-and-directives/treasury-order-136-01> (25.09.2022).

42 Zob. T. Gribben, Strategic Plan Fiscal Year 2022-2026, Bureau of the Fiscal Service, <https://www.fiscal.treasury.gov/files/fy22-26-fiscal-service-strategic-plan-publication.pdf> (25.09.2022).

43 Zob. Budget of the U.S. Government. Fiscal Year 2023, Office of Management and Budget. White House, Washington, https://www.whitehouse.gov/wp-content/uploads/2022/03/budget_fy2023.pdf (25.09.2022).

Accountability and Transparency Act, FFATA)⁴⁴. Celem FFATA jest publiczne udostępnienie danych o wydatkach rządu, zwłaszcza na stronie USAspending.gov, a także umożliwienie każdemu obywatelowi monitorowania ewentualnego naruszenia dyscypliny finansów publicznych⁴⁵.

Następnie 9 maja 2014 r. weszła w życie ustawa o rozliczalności i przejrzystości cyfrowej (The Digital Accountability and Transparency Act of 2014, DATA Act)⁴⁶, której celem jest w szczególności: upublicznienie wszystkich wydatków bezpośrednich i pośrednich wynikających z zawartych federalnych umów, dotacji i pożyczek; ustalenie ogólnokrajowego standardu danych finansowych w celu prezentowania ich w sposób rzetelny i wiarygodny oraz umożliwienia ich przeszukiwania; uproszczenie raportowania; a także ustanowienie odpowiedzialności za nierzetelność udostępnionych danych w USAspending.gov. Co więcej, opracowano również schemat modelu informacyjnego (DATA Act Information Model Schema, DAIMS), który jest źródłem terminów, definicji, formatów i struktur danych⁴⁷.

Wreszcie nie sposób nie wspomnieć, że 27 marca 2017 r. Kongres Stanów Zjednoczonych Ameryki przyjął ustawę o otwartych, publicznych, elektronicznych i niezbędnych danych rządowych (The Open, Public, Electronic, and Necessary Government Data Act, OPEN Government Data Act)⁴⁸ w celu upublicznienia zasobów bazodanowych rządu federalnego, które są publikowane w postaci danych do odczytu maszynowego, z wyłączeniem niektórych instytucji rządowych (np. wywiadowczych i wojskowych). O ile inne przepisy prawa powszechnie obowiązującego nie stanowią inaczej, to bazodanowe zasoby danych publicznych i niepublicznych pozostających w domenie rządu federalnego muszą być publicznie dostępne w formacie, który nie utrudnia ich wykorzystania i ponownego przetworzenia. Dane te charakteryzują się otwartymi licencjami prawnoautorskimi, co oznacza, że dane są publicznie dostępne bez ponoszenia kosztów, nie ma ograniczeń w ich kopiowaniu, publikowaniu, rozpowszechnianiu, przekazywaniu, cytowaniu lub adaptowaniu⁴⁹. Ponadto w OPEN

44 Federal Funding Accountability and Transparency Act of 2006, Public Law 109–282, 109th Congress, [S. 2590], 26 września 2006.

45 USAspending.gov jest rządową stroną internetową zawierającą bieżące dane o wydatkach rządu federalnego oraz umożliwiającą weryfikowanie celu przeznaczenia wydatków publicznych i ich beneficjentów rzeczywistych, <https://www.usaspending.gov/> (25.09.2022).

46 Digital Accountability and Transparency Act of 2014, Public Law 113–101, 113th Congress, 9 maja 2014, [S. 994].

47 Zob. DATA Act Information Model Schema (DAIMS). Overview, U.S. Department of the Treasury, 2 października 2018; <https://fiscal.treasury.gov/files/data-transparency/daims-overview-v2.1.pdf> (25.09.2022).

48 Open, Public, Electronic, and Necessary Government Data Act, Public Law 114–396, 114th Congress, 2d Session, [S. 2852], 11 grudnia 2016.

49 K. Szczepanowska-Kozłowska, 6.2. Licencja otwarta, (w:) E. Nowińska, U. Promińska, K. Szczepanowska-Kozłowska, Prawa własności przemysłowej. Przedmiot, treść i naruszenie, Warszawa 2021, <https://sip.lex.pl/#/monograph/369483306/113/nowińska-ewa-promińska-urszula-szcze>

Government Data Act przyjęto, że jeśli opublikowane zasoby danych rządowych nie mają tzw. licencji otwartej, to dane tego typu należy uznać za część ogólnoswiatowej domeny publicznej, z której można korzystać bez ograniczeń prawnych.

