

JOLANTA BLICHARZ

Uniwersytet Wrocławski

[jolanta.blicharz@uwr.edu.pl](mailto:jolanta.blicharz@uwr.edu.pl)

ORCID: 0000-0002-4581-8629

## Sztuczna inteligencja a niebezpieczeństwo „inteligentnego” totalitaryzmu

**Słowa kluczowe:** totalitaryzm, inteligentny totalitaryzm, sztuczna inteligencja, interfejs mózg–komputer, totalitarna ideologia

### ARTIFICIAL INTELLIGENCE AND THE DANGER OF “INTELLIGENT” TOTALITARIANISM

#### Abstract

The aim of the article is to consider the potential influence of artificial intelligence on the development of intelligent totalitarianism. The enhancement of surveillance and monitoring is one of the most important applications of artificial intelligence. The transformative power of artificial intelligence, however, is associated not only with the promised advantages in terms of development opportunities in many areas of economic and social life, but also with problems related, among others, to the loss of privacy. The dangerous power of mass surveillance, therefore, does not reside only in the totalitarian regimes of the past. In particular, the emergence of artificial intelligence has the potential to lead to intelligent totalitarianism as being particularly effective in enforcing its ideological vision preventing internal and external threats to its power by utilizing this modern technology.

**Keywords:** totalitarianism, smart totalitarianism, Artificial Intelligence, Brain Computer Interface, totalitarian ideology

## Uwagi wstępne

Choć inteligentny totalitaryzm jest wciąż niszowym tematem badań, niektórzy autorzy zajmujący się ryzykiem egzystencjalnym coraz częściej zwracają uwagę na jego najbardziej prawdopodobną przyczynę: sztuczną inteligencję.

Sztuczna inteligencja (*artificial intelligence*, AI) odcisnęła swoje piętno w XXI wieku i istnieje bardzo niewiele sektorów, w których możemy pracować bez jej pomocy. Krótko mówiąc, AI przeplata się dziś z naszym życiem. Z jednej strony istnieje nadzieja, że sztuczna inteligencja może zmienić oblicze różnych dziedzin życia na lepsze (na przykład w medycynie, mobilności, postępie naukowym, gospodarce i polityce), zaś z drugiej istnieje ogromna niepewność co do jej wpływu na społeczeństwo i jednostki.

Obecnie żyjemy w świecie napędzanym przez paradygmat technokratyczny. Ten światopogląd wysoko ceni wykorzystanie technologii do rozwiązywania problemów i podejmowania decyzji. Wszystko wokół nas jest postrzegane jako problem czekający na rozwiązanie dzięki wiedzy naukowej i sile technologii sztucznej inteligencji. Co prawda, postęp technologiczny ostatnich dwóch dekad zapewnił, że sztuczna inteligencja będzie konkurencyjną siłą w przyszłości w działaniach państwa, a mianowicie w kształtowaniu polityki, jednak wprowadzenie technologii do polityki to nie tylko kwestia algorytmów i uczenia maszynowego, lecz także bezpieczeństwa, strategii i etyki. I choć nasze społeczeństwo dostosowuje się do coraz bardziej wpływowych zastosowań sztucznej inteligencji, to jednak ma to swoją cenę: naszą ludzką autonomię i prywatność.

Jednym z najbardziej spopularyzowanych problemów związanych z rozwojem sztucznej inteligencji jest szeroko zakrojona inwigilacja na poziomie obywatelskim z wykorzystaniem technologii rozpoznawania twarzy i chodu. Technologia ta, w połączeniu z geolokalizacją i nadzorem mobilnym, pozwoliłaby rządowi i firmom technologicznym aktywnie śledzić życie poszczególnych obywateli w bardzo szczegółowy sposób. Sh. Zuboff nazywa ten rodzaj dominacji instrumentalizmem i porównuje system kapitalizmu inwigilacji do totalitaryzmu<sup>1</sup>. Również zdaniem niektórych autorów przejście od informacji do inwigilacji może doprowadzić do nowego totalitaryzmu, który jak pisze K. Strittmatter:

[...] byłby znacznie doskonalszy niż ten, który znamy w wydaniu Mao i Stalina, miałby bowiem możliwość interwencji i sterowania na niewyobrażalną skalę, ponieważ mózg każdego z nas jest zapisany na smartfonie, ponieważ nasze życie krok po kroku, myśl za myślą, przeżywamy i zapisujemy w cyfrowej sieci [...]. A co najważniejsze: inaczej niż stary totalitaryzm, ten nowy może zrezygnować z terroru na co dzień; wystarczy, że przemoc będzie funkcjonowała podprogowo jako stale obecna groźna możliwość. I tak wejdzie w życie, wśliznie się w nie, początkowo cicho i niezauważalnie, i uczyni obywateli swoimi współnikami<sup>2</sup>.

Postępy w sztucznej inteligencji w obszarach takich jak perswazja społeczna i wszechobecna inwigilacja mogą przyczynić się do umocnienia istniejących reżimów totalitarnych. Zmiany te mogą również spowodować, że demokracje po-

<sup>1</sup> C. Tsalkis, *Shoshana Zuboff on the Undetectable, Indecipherable World of Surveillance Capitalism*, Centre for International Governance Innovation, 15.08.2019, <https://www.cigionline.org/articles/shoshana-zuboff-undetectable-indecipherable-world-surveillance-capitalism/> (dostęp: 2.05.2023).

<sup>2</sup> K. Strittmatter, *Chiny 5.0. Jak powstaje cyfrowa dyktatura*, przeł. A. Gadzała, Warszawa 2018, s. 282.

grają się w totalitaryzmie. Zagrożenie inteligentnym totalitaryzmem to globalne katastrofalne ryzyko. Jeśli reżim totalitarny ma potencjał, by być globalnym, może również stanowić ryzyko egzystencjalne — w szczególności ryzyko nieodwracalnej dystopii. Celem artykułu jest rozważenie potencjalnego wpływu sztucznej inteligencji na rozwój inteligentnego totalitaryzmu. Staram się w przedłożonym opracowaniu odpowiedzieć na dwa pytania: W jaki sposób systemy AI mogą być wykorzystywane do totalitarnej kontroli całych populacji? Czy zastosowanie interfejsu mózg–komputer (*Brain Computer Interface*, BCI) może znacznie zwiększyć ryzyko egzystencjalne związane z inteligentnym totalitaryzmem w najbliższej przyszłości?

W celu wywiązania się z przyjętych zobowiązań badawczych analizę rozpocznę od pojęcia sztucznej inteligencji. W dalszej części opracowania zaś postaram się przedstawić wizję AI i towarzyszących jej technologii jako motorów reorganizacji całego stylu życia społeczeństwa w kontekście czwartej rewolucji przemysłowej. Jest to zarazem próba ukazania inteligentnego totalitaryzmu jako tej kategorii, która jest uważana za ryzyko egzystencjalne, ponieważ może nieodwracalnie zniszczyć lub trwale zmniejszyć wielki poziom potencjału ludzkości, a w konsekwencji doprowadzić do zautomatyzowanego społeczeństwa o cechach totalitarnych. Jakkolwiek powszechna wiara w magiczne moce sztucznej inteligencji (bez względu na to, czy jest to uzasadnione, czy nie) wzmacnia publiczne nastawienie do wyjątkowości tej technologii, to jednak może ona prowadzić do „społeczeństwa metrycznego”, w którym sfera społeczna i osobista jednostek będzie kwantyfikowana, mierzona, rejestrowana i obliczana — nawet jeśli wątpliwe jest, czy analiza tych danych ma jakikolwiek sens<sup>3</sup>. Nie tylko jest to zagrożenie dla ludzkiej wolności, lecz także stawia szereg wyzwań przed współczesnymi demokracjami.

Dlatego ważne jest, abyśmy starali się odpowiedzieć na postawione wyżej pytania w celu nie tylko zrozumienia naszej przeszłości, lecz także oceny potencjalnych zagrożeń, jakie niesie ze sobą przyszłość.

## 1. Jak technologia sztucznej inteligencji prowadzi nas w stronę inteligentnego totalitaryzmu

### 1.1. Kilka uwag na temat sztucznej inteligencji

Przede wszystkim sztuczna inteligencja (AI) jest interdyscyplinarną nauką i technologią opartą na wielu dyscyplinach, takich jak informatyka, teoria cybernetyki, teoria informacji, neurologia, matematyka, inżynieria. Pojęcie sztucznej

---

<sup>3</sup> S. Rosengrün, *Why AI is a threat to the rule of law*, „Digital Society” 1, 2022, nr 10, <https://link.springer.com/article/10.1007/s44206-022-00011-5> (dostęp: 11.05.2023).

inteligencji jest związane z systemami komputerowymi zdolnymi do myślenia, uczenia się, gromadzenia danych i informacji z wielu źródeł oraz działania zgodnie z kilkoma celami skorelowanymi z algorytmami<sup>4</sup>.

Niektórzy autorzy, jak na przykład M.L. Minsky, określają AI jako „sztukę uczenia maszyn robienia rzeczy, które gdyby wykonywał je człowiek, wymagałyby użycia inteligencji”<sup>5</sup>. Z kolei zdaniem J. McCarthy’ego sztuczna inteligencja jest nauką, która obejmuje inżynierię tworzenia inteligentnych maszyn, a zwłaszcza inteligentnych programów komputerowych<sup>6</sup>. Ponadto przyjmuje się, że AI to „klastr technologii cyfrowych, które umożliwiają maszynom autonomiczne uczenie się i rozwiązywanie problemów poznawczych bez interwencji człowieka”<sup>7</sup>.

Warto również wspomnieć, że w literaturze naukowej występuje wiele takich terminów jak Big Data, algorytmy, sztuczna inteligencja. W tym kontekście można powiedzieć, że jednym ze sposobów zrozumienia tych technologii jest myślenie o dużych zbiorach danych jako paliwie, algorytmach jako raketach i sztucznej inteligencji jako planecie, do której informatycy starają się dotrzeć<sup>8</sup>. Innymi słowy, celem AI jest umożliwienie komputerom replikacji wszystkich czynności, które ludzie mogą wykonywać — widzieć, słyszeć, mówić, a nawet myśleć. Jak to osiągnąć? Przede wszystkim przez algorytmy wykorzystujące duże zbiory danych. A dokładniej mówiąc — przez algorytmy uczenia maszynowego wykorzystujące duże zbiory danych<sup>9</sup>.

W badaniach naukowych wskazuje się na „silną sztuczną inteligencję”, określaną też jako „ogólna sztuczna inteligencja” (*general AI*), oraz „słabą sztuczną inteligencją”, zwaną też „wąską sztuczną inteligencją” (*narrow AI*). Pierwsza z nich jest zdolna wykonać każde zadanie umysłowe, które może wykonać człowiek<sup>10</sup>, natomiast druga cechuje się tym, że system jest w stanie wykonywać tylko konkretne zadania<sup>11</sup>. Ponadto wyróżnia się sztuczną superinteligencję (ideę,

<sup>4</sup> I. Sobrino-García, *Artificial intelligence risks and challenges in the Spanish public administration: An exploratory analysis through expert judgements*, „Administrative Sciences” 11, 2021, nr 3, <https://www.mdpi.com/2076-3387/11/3/102> (dostęp: 3.05.2023).