W Stanach Zjednoczonych Ameryki wydatki realizowane z budżetu rządu federalnego przez organy władzy publicznej (Federal Program Agencies, FPAs)⁵⁰ i spółki z udziałem Skarbu Państwa (U.S. Government corporations, np. U.S. Postal Service) są dokonywane z wykorzystaniem instrumentu zbywalnego, zwanego treasury warrant, zwykle w formie czeku, z tym że jedną ze stron umowy jest Skarb Państwa, a nie jak w przypadku klasycznych czeków bank komercyjny. Skarb Państwa wydaje treasury warrants agencjom i korporacjom na podstawie kwoty środków przyznanych przez Kongres. Treasury warrants mają unikalny numer rozliczeniowy, określony cel wydatku i polecenie bezwarunkowej zapłaty oznaczonej sumy pieniężnej, są podpisane przez skarbnika Stanów Zjednoczonych Ameryki, a okres ich zapadalności wynosi co do zasady 180 dni od daty emisji⁵¹. Instrumenty te są podstawowym narzędziem wydatkowania środków publicznych w Stanach Zjednoczonych Ameryki i odgrywają kluczową rolę w kontroli finansów publicznych.

Dla przykładu, w 2020 r. Kongres przyjął cztery specjalne ustawy w związku z pandemią COVID-19, których celem było wsparcie amerykańskiej gospodarki przez rząd federalny⁵². Z dniem 1 października 2020 r. przyznano agencjom federalnym około 2,59 biliona dolarów w celu reagowania na pandemię COVID-19⁵³. Wartość pomocy publicznej odzwierciedla wartość dopuszczonych do obrotu treasury warrants. Agencje mogą wykorzystać przyznane środki publiczne na kontrakty, dotacje, pożyczki i inną pomoc, a także płatności bezpośrednie, takie jak płatności za

panowska-kozlowska-krystyna-prawa-wlasnosci-przemyslowej...?keyword=%22licencja%20otwarta%22&cm=SREST (08.12.2022).

50 Zgodnie z 42 USC § 5122(9) FPAs nie mają uprawnień do wypłat, bowiem są reprezentowane przez certyfikowanych urzędników, którzy mogą składać wnioski do Biura Służby Podatkowej o płatności z rachunku Departamentu Skarbu; <https://tfx.treasury.gov/taxonomy/term/10483> (25.09.2022).

51 Zgodnie z § 43.08.062 Revised Code of Washington po upływie 180 dni tego typu instrumenty są automatycznie anulowane jako przedawnione.

52 Coronavirus Preparedness and Response Supplemental Appropriations Act (CPRSAA), Public Law 116–123, 116th Congress, 2d Session, [H.R. 6074], 3 czerwca 2020; Families First Coronavirus Response Act (FFCRA), Public Law 116–127, 116th Congress, [H.R. 6201], 18 marca 2020; Coronavirus Aid, Relief, and Economic Security Act (CARES Act), Public Law 116–136, 116th Congress, [H.R. 748], 27 marca 2020; Paycheck Protection Program and Health Care Enhancement Act (PPP HCEA), Public Law 116–139, 116th Congress, [H.R. 266], 24 kwietnia 2020.

53 Zob. Wysokość środków przeznaczonych na walkę z pandemią w Stanach Zjednoczonych Ameryki z podziałem na poszczególne ustawy wyniosła: CPRSAA – 8,3 mld \$, FFCRA – 192 mld \$, CARES – 1,7 bln \$, PPP HCEA – 396 mld \$. M.K. Dowling, A.T. Terry, N.L. Kirilichin, J.S. Lee, J.C. Blanchard, United States Congressional COVID-19 Legislation: Recent Laws and Future Topics, *West J Emerg Med.* 2020 September 21(5), p. 1037–1041, DOI: 10.5811/westjem.2020.7.48891 (08.12.2022).

wpływ na gospodarkę (tzw. Economic Impact Payments)⁵⁴. Co istotne, Departament Skarbu stworzył witrynę Data Lab, która umożliwia dostęp do analiz tematycznych i wizualizacji oraz danych do ich tworzenia, dotyczących wydatków, przychodów, deficytu i zadłużenia amerykańskiego Skarbu Państwa, a także ich bieżącego monitorowania⁵⁵.