<sup>5</sup> Cyt. za: *Marvin Lee Minsky*, [hasło w:] Britannica.com, 5.08.2024, <https://www.britannica.com/biography/Marvin-Lee-Minsky> (dostęp: 10.05.2022).

<sup>6</sup> R. Madan, M. Ashok, *A public values perspective on the application of Artificial Intelligence in government practices: A synthesis of case studies*, [w:] *Handbook of Research on Artificial Intelligence in Government Practices and Processes*, red. J.R. Saura, F. Debasa, Hershey 2022, s. 188.

<sup>7</sup> R. Madan, M. Ashok, *AI adoption and diffusion in public administration: A systematic literature review and future research agenda*, „Government Information Quarterly” 40, 2023, nr 1, <https://centaur.reading.ac.uk/107999/8/1-s2.0-S0740624X22001101-main.pdf> (dostęp: 2.05. 2023).

<sup>8</sup> F. Bignami, *Artificial intelligence accountability of public administration*, „The American Journal of Comparative Law” 70, 2022, supplement 1, s. 312

<sup>9</sup> *Ibidem*.

<sup>10</sup> Opinia Europejskiego Komitetu Ekonomiczno-Społecznego „Sztuczna inteligencja: wpływ sztucznej inteligencji na jednolity rynek (cyfrowy), produkcję, konsumpcję, zatrudnienie i społeczeństwo”, 31.8.2017 (Dz. Urz. UE C 288/1).

<sup>11</sup> *Ibidem*.

że sztuczna inteligencja powieła wieloaspektową inteligencję ludzi i staje się pod każdym względem lepsza od człowieka we wszystkim, co robi)<sup>12</sup>.

Zdaniem niektórych badaczy współcześnie obserwujemy większą dyfuzję tak zwanej słabej sztucznej inteligencji, w przeciwieństwie do silnej sztucznej inteligencji, niemniej jednak słabe systemy sztucznej inteligencji są w stanie wykonywać zadania wymagające unikatowych zdolności ludzkich (na przykład percepcja wzrokowa lub zrozumienie kontekstu)<sup>13</sup>. Natomiast przyjęcie tak zwanych silnych systemów sztucznej inteligencji odnoszące się do systemów z ludzką, a nawet nadludzką inteligencją będzie umożliwiło inteligentne myślenie i wykonywanie inteligentnych zadań, takich jak rozumowanie etyczne<sup>14</sup>.

Należy też zaznaczyć, że zgodnie z treścią art. 3 pkt 1 rozporządzenia w sprawie sztucznej inteligencji (Artificial Intelligence Act — AI Act) pojęcie systemu sztucznej inteligencji oznacza:

system maszynowy, który został zaprojektowany do działania z różnym poziomem autonomii po jego wdrożeniu oraz który może wykazywać zdolność adaptacji po jego wdrożeniu, a także który — na potrzeby wyraźnych lub dorozumianych celów — wnioskuje, jak generować na podstawie otrzymanych danych wejściowych wyniki, takie jak predykcje, treści, zalecenia lub decyzje, które mogą wpływać na środowisko fizyczne lub wirtualne<sup>15</sup>.

Abstrahując od pytania, jaka powinna być różnica między „sztuczną inteligencją” a „systemem sztucznej inteligencji”, w projekcie rozporządzenia ustanowiono bardzo szeroką, ale jednocześnie niemal neutralną pod względem technologicznym, a zatem możliwą do aktualizacji definicję systemów sztucznej inteligencji. W rzeczywistości projekt rozporządzenia jest „projektem o oprogramowaniu”.

Warto również zwrócić uwagę, że niedawne pojawienie się generatywnych modeli sztucznej inteligencji zaprojektowanych do generowania realistycznych obrazów i filmów rodzi obawy, w jaki sposób technologia ta może zostać wyko-

<sup>12</sup> T. Yigitcanlar *et al.*, *Can building “artificially intelligent cities” safeguard humanity from natural disasters, pandemics and other catastrophes? An urban scholar’s perspective*, „Sensors” 20, 2020, nr 10, <https://www.mdpi.com/1424-8220/20/10/2988> (dostęp: 20.05.2023).

<sup>13</sup> Zob. szerzej: T.Q. Sun, R. Medaglia, *Mapping the challenges of Artificial Intelligence in the public sector: Evidence from public healthcare*, „Government Information Quarterly” 36, 2019, nr 2, s. 368–383.

<sup>14</sup> *Ibidem.*

<sup>15</sup> W kwietniu 2021 roku Komisja Europejska złożyła wniosek legislacyjny w sprawie rozporządzenia dotyczącego sztucznej inteligencji: <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/PL/TXT/?uri=CELEX%3A52021PC0206> (dostęp: 1.05.2024). W grudniu 2023 roku Parlament Europejski, Rada Europejska i Komisja Europejska wypracowały kompromis w zakresie głównych założeń tego dokumentu. Dnia 13 marca 2024 roku Parlament Europejski przyjął rozporządzenie w sprawie sztucznej inteligencji, zwane także Artificial Intelligence Act (AI Act) <https://artificialintelligence-act.eu/the-act/> (dostęp: 20.06.2024).

rzystana do naruszania prywatności i bezpieczeństwa osób fizycznych<sup>16</sup>. W każdym razie główne wyzwania związane z generatywną sztuczną inteligencją nie są lub są tylko pośrednio uwzględnione w projekcie rozporządzenia. Co prawda, prace nad ostatecznym kształtem rozporządzenia unijnego ustanawiającego zharmonizowane przepisy dotyczące sztucznej inteligencji nadal trwają i nie ma wątpliwości, że czekają nas jeszcze istotne zmiany, jednak ważne jest, aby były one skoncentrowane na człowieku i jego ochronie.

Ogólnie rzecz ujmując, sztuczna inteligencja (AI) odnosi się do zdolności maszyn do uczenia się na podstawie doświadczenia, dostosowywania się do nowych danych wejściowych lub robienia rzeczy normalnie wykonywanych przez ludzkie umysły, takich jak percepcja wzrokowa, rozpoznawanie mowy czy podejmowanie decyzji<sup>17</sup>. Możliwości AI są ogromne, między innymi w zakresie poprawy zdrowia, edukacji, transportu, zużycia energii, produkcji. Jednak zastosowania sztucznej inteligencji wiążą się również ze znacznym ryzykiem wszechobecnej inwigilacji, która może umocnić istniejące reżimy totalitarne. Według D.J. Powera antytezą świetlanej przyszłości opartej na sztucznej inteligencji jest państwo orwellowskie, w którym głównymi celami sztucznej inteligencji są gromadzenie i przetwarzanie danych przez rządy w celu utrzymania władzy i kontroli nad obywatelami<sup>18</sup>. Krótko mówiąc, inwigilacja przyczynia się do dyscyplinowania inwigilowanych. Jednocześnie wraz z inwigilacją i wynikającymi z niej informacjami pojawia się dyscyplinarna forma władzy<sup>19</sup>.

W ostatnich latach sztuczna inteligencja (AI) poczyniła postępy w zakresie ulepszeń w interfejsach mózg–komputer (BCI). BCI to rodzaj technologii, która łączy ludzki mózg bezpośrednio z komputerami, przez co umożliwia użytkownikowi interakcję z komputerem za pomocą myśli i poleceń mentalnych<sup>20</sup>. Zdaniem niektórych badaczy interfejs mózg–komputer to:

system komputerowy, który rozpoznaje sygnały mózgowo, analizuje je, przetwarza i przekazuje do urządzenia mającego podjąć określone działania. Czyta nasze myśli, by przełożyć je na rozpoznawalną dla naszego otoczenia mowę lub pozwolić nam sterować różnymi urządzeniami zewnętrznymi<sup>21</sup>.

<sup>16</sup> J. Stanecki, *Zagrożenia związane z Chat GPT i innymi AI*, GDPR.pl, 26.07.2023, <https://gdpr.pl/zagrozenia-zwiazane-z-chat-gpt-i-innymi-ai> (dostęp: 10.06.2023).

<sup>17</sup> A.A. Guenduez, T. Mettler, *Strategically constructed narratives on artificial intelligence: What stories are told in governmental artificial intelligence policies?*, „Government Information Quarterly” 40, 2023, nr 1, <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0740624X22000521?via%3Dihub> (dostęp: 4.06.2023).

<sup>18</sup> D.J. Power, „*Big Brother*” can watch us, „Journal of Decision Systems” 25, 2016, nr S1, s. 578–588.

<sup>19</sup> M. Foucault, *Discipline and Punish: The Birth of the Prison*, przeł. A. Sheridan, New York 1979.

<sup>20</sup> M. Frąckiewicz, *Inżynieria neuromorficzna i interfejsy mózg-komputer: nowa granica w interakcji człowiek-komputer*, ts2.tech.pl, <https://ts2.tech.pl/inzynieria-neuromorficzna-i-interfejsy-mozg-komputer-nowa-granica-w-interakcji-czlowiek-komputer/> (dostęp: 12.06.2023).

<sup>21</sup> *Kontrowersje wokół interfejsów mózg-komputer*, Uni.lodz.pl, 27.10.2020, <https://www.uni.lodz.pl/aktualnosci/szczegoly/kontrowersje-wokol-interfejsow-mozg-komputer> (dostęp: 12.06.2023).



Jakkolwiek interfejsy mózgkomputer wydają się doskonałym rozwiązaniem w przypadku dolegliwości wynikających z takich chorób jak stwardnienie zanikowe boczne, udar mózgowy podkorowy, mózgowie porażenie dziecięce czy stwardnienie rozsiane<sup>22</sup>, to jednak technologia ta niesie za sobą również ryzyko związane ze skanowaniem neuronowym: zwiększenie możliwości inwigilacji, a co za tym idzie — także kontroli zachowania mas ludzkich.

L. Kołakowski twierdził, że:

Bez względu na to, jak wiele zrobiono, aby zrealizować wielką ambicję totalitaryzmu — całkowite zawładnięcie i całkowitą kontrolę nad ludzką pamięcią — cel jest nieosiągalny, i to nie tylko dlatego, że ludzka pamięć jest silnie nieugięta, lub dlatego, że istota ludzka jest rzeczywistością ontologiczną. Ludzie mogą zostać unieruchomieni przez przymus, ale przy pierwszej okazji zawsze dążą do odzyskania swoich praw<sup>23</sup>.

Co prawda, inwigilacja już istniejącymi metodami może nie ujawnić niektórych zagrożeń ze strony reżimu totalitarnego, ale nadzór oparty na BCI nie miałby takiej wady<sup>24</sup>.

## 1.2. Czy totalitaryzm kierowany przez sztuczną inteligencję będzie inny?

Po pierwsze, wypada zacząć od tego, co rozumiemy przez totalitaryzm. W literaturze wyróżnia się dwa znaczenia tego pojęcia: system władzy oraz służącą temu systemowi ideologię<sup>25</sup>. Według R. Scrutona: „władza totalitarna ma charakter scentralizowany, rozciąga się na każdy aspekt życia społecznego oraz nie podlega ograniczeniu przez prawo, ani też nie ogranicza się sama poprzez konstytucję”<sup>26</sup>. Oczywiście, aby usprawiedliwić władzę totalitarną należy rozwinąć jakąś teorię, pewne ramy pojęciowe, które jednak nie są przede wszystkim zainteresowane wyrażaniem prawdy, ale raczej rozwojem projektu politycznego. Właściwą nazwą tego rodzaju „politycznie instrumentalnego dyskursu” jest ideologia. Zasadniczo ideologia może wykorzystywać wszelkiego rodzaju materiały

---

Przyjmuje się też, że „BCI jest rodzajem interfejsu umożliwiającego komunikację między komputerem (aplikacjami komputerowymi), a człowiekiem za pomocą bezpośredniej rejestracji jego aktywności mózgowej”. Zob. A. Cudo, E. Zabielska, B. Bałaj, *Wprowadzenie w zagadnienie interfejsów mózg–komputer*, „Studia z Psychologii w KUL” 2011, t. 17, s. 193.