Dane upublicznione w witrynie Data Lab pochodzą z miesięcznych raportów przekazywanych przez dyrektorów finansowych agencji federalnych do Rządowego Systemu Rachunków Skarbowych (Governmentwide Treasury Account Symbol Adjusted Trial Balance System, GTAS)⁵⁶. Dane te muszą spełniać odpowiednie standardy określone przez Biuro Zarządzania i Budżetu (Office of Management and Budget, OMB), bowiem na ich podstawie jest sporządzane roczne sprawozdanie finansowe rządu Stanów Zjednoczonych Ameryki (Financial Report of the U.S. Government). Ponadto należy zauważyć, że w witrynie Data Lab upubliczniono również dane umożliwiające monitorowanie wydatkowania środków publicznych w ramach poszczególnych działów administracji lub programów pomocowych, np. w walce z COVID-19, począwszy od uchwalenia czterech ustaw pomocowych, z uwzględnieniem kwoty środków publicznych w budżecie, które odpowiadają wartości treasury warrants, poprzez cel ich wydatkowania, następnie proces transferu środków publicznych z budżetu do konkretnych osób fizycznych lub prawnych, a to wszystko z możliwością monitorowania procesu w trybie bieżącym⁵⁷.

Do roku 2020 proces dopuszczenia do obrotu treasury warrants był oparty na ręcznej obsłudze urzędników z Biura Służby Finansowej. Dlatego w roku 2020 Biuro Służby Finansowej rozpoczęło ocenę możliwości wykorzystania sztucznej inteligencji, uczenia maszynowego i przetwarzania języka naturalnego do obsługi systemu zarządzania treasury warrants. W ramach Biura Służby Finansowej powołano interdyscyplinarny zespół, którego zadaniem było opracowanie algorytmu dokonują-

54 Economic impact payment jest płatnością dla osób fizycznych w celu antykrzysowego stymulowania gospodarki; zob. szerzej: <https://www.irs.gov/coronavirus/economic-impact-payment-information-center> (25.09.2022).

55 Zob. <https://datalabusa.com> (08.12.2022).

56 Zob. szerzej: <https://www.fiscal.treasury.gov/gtas/> (25.09.2022).

57 Por. The Role of AI Technology in Pandemic Response and Preparedness: Recommended Investments and Initiatives, White Paper Series on Pandemic Response and Preparedness, nr 3, NSCAI, 19 maja 2020, https://www.nscai.gov/wp-content/uploads/2021/01/NSCAI_White-Paper_The-Role-of-AI-Technology-in-Pandemic-Response-and-Preparedness.pdf (25.09.2022); Mitigating Economic Impacts of the COVID-19 Pandemic and Preserving U.S. Strategic Competitiveness in AI, May 06, 2020, https://www.nscai.gov/wp-content/uploads/2021/01/NSCAI_White-Paper_Mitigating-Economic-Impacts-of-the-Covid-19-Pandemic.pdf (25.09.2022); Privacy and Ethics Recommendations for Computing Applications Developed to Mitigate COVID-19, White Paper Series on Pandemic Response and Preparedness, No. 1, NSCAI, 30 kwietnia 2020, <https://epic.org/wp-content/uploads/foia/epic-v-ai-commission/NSCAI-contact-tracing-white-paper.pdf> (25.09.2022).

cego oceny zgodności podstawy wydania i sposobu posługiwania się dopuszczonych do obrotu publicznego treasury warrant z przepisami prawa, zwłaszcza z uwzględnieniem jego trzech kluczowych elementów, tj. celu, kwoty w dolarach i okresu zapadalności.

W jednym z wywiadów Justin Marsico, Chief Data Officer of the Bureau of the Fiscal Service⁵⁸ stwierdził, że wstępne wyniki badania wskazują, iż AI pozwala zaoszczędzić czas, zoptymalizować zasoby pracy, ułatwić proces wizualizacji danych, a także wykrywać oszustwa związane z zarządzaniem systemem treasury warrants. Dodał, że następne działania będą związane z ułatwieniem wyszukiwania danych w witrynach publicznych, integracją danych w chmurze w celu zwiększenia zdolności do automatyzacji procesu ETL (Extract-Transform-Load)⁵⁹, który stanowi najistotniejszy element wdrożenia Business Intelligence⁶⁰.