<sup>22</sup> F. Kulaszyński, *Dziś i jutro inteligentnych robotów. Interfejs mózg–komputer*, [w:] *Neurokognitywistyka w patologii i zdrowiu. 2009–2011*, red. I. Kojder, Szczecin 2011, s. 138.

<sup>23</sup> L. Kołakowski, *Totalitarianism & the Lie*, „Commentary” 1983, nr 5, <https://www.commentary.org/articles/leszek-kolakowski/totalitarianism-the-lie/> (dostęp: 14.06.2023).

<sup>24</sup> J. Rafferty, *Brain computer interfaces: A new existential risk factor*, „Journal of Futures Studies” 26, 2021, nr 2, s. 55.

<sup>25</sup> R. Scruton, *Źródło totalitaryzmu*, przeł. T. Kuniński, [w:] *Totalitaryzm a zachodnia tradycja*, red. M. Kuniński, Kraków 2006, s. 57–62.

<sup>26</sup> *Ibidem*.

(na przykład koncepcje religijne lub metafizyczne) w celu wspierania programu totalitarnego, ale we współczesnym świecie zazwyczaj skrywa się pod płaszczem „nauki”. Na przykład klasyczny marksizm przedstawiał się jako „nauka historii” (stąd sowiecki „naukowy socjalizm”), podczas gdy naziści twierdzili, że istnieje biologiczna podstawa rasizmu i eugeniki<sup>27</sup>. Ogólnie rzecz ujmując, totalitarna ideologia to system idei i doktryn, które zarówno uzasadniają, jak i wzmacniają totalitarną władzę „głównie przez prezentowanie jej jako rządów prawa, a może nawet jako »ostatecznego rozwiązania« problemów społecznych, których inaczej nie sposób rozwikłać”<sup>28</sup>.

Tak więc totalna władza i totalna ideologia przenikają się wzajemnie. Przy czym totalna ideologia wykracza poza dominację nad życiem osobistym i jego regulowanie do tego stopnia, że faktycznie zastępuje życie osobiste, przez co czyni z ludzi „repliki ideologicznych sloganów”<sup>29</sup>. Innymi słowy: unicestwia osobistą formę życia.

Zdaniem J. Baszkiewicza totalitaryzm cechują:

rządy monopartyjne i system wodzostwa, monopolityczne ambicje oficjalnej doktryny, terrorystyczny system nadzoru nad życiem publicznym, a częściowo i prywatnym [...] oraz centralistyczna i biurokratyczna organizacja państwa sprawującego też (w różnym zakresie) kontrolę gospodarki, a także szczelna kontrola środków komunikacji społecznej<sup>30</sup>.

Według H. Arendt celem totalitaryzmu jest totalna, nieograniczona władza. Ten rodzaj władzy wymaga, aby każdy był „zdominowany w każdym aspekcie swojego życia”<sup>31</sup>.

Podczas gdy wcześniejsze wersje totalitaryzmu upolityczniały rozum, opierając się na filozofii historii (komunizm) lub mitycznej narracji rasowej (nazizm)<sup>32</sup>, inteligentny totalitaryzm czyni to poprzez systemy sztucznej inteligencji, które mogą być wykorzystywane do monitorowania i kontrolowania całych populacji, co może prowadzić do totalitarnej kontroli i utraty indywidualnych swobód. Dzięki nowoczesnej technologii stają się możliwe poznanie każdego fizycznego ruchu wykonywanego przez daną osobę, poznanie każdej strony internetowej i każdej usługi internetowej, z której ona korzysta, a także monitorowanie we-

<sup>27</sup> C. Lancellotti, *What would Del Noce make of the new totalitarianism?*, Heterodox STEM, 13.02.2023, <https://hxstem.substack.com/p/what-would-del-noce-make-of-the-new> (dostęp: 14.06.2023).

<sup>28</sup> *Ibidem*.

<sup>29</sup> L. Kołakowski, *Totalitarianism...*

<sup>30</sup> Zob. J. Baszkiewicz, *Władza*, Wrocław 2009, s. 149. Także Z. Brzeziński i C.J. Friedrich wymieniają sześć podstawowych cech totalitaryzmu: (1) wyszukana ideologia; (2) pojedyncza partia masowa zazwyczaj kierowana przez jednego człowieka; (3) system terroru; (4) skuteczna kontrola partii/rządu nad wszystkimi środkami komunikacji masowej; (5) podobny monopol na broń do walki zbrojnej; (6) scentralizowane, biurokratyczne kierowanie gospodarką / kontrola gospodarki. Zob. Z. Brzeziński, C.J. Friedrich, *Totalitarian Dictatorship and Autocracy*, New York 1966, s. 22.

<sup>31</sup> H. Arendt, *The Origins of Totalitarianism*, New York 1951, s. 456.

<sup>32</sup> A. Del Noce, *The Crisis of Modernity*, przeł. C. Lancellotti, Montreal 2015, s. 230.



wnętrznego funkcjonowania miejsca zamieszkania i miejsc pracy<sup>33</sup>. Wzmocnienie nadzoru i monitorowania jest jednym z najważniejszych zastosowań sztucznej inteligencji<sup>34</sup>. Inteligentny nadzór zagraża prywatności na różnych poziomach, w tym na poziomie tożsamości, prywatności zapytań czy prywatności lokalizacji<sup>35</sup>. Zdaniem niektórych autorów jest to „powrót totalitaryzmu w cyfrowych szatach”<sup>36</sup>.

Można powiedzieć, że za sprawą możliwości gromadzenia, kodowania, przechowywania i przetwarzania danych generowanych z działań, które jednostki wykonują w życiu codziennym, rządy państw zwiększają swoje pola wpływów. Tak więc niebezpieczna siła masowej inwigilacji nie spoczywa tylko w reżimach totalitarnych z przeszłości. Nowoczesne formy nadzoru są stosowane przez rządy w celu wykorzystania ogółu populacji, manipulowania nim i wpływania na niego. Bez względu na motywacje stojące za tymi inwazyjnymi systemami jasne jest, że zawsze są one niebezpieczne, zwłaszcza jeśli wpadną w niepowołane ręce.

Jak się wskazuje w literaturze, nowoczesne technologie pozwalają wnikać w ludzką psychikę znacznie głębiej i zainstalować nową tożsamość. Szereg osiągnięć w technologii cyfrowej, w szczególności pojawienie się sztucznej inteligencji, może potencjalnie doprowadzić do inteligentnego totalitaryzmu, w który znacznie łatwiej się wślizgnąć niż z niego wyjść. Krótko mówiąc, w zaawansowanych technologicznie społeczeństwach totalitaryzm można narzucić bez terroru. Dzieje się to poprzez przekształcenie życia prywatnego w część ogólnego systemu dominacji<sup>37</sup>.

Jakkolwiek współczesne społeczeństwa są zbudowane na idei, że nikt nie zna naszych myśli, pragnień i radości lepiej niż my, to jednak AI to zmieni. Pozna nas lepiej niż my sami. Rząd uzbrojony w sztuczną inteligencję mógłby twierdzić, że wie, czego naprawdę chcą jego obywatele i co naprawdę ich uszczęśliwi. W najlepszym razie wykorzysta to do usprawiedliwienia paternalizmu, w najgorszym — totalitaryzmu<sup>38</sup>. Jesteśmy świadkami procesu daleko idących transformacji,

<sup>33</sup> *Ibidem*.

<sup>34</sup> T. Saheb, *Ethically contentious aspects of artificial intelligence surveillance: A social science perspective*, „AI and Ethics” 2023, nr 3, s. 369–379.

<sup>35</sup> D. Almeida, K. Shmarko, E. Lomas, *The ethics of facial recognition technologies, surveillance, and accountability in an age of artificial intelligence: A comparative analysis of US, EU, and UK regulatory frameworks*, „AI and Ethics” 2022, nr 2, s. 377–387.

<sup>36</sup> K. Strittmatter, *System kredytu społecznego — chiński projekt stworzenia Nowego Człowieka*, Nowa Konfederacja, 15.05.2022, <https://nowakonfederacja.pl/system-kredytu-spoecznego-chinski-projekt-stworzenia-nowego-czlowieka/> (dostęp: 5.05.2023).

<sup>37</sup> N. Lee, *On Herbert Marcuse's „One-Dimensional Man”*, Medium, 28.12.2020, <https://medium.com/revolution-and-ideology/on-herbert-marcuses-one-dimensional-man-9dea4672fa89#e3d9> (dostęp: 18.05.2023).

<sup>38</sup> S. McCarthy-Jones, *Artificial intelligence is a totalitarian's dream – Here's how to take power back*, Homeland Security News Wire, 12.08.2020, <https://www.homelandsecuritynewswire.com/dr20200812-artificial-intelligence-is-a-totalitarian-s-dream-here-s-how-to-take-power-back> (dostęp: 17.05.2023).

który szybko się rozwija, a przyspieszenie technologiczne jest jednym z głównych motorów czwartej rewolucji przemysłowej, która według K. Schwaba charakteryzuje się przede wszystkim szybkością innowacji i dyfuzji. Jak pisał autor: „wszystko dzieje się w znacznie szybszym tempie niż kiedykolwiek wcześniej”<sup>39</sup>. W przeciwieństwie do poprzednich rewolucji, zmiana nie jest już liniowa, ale wykładnicza<sup>40</sup>.

Z uwagi na to, że totalitaryzm jest wszechogarniającym systemem rządów, który sprawuje praktycznie całkowitą kontrolę nad każdym aspektem życia jednostki, inteligentny totalitaryzm można zdefiniować jako rodzaj totalitaryzmu szczególnie skutecznego w egzekwowaniu swojej ideologicznej wizji i zapobieganiu wewnętrznym i zewnętrznym zagrożeniom dla swojej władzy za sprawą wykorzystania technologii sztucznej inteligencji.

W dzisiejszym zaawansowanym technologicznie świecie opartym na informacji i komunikacji proces przekształcania życia prywatnego w nadrzędny system dominacji odbywa się ukradkiem. Jest on przejawem nowego, bezimiennego, „cichego” totalitaryzmu działalności technicznej<sup>41</sup>. Co więcej, również polityka weszła w fazę algorytmiczną, w której duża część wyborców jest uwodzona komunikatami dostosowanymi do ich potrzeb przez systemy technologiczne, które znają ich lepiej niż oni sami. To już nie obywatele wiedzą najlepiej, czego chcą lub co byłoby dla nich najlepsze, ale raczej algorytmy, przetwarzające wszystkie dane osobowe, wyciągają znacznie dokładniejsze wnioski na temat tego, kim jesteśmy i czego oczekujemy, w imię naszego własnego dobra<sup>42</sup>. Jak stwierdził Y.N. Harari, sztuczna inteligencja może powiedzieć nam, kim jesteśmy, zanim sami się dowiemy<sup>43</sup>. W rzeczywistości jesteśmy w ten sposób coraz skuteczniej zdalnie sterowani. Im więcej o nas wiadomo, tym mniej prawdopodobne jest, że nasze wybory będą wolne i nie będą z góry określone przez innych.