W roku 2018 powołano Narodową Komisję Bezpieczeństwa ds. Sztucznej Inteligencji w celu zdynamizowania rozwoju sztucznej inteligencji, uczenia maszynowego i powiązanych technologii umożliwiających kompleksowe zaspokojenie potrzeb w zakresie bezpieczeństwa i obrony narodowej Stanów Zjednoczonych Ameryki⁶¹. W ramach podjętych przez Komisję prac wydano pakiet raportów nt. wsparcia przez AI procesów zarządczych realizowanych w związku z pandemią COVID-19 przez rząd federalny, zwłaszcza w zakresie przygotowania się do kolejnych odśłon pandemii i reagowania na ich zaistnienie, łagodzenia skutków gospodarczych pandemii i zachowania strategicznej konkurencyjności Stanów Zjednoczonych Ameryki, określenia minimalnych wymagań w zakresie prywatności i etyki aplikacji komputerowych przy łagodzeniu skutków pandemii.

W jednym z wydanych raportów przyjęto, że pandemia COVID-19 uwypukliła zagrożenie dla bezpieczeństwa narodowego i konkurencyjności gospodarczej Stanów Zjednoczonych Ameryki, a także ujawniła luki i braki w amerykańskich i sojuszniczych łańcuchach dostaw⁶². W konsekwencji uznano, że rolą sztucznej inteligencji jest ochrona integralności, odporności i długoterminowej rentowności gospodarki Stanów Zjednoczonych Ameryki, w szczególności poprzez wsparcie procesu decyzyjnego w przedmiocie zasadności zamykania i otwierania gospodarki, zapobiega-

58 R. Schmelzer, AI Is Keeping Watch Over Government Spending, „Forbes”, 30 października 2021, <https://www.forbes.com/sites/cognitiveworld/2021/10/30/ai-is-keeping-watch-over-government-spending/?sh=52cb65c762d3> (25.09.2022).

59 P. Vassiliadis, A Survey of Extract-Transform-Load Technology, „International Journal of Data Warehousing and Mining”, nr 5(3), lipiec–sierpień 2009, s. 1–27.

60 Por. S. Skuza, R. Lizak, Propozycje ograniczenia nadużyć w VAT z wykorzystaniem rozwiązań Business Intelligence. Autorskie propozycje wniosków de lege ferenda, (w:) D. Gajewski (red.), Międzynarodowe unikanie opodatkowania. Wybrane zagadnienia, Warszawa 2017, s. 195–208.

61 National Security Commission Artificial Intelligence Act of 2018 wprowadzona na podstawie John S. McCain National Defense Authorization Act for Fiscal Year 2019, Public Law 115–232, 115th Congress, [S. 1636], 13 sierpnia 2018.

62 Mitigating Economic Impacts of the COVID-19..., *op. cit.*, s. 17.

nie zagranicznemu wykorzystywaniu kluczowych elementów amerykańskiej bazy technologicznej oraz identyfikowanie i korygowanie słabych punktów w łańcuchach dostaw, które mają kluczowe znaczenie dla bezpieczeństwa narodowego. Wreszcie przedstawiono rekomendacje, którymi objęto: 1) wykorzystanie sztucznej inteligencji do informowania o ponownym otwarciu gospodarki, 2) zrozumienie łańcucha dostaw w dziedzinie bezpieczeństwa narodowego, 3) zapewnienie rządowego wsparcia dla małych i średnich firm technologicznych o kluczowym znaczeniu dla bezpieczeństwa narodowego, 4) usprawnienie kontroli inwestycji zagranicznych, 5) zwiększenie produkcji towarów krytycznych w Stanach Zjednoczonych Ameryki i krajach sprzymierzonych⁶³.

Jak można zauważyć, każdy obszar objęty ww. rekomendacjami niewątpliwie ma związek z bezpieczeństwem narodowym Stanów Zjednoczonych Ameryki i konkurencyjnością amerykańskiej gospodarki, w szczególności w czasie pandemii, ale również w sposób doniosły ma oddziaływać na budżet federalny, zwłaszcza po stronie wydatkowej. Nie jest odkrywcze stwierdzenie, że realia pandemii zobligowały do zarządzania budżetem w sposób kryzysowy. Jak się jednak okazało, wyzwaniem nie było sprostanie potrzebie znaczącego wzrostu wydatków środków publicznych, ale efektywne zarządzanie nimi, zwłaszcza zachowanie równowagi pomiędzy:

- potrzebą doraźnego wydatkowania środków publicznych a efektywnym zaspokojeniem potrzeb publicznych,
- wpływem wydatkowania środków publicznych na jakość zaspokajanych potrzeb publicznych a szybkością transferu środków do beneficjentów,
- praktycznością celów do osiągnięcia za pomocą wydatkowania środków publicznych a zachowaniem zupełności w zestawieniu wszystkich wydatków budżetowych.