Rozwój sztucznej inteligencji związany z czwartą rewolucją przemysłową trwa nadal. Ale pytania, jakie nasuwa ta „nowa” rewolucja, idą jeszcze dalej, na przykład: Czy zastosowanie interfejsów mózg–komputer (BCI) pozwoli na niezrównaną ekspansję nadzoru, przez co przyczyni się do znacznie zwiększonego ryzyka egzystencjalnego związanego z inteligentnym, globalnym totalitaryzmem w najbliższej przyszłości? Wśród badaczy BCI panuje dość powszechna zgoda,

<sup>39</sup> K. Schwab, *The Fourth Industrial Revolution*, Cologny-Geneva 2016, [https://law.unimelb.edu.au/\\_data/assets/pdf\\_file/0005/3385454/Schwab-The\\_Fourth\\_Industrial\\_Revolution\\_Klaus\\_S.pdf](https://law.unimelb.edu.au/_data/assets/pdf_file/0005/3385454/Schwab-The_Fourth_Industrial_Revolution_Klaus_S.pdf) (dostęp: 20.06.2023).

<sup>40</sup> *Ibidem*.

<sup>41</sup> A. Del Noce, *The Crisis...*, s. 230 n.

<sup>42</sup> F. Arocena, S. Sansone, N. Alvarez, *Technological disruption and democracy in the twenty-first century*, „European Journal of Futures Research” 10, 2022, nr 3, <https://eujournalfuturesresearch.springeropen.com/articles/10.1186/s40309-022-00189-4> (dostęp: 10.06.2023).

<sup>43</sup> Cyt. za: P. Pająk, *Harari: Jeśli nie opanujemy sztucznej inteligencji, ona opanuje nas*, Spider’s Web, 24.03.2023, <https://spidersweb.pl/2023/03/harari-sztuczna-inteligencja-zagrozenia.html> (dostęp: 5.01.2023).

że technologia ta jest nie tylko teoretycznie wykonalna, lecz także będzie dostępna na rynku w najbliższej przyszłości<sup>44</sup>.

BCI mogą być wykorzystywane zarówno w dobrym (na przykład wspomaganie funkcji poznawczych u pacjentów neurologicznych), jak i w złych celach (na przykład kradzież tożsamości, łamanie haseł i inne formy hakowania mózgu), ponieważ wykorzystują urządzenie neuronowe, aby uzyskać nielegalny dostęp do informacji mózgowych i ostatecznie manipulować nimi w sposób przypominający hakowanie komputerów w przestępczości komputerowej<sup>45</sup>. Rodzaj informacji, które potencjalnie można wydobyć z umysłu użytkownika, nie ogranicza się do danych finansowych, ale może obejmować informacje o stanie zdrowia użytkowników, ich zawodzie, lokalizacji, zdolnościach psychologicznych, przekonaniach religijnych, rutynowych czynnościach itp.<sup>46</sup> W związku z tym hakowanie mózgu może stworzyć nową, bardziej podprogową (od tego czasu wykonywaną poniżej progu świadomości ofiary) formę przymusu, która przyczynia się do wymuszenia, szantażu, tortur i innych obecnie stosowanych form przymusu<sup>47</sup>. Oznacza to poważne zagrożenie dla naszej autonomii i prywatności.

Zdaniem niektórych badaczy (J. Rafferty) technologia BCI pozwoli na rozszerzenie zdolności państwa do inwigilacji i umożliwi państwom kontrolowanie nawet myśli swoich poddanych<sup>48</sup>. Innymi słowy, BCI może stanowić silną zachętę dla dyktatur do przyjmowania bardziej totalitarnych środków kontroli, a tym samym zwiększać prawdopodobieństwo wystąpienia totalitaryzmu.

Na tle tych uwag powróćmy więc do pytania, czy totalitaryzm kierowany przez sztuczną inteligencję będzie inny. Pełniej uzasadniona odpowiedź na to pytanie wymagałaby oddzielnego studium, jednakże kontrowersyjne etycznie aspekty nadzoru sztucznej inteligencji upoważniają do stwierdzenia, że nie potrzeba państwa o totalitarnych ambicjach, aby osiągnąć totalitarne rezultaty. Każdy system, który generuje i gromadzi dane o osobach bez próby ograniczenia zbioru danych, jest formą masowej inwigilacji. Marzeniem każdego reżimu totalitarnego zawsze była możliwość nadzorowania poczynań ludzi, wykrywania wszelkich oznak sprzeciwu, kontrolowania ich ruchów, wpływania na ich myślenie, a nawet zagładania do ich umysłów. Co prawda, to marzenie prawie nigdy nie zostało spełnione, bez względu na wysiłki i determinację władzy totalitarnej, nie z powodu jakichkolwiek skrupułów moralnych lub zasad, które ją powstrzymywały, ale po prostu dlatego, że brakowało jej narzędzi, aby to zrobić<sup>49</sup>.

<sup>44</sup> J. Rafferty, *Brain Computer...*, s. 51 n.

<sup>45</sup> M. Ienca, P. Haselager, *Hacking the brain: Brain-computer interfacing technology and the ethics of neurosecurity*, „Ethics and Information Technology” 2016, nr 18, s. 118.

<sup>46</sup> *Ibidem*, s. 126.

<sup>47</sup> *Ibidem*, s. 127.

<sup>48</sup> J. Rafferty, *Brain computer...*, s. 65.