Przegląd inicjatyw AI związanych z wydatkowaniem środków publicznych do walki z COVID-19 doprowadził do wniosku, że zaangażowanie sztucznej inteligencji do wsparcia procesu zarządzania wydatkami budżetowymi miał na celu nie tylko zoptymalizowanie systemu księgowego rządu federalnego, ale również zapewnienie w sposób kompleksowy bezpieczeństwa amerykańskiego budżetu, gospodarki i interesu narodowego.

Wnioski

W raporcie opracowanym przez Komisję Bezpieczeństwa Narodowego do spraw Sztucznej Inteligencji (National Security Commission on Artificial Intelligence, NSCAI) stwierdzono, że żadne dotychczasowe wydarzenie historyczne lub przełom technologiczny nie dają płaszczyzny porównawczej dla skali wpływu AI na bezpie-

63 *Ibidem*, s. 7–18.

czeństwo narodowe, i to możliwie w szerokim tego słowa znaczeniu. Komisja postawiła tezę, że jeszcze pozostaje wiele do odkrycia w obszarze AI i jej przyszłego wykorzystania, ale jednocześnie dodała, że obecna wiedza na temat AI jest na tyle wystarczająca, aby kontynuować jej ofensywny rozwój co najmniej z dwóch powodów.

Dynamiczna poprawa wydolności systemów IT do rozwiązywania problemów i wykonywania zadań z wykorzystaniem AI, które w niektórych przypadkach przekraczają zdolności intelektualne człowieka – zmienia świat. Dzieje się tak dlatego, że AI jest kwintesencją technologii „podwójnego zastosowania”, dającą przewagę konkurencyjną w dowolnym obszarze cywilnym i wojskowym. Ponadto, sztuczna inteligencja w znaczny sposób rozszerzyła tzw. okno podatności (*window of vulnerability*), co oznacza, że system obrony jest osłabiony, zagrożony albo nie istnieje⁶⁴. Ni mniej, ni więcej, po raz pierwszy od II wojny światowej amerykańska dominacja technologiczna, stanowiąca szkielet potęgi ekonomicznej i militarnej – jest zagrożona, nie tylko ze względu na zidentyfikowane ryzyko ze strony Chin i Rosji, w tym cyberataki i kampanie dezinformacyjne, nielegalne pozyskiwanie danych i cyfrowe ingerowanie w system demokratyczny, ale również choćby ze względu na pandemię COVID-19 i zmiany klimatyczne⁶⁵.

W Stanach Zjednoczonych Ameryki istnieje świadomość, że sposób i zakres wykorzystania AI przesądzi o bezpieczeństwie narodowym i utrzymaniu roli hegemonia w systemie globalnym, a zatem wyodrębnione inicjatywy wykorzystania AI w służbie publicznej, w tym w kontroli finansów publicznych, nie powinny być czymś nadzwyczajnym. Co prawda można odnieść wrażenie, że wykorzystanie AI przez rząd federalny jest w początkowym stadium zaawansowania, ale nie można pominąć i lekceważyć tego, co nie podlega udostępnieniu. Oznacza to, że realna skala i zakres wykorzystania AI może stanowić jedną z najpilniej strzeżonych tajemnic Stanów Zjednoczonych Ameryki.

Przegląd podjętych w Stanach Zjednoczonych Ameryki w latach 2019–2022 inicjatyw w przedmiocie wykorzystania sztucznej inteligencji w zarządzaniu federalnym systemem finansów publicznych doprowadził autorów niniejszej publikacji do kilku wniosków.

Po pierwsze, w Stanach Zjednoczonych Ameryki istnieje płaszczyzna prawna do zarządzania sztuczną inteligencją. W toku przeglądu ustawodawstwa amerykańskiego wyodrębniono nie tylko przepisy prawa definiujące sztuczną inteligencję oraz ustanawiające krajową strukturę organizacyjną odpowiedzialną za jej wykorzystanie i rozwój (NDAA 2019), ale również ustalono szereg innych norm prawnych *hard law* (FFATA, DATA Act) i *soft law* (DAIMS), których celem jest umożliwienie i ułatwie-

64 R.H. Johnson, *Periods of Peril: The Window of Vulnerability and Other Myths*, „Foreign Affairs” 1983, vol. 61, nr 4 (Spring), s. 950–970, <https://doi.org/10.2307/20041562>.

65 Final Report, National Security Commission..., *op. cit.*, s. 7–8.

nie wykorzystania AI w każdym aspekcie życia codziennego. Nie sposób nie odnieść wrażenia, że środowisko prawne dla ofensywnego rozwoju i wykorzystania AI było przygotowywane od kilku albo nawet kilkunastu lat.

Po drugie, autorzy są zdania, że w Stanach Zjednoczonych Ameryki istnieje ponadpartyjny konsensus w zakresie pełnego wsparcia politycznego dla wykorzystania i rozwoju AI. Przegląd inicjatyw w obszarze AI prezydenta i obydwu izb parlamentu, jak również rządu federalnego i agencji federalnych, ale również pozostałych współuczestniczących obszarów: nauki, edukacji, sektora profit i non-profit, prowadzi do wniosku, że w omawianym obszarze mamy do czynienia z klasycznym wykorzystaniem inteligencji zbiorowej⁶⁶. O dziwo, inteligencja oparta na współpracy ma swoje korzenie w badaniach jednego z pionierów sztucznej inteligencji, Olivera Gordona Selfridge'a, jako paradygmat uczenia się⁶⁷.

Po trzecie, co prawda nie można mówić o powszechnym wykorzystaniu AI w sektorze publicznym, ale AI jest obecna w życiu amerykańskiej administracji federalnej i należy spodziewać się ofensywnego wzrostu jej wykorzystania. Z przywołanych wcześniej badań wynika, że narzędzia AI użyte przez federalne agencje rządowe są zróżnicowane i wykorzystywane przez administrację właściwie we wszystkich obszarach i realizowanych zadaniach. Dla przykładu, prawie połowa zbadanych agencji federalnych eksperymentowała z narzędziami sztucznej inteligencji i uczenia maszynowego, w czym odnotowano 157 przypadków wykorzystania sztucznej inteligencji⁶⁸.

Po czwarte, wiedza specjalistyczna będąca w zasobach administracji zapewnia wykorzystanie i rozwój narzędzi AI, które są lepiej dostosowane do złożonych zadań związanych z zarządzaniem w administracji i z większym prawdopodobieństwem będą wdrażane w sposób odpowiedzialny oraz zgodny z prawem i polityką wewnętrzną. Istotne jest więc odnalezienie równowagi w możliwościach wykorzystania AI w sektorze publicznym i prywatnym. Autorzy stoją na stanowisku, że masowe przechodzenie pracowników mających wiedzę z obszaru AI z sektora publicznego do prywatnego osłabi zdolności agencji federalnych do osiągania celów regulacyjnych, co w dłuższej perspektywie może okazać się niekorzystne również dla samego sektora prywatnego. Dla przykładu, wyniki uczenia maszynowego są często intuicyjne, to znaczy działają zgodnie z regułami, które są tak złożone, wieloaspektowe i wzajemnie powiązane, że wymykają się praktycznej kontroli i nie pasują do żadnego praktycznego ludzkiego przekonania o tym, jak działa świat, lub po prostu leżą poza ludzkim

66 Zob. szerzej.: P. Lévy, *L'intelligence collective. Pour une anthropologie du cyberspace*, La Découverte, Paris 1994.

67 O.G. Selfridge, *Pandemonium: A Paradigm for Learning*, (w:) D.V. Blake and A.M. Uttley (red.), *Proceedings of the Symposium on Mechanisation of Thought Processes*, Her Majesty's Stationary Office, London 1959, s. 511–529.

68 D.F. Engstrom, D.E. Ho, C.M. Sharkey, M.-F. Cuéllar, *Government by Algorithm...*, *op. cit.*, s. 15–20.

rozumowaniem⁶⁹. Stąd też istotna jest współpraca i wykorzystywanie zasobów inteligencji będących w zasobach obydwu sektorów. Nie mniej istotna jest kreatywność zasobów ludzkich w administracji, której podstawowy czynnik determinujący stanowi dysponowanie odpowiednio wyspecjalizowanym kapitałem ludzkim.

Po piąte, przegląd sposobu wykorzystania AI przez Securities Exchange Commission i Bureau of the Fiscal Service doprowadził autorów do wniosku, że odpowiednie postawienie problemu przed AI w administracji publicznej będzie wymagało znaczących zmian mentalnych w sposobie funkcjonowania administracji publicznej oraz sposobie współpracy z przemysłem i środowiskiem naukowym. Przykładem jest rozwiązanie problemu tzw. silosowości lub podejmowania decyzji w sposób zautomatyzowany, pozostawiającym coraz mniej miejsca dla ludzkiego osądu i luzu decyzyjnego.

Po szóste, autorzy nie mają wątpliwości, iż wykorzystanie sztucznej inteligencji w zarządzaniu federalnym systemem finansów publicznych, ze szczególnym uwzględnieniem kontroli finansów publicznych, dąży do optymalizacji procesów z zakresu zarządzania budżetem, wydatkowania środkami publicznymi i kontrolą finansów publicznych. Na przykład, wykorzystanie algorytmicznego komponentu CIRA poprawia alokację ograniczonych zasobów egzekwowania prawa oraz umożliwia przecięcie węzła gordyjskiego między dokładnością a wydajnością środków publicznych, zapewniając możliwy wzrost wydajności bez zmniejszania dokładności. Wreszcie autorzy są zdania, że podjęte w Stanach Zjednoczonych Ameryki działania z wykorzystaniem AI, na przykładzie Bureau of the Fiscal Service, mogą wpłynąć na zmianę paradygmatu w istocie zarządzania finansami publicznymi⁷⁰. Za postawieniem tezy w takim brzmieniu przemawia fakt, że celem zmiany nie jest jedynie optymalizacja obsługi procesu wydatkowania środków publicznych i ich przepływu z budżetu do beneficjentów oraz wzmocnienie kontroli środków publicznych, jest nim przede wszystkim umożliwienie analizy danych i na ich podstawie zrozumienie potrzeb i wymagań publicznych, a w konsekwencji ułatwienie realizowania polityki dla dobra ogółu i bezpieczeństwa narodowego.

BIBLIOGRAFIA

- Abramoff M.D., Lavin P.T., Birch M., Shah N., Folk J.C., Pivotal trial of an autonomous AI-based diagnostic system for detection of diabetic retinopathy in primary care office, „Nature Partner Journal Digital Medicine”, 28 sierpnia 2018, nr 38.
- Anderson J.M., Kalra N., Stanley K.D., Sorensen P., Samaras C., Oluwatola T.A., Autonomous Vehicle Technology: A Guide for Policymakers, Santa Monica, California, RAND Corporation, 2016.

69 Por. R. Rejmaniak, Bias in Artificial Intelligence Systems, „Białostockie Studia Prawnicze” 2021, z. 26, nr 3, s. 25–42.

70 Por. E. Ruśkowski, On Priority Research Problems in the Scope of Public Finance Control in Poland, „Białostockie Studia Prawnicze” 2021, z. 26, nr 4, s. 9–18.

- Bredeche N., Haasdijk E., Prieto A., Embodied Evolution in Collective Robotics: A Review, *Frontiers in Robotics and AI*, vol. 5, art. 12, 22 February 2018.
- Desai R.J., Matheny M. E., Johnson K., Marsolo K., Curtis L.H., Nelson J.C., Heagerty P.J., Maro J., Brown J., Toh S., Nguyen M., Ball R., Pan G.D., Wang S.V., Gagne J.J., Schneeweiss S., Broadening the reach of the FDA Sentinel system: A roadmap for integrating electronic health record data in a casual analysis framework, „*Nature*” 2021, nr 170.
- Dowling M.K., Terry A.T., Kirilichin N.L., Lee J.S., Blanchard J.C., United States Congressional COVID-19 Legislation: Recent Laws and Future Topics, „*West J Emerg Med.*” 2020, September 21(5).
- Duch W., *Architektury kognitywne, czyli jak zbudować sztuczny umysł*, (w:) R. Tadeusiewicz (red.) *Neurocybernetyka teoretyczna*, Warszawa 2009.
- Eichengreen B., *Exorbitant privilege. The Rise and the Fall of the Dollar and the Future of the International Monetary System*, New York 2011.
- Engstrom D.E., Ho D.E., Sharkey C.M., Cuéllar M.-F., *Government by Algorithm: Artificial Intelligence in Federal Administrative Agencies*, Report Submitted to the Administrative Conference of the United States, luty 2020.
- Flannery M.J., *Insights into the SEC’s Risk Assessment Programs*, Global Association of Risk Professionals 16th Annual Risk Assessment Convention, New York, 25 lutego 2015.
- Flannery M.J., Wyatt M., Butler T.J., McKessy S., *Testimony on Continued Oversight of the SEC’s Offices and Divisions*, The U.S. House of Representatives Committee on Financial Services Subcommittee on Capital Markets and Government Sponsored Enterprises, Washington, D.C., 21 kwietnia 2016.
- Geithner T., Treasury Order 136–01, Bureau of the Fiscal Service, U.S. Department of the Treasury, <https://home.treasury.gov/about/general-information/orders-and-directives/treasury-order-136-01>.
- Gribben T., *Strategic Plan Fiscal Year 2022–2026*, Bureau of the Fiscal Service.
- Halperin J.-L., *Law in Books and Law in Action: The Problem of Legal Change*, „*Maine Law Review*” 2011, vol. 64, nr 45.
- Harwell D., *Defense Department Pledges Billions Toward Artificial Intelligence Research*, „*Washington Post*”, 7 września 2018.
- Hołda A., Kutera M., Surdykowska S.T., *Oszustwa księgowe. Teoria i praktyka*, Warszawa 2006.
- Jackson C.W., *Bajki w świecie biznesu. Mroczna prawda o fałszowaniu sprawozdań finansowych*, Wydawnictwo Naukowe PWN 2008.
- Johnson R.H., *Periods of Peril: The Window of Vulnerability and Other Myths*, „*Foreign Affairs*” 1983, vol. 61, nr 4 (Spring).
- Krasuski A., *Status prawny sztucznego agenta. Podstawy prawne zastosowania sztucznej inteligencji*, *Monografie Prawnicze* 2020.
- Kutz G., *Individual Disaster Assistance Programs: Framework for Fraud Prevention, Detection, and Prosecution*, Testimony Before U.S. Committee on Homeland Security, 12 lipca 2006.
- Lévy P., *L’intelligence collective. Pour une anthropologie du cyberspace*, La Découverte, Paris 1994.

- Moore M.H., *Creating Public Value: Strategic Management in Government*, „Harvard University Press”, 1 stycznia 1995.
- Newell A., *The Knowledge Level*, „Artificial Intelligence” 1982, nr 18.
- Nwana H.S., *Software Agents: An Overview*, „Knowledge Engineering Review” 1996, vol. 11, nr 3, October/November.
- Paprzycki M., *Agenci programowi jako metodologia tworzenia oprogramowania*, „e-Informatica Software Engineering Journal”, https://www.e-informatyka.pl/attach/Agenci_programowi_jako_metodologia_tworzenia_oprogramowania/422.pdf.
- Pound R., *Law in Books and Law in Action*, „American Law Review” 1910, vol. 44, nr 12.
- Rai A.K., *Machine Learning at the Patent Office: Lessons for Patents and Administrative Law*, „Iowa Law Review” 2019, vol. 104, nr 2617.
- Rejmaniak R., *Bias in Artificial Intelligence Systems*, „Białostockie Studia Prawnicze” 2021, z. 26, nr 3.
- Ruśkowski E., *On Priority Research Problems in the Scope of Public Finance Control in Poland*, „Białostockie Studia Prawnicze” 2021, z. 26, nr 4.
- Schmelzer R., *AI Is Keeping Watch Over Government Spending*, „Forbes”, 30 października 2021.
- Selfridge O.G., *Pandemonium: A Paradigm for Learning*, (w:) D.V. Blake, A.M. Uttley (red.), *Proceedings of the Symposium on Mechanisation of Thought Processes*, Her Majesty's Stationary Office, London 1959.
- Skuza S., Lizak R., *Propozycje ograniczenia nadużyć w VAT z wykorzystaniem rozwiązań Business Intelligence. Autorskie propozycje wniosków de lege ferenda*, (w:) D. Gajewski (red.), *Międzynarodowe unikanie opodatkowania. Wybrane zagadnienia*, Warszawa 2017.
- Szczepanowska-Kozłowska K., 6.2. *Licencja otwarta*, (w:) E. Nowińska, U. Promińska, K. Szczepanowska-Kozłowska, *Prawa własności przemysłowej. Przedmiot, treść i naruszenie*, Warszawa 2021.
- Szostek D., *Is the Traditional Method of Regulation (the Legislative Act) Sufficient to Regulate Artificial Intelligence, or Should It Also Be Regulated by an Algorithmic Code?*, „Białostockie Studia Prawnicze 2021”, z. 26, nr 3.
- Tadeusiewicz R., *Modele elementów układu nerwowego w postaci sztucznych sieci neuronowych*, (w:) R. Tadeusiewicz (red.), *Neurocybernetyka teoretyczna*, Warszawa 2009.
- Vassiliadis P., *A Survey of Extract-Transform-Load Technology*, „International Journal of Data Warehousing and Mining” 2009, nr 5(3), lipiec-sierpień.
- White M.J., *Remarks at the International Institute for Securities Market Growth and Development*, Securities and Exchange Commission, U.S. Securities and Exchange Commission, 8 kwietnia 2016.