<sup>49</sup> Por. M. Hussein, *The totalitarian dream: Gulf and Israeli surveillance is going global*, Middle East Monitor, 2.09.2022, <https://www.middleeastmonitor.com/20220902-the-totalitarian-dream-gulf-and-israeli-surveillance-is-going-global/> (dostęp: 17.06.2023).

Jednak totalitaryzm kierowany przez sztuczną inteligencję nie będzie inny. Wolność stanie się posłuszeństwem wobec państwa. Wraz z przyspieszeniem rozwoju technologii AI możemy zmierzać w kierunku inteligentnego totalitaryzmu: całkowitej eliminacji autonomii i wolnej woli jednostki poprzez kontrolę zachowań opartą na danych. Jak trafnie to ujął Byung-Chul Han:

Big Data umożliwia przewidywanie ludzkich reakcji, a zatem przyszłość może być odpowiednio manipulowana. Big Data ma zdolność przekształcania ludzi w marionetki. Big Data generuje wiedzę, która umożliwia rządzenie. I to właśnie Big Data umożliwia dostęp do ludzkiej psychiki i manipulowanie nią bez świadomości osoby [...]. Big Data zasadniczo oznacza koniec wolnej woli<sup>50</sup>.

## Uwagi na zakończenie

Jeśli pamiętać, czym jest totalitaryzm mający na celu ten sam rezultat: produkcję posłusznych podmiotów, które dostosowują się do tego, czego oczekuje i chce władza, nie ma żadnej przesady w stwierdzeniu, że przez wysoki stopień kontroli nad życiem publicznym i prywatnym za sprawą technologii sztucznej inteligencji tendencje totalitarne mogą szybko rozszerzać swój zasięg również w strukturach demokracji. Przede wszystkim postęp technologiczny niekoniecznie jest postępem dla ludzkości — może być odwrotnie. Całe nasze życie staje się coraz bardziej osadzone w drobnoziarnistej sieci czujników zdolnych do monitorowania i rejestrowania wszystkiego, co mówimy lub robimy. Przy czym wszystko to ma sprzyjać rozwojowi doskonałego, wydajnego, zautomatyzowanego społeczeństwa, a tym samym zbliżać systemy polityczne w kierunku totalitaryzmu pod pozorem iluzorycznej demokracji<sup>51</sup>.

## Bibliografia

- Almeida D., Shmarko K., Lomas E., *The ethics of facial recognition technologies, surveillance, and accountability in an age of artificial intelligence: A comparative analysis of US, EU, and UK regulatory frameworks*, „AI and Ethics” 2022, nr 2, s. 377–387.
- Arendt H., *The Origins of Totalitarianism*, New York 1951.
- Arocena F., Sansone S., Alvarez N., *Technological disruption and democracy in the twenty-first century*, „European Journal of Futures Research” 10, 2022, nr 3, <https://eujournalfuturesresearch.springeropen.com/articles/10.1186/s40309-022-00189-4>, s. 1–11.
- Baszkiewicz J., *Władza*, Wrocław 2009.

<sup>50</sup> Cyt. za: V.F. Hendricks, M. Vestergaard, *Epilogue: Digital roads to totalitarianism*, [w:] *Reality Lost: Market of Attention, Misinformation and Manipulation*, Cham 2019, s. 119–137, [https://link.springer.com/chapter/10.1007/978-3-030-00813-0\\_7#Fn19](https://link.springer.com/chapter/10.1007/978-3-030-00813-0_7#Fn19) (dostęp: 18.06.2023)

<sup>51</sup> E. Morozov, *To Save Everything, Click Here: The Folly of Technological Solutionism*, New York 2013.

- Bignami F., *Artificial intelligence accountability of public administration*, „The American Journal of Comparative Law” 70, 2022, supplement 1, s. 312–346.
- Brzeziński Z., Friedrich C.J., *Totalitarian Dictatorship and Autocracy*, New York 1966.
- Cudo A., Zabielska E., Bałaj B., *Wprowadzenie w zagadnienie interfejsów mózg–komputer*, „Studia z Psychologii w KUL” 2011, t. 17, s. 190–211.
- Del Noce A., *The Crisis of Modernity*, przeł. C. Lancelotti, Montreal 2015.
- Foucault M., *Discipline and Punish: The Birth of the Prison*, przeł. A. Sheridan, New York 1979.
- Frąckiewicz M., *Inżynieria neuromorficzna i interfejsy mózg–komputer: nowa granica w interakcji człowiek–komputer*, ts2.tech.pl, <https://ts2.tech.pl/inzynieria-neuromorficzna-i-interfejsy-mozg-komputer-nowa-granica-w-interakcji-czlowiek-komputer/>.
- Guenduez A.A., Mattler T., *Strategically constructed narratives on artificial intelligence: What stories are told in governmental artificial intelligence policies?*, „Government Information Quarterly” 40, 2023, nr 1, <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0740624X22000521?via%3Dihub>, s. 1–13.
- Hendricks V.F., Vestergaard M., *Epilogue: Digital roads to totalitarianism*, [w:] *Reality Lost: Market of Attention, Misinformation and Manipulation*, Cham 2019, [https://link.springer.com/chapter/10.1007/978-3-030-00813-0\\_7#Fn19](https://link.springer.com/chapter/10.1007/978-3-030-00813-0_7#Fn19), s. 119–137.
- Hussein M., *The totalitarian dream: Gulf and Israeli surveillance is going global*, Middle East Monitor, 2.09.2022, <https://www.middleeastmonitor.com/20220902-the-totalitarian-dream-gulf-and-israeli-surveillance-is-going-global/>.
- Ienca M., Haselager P., *Hacking the brain: Brain–computer interfacing technology and the ethics of neurosecurity*, „Ethics and Information Technology” 2016, nr 18, s. 117–129.
- Kołakowski L., *Totalitarianism & the Lie*, „Commentary” 1983, nr 5, <https://www.commentary.org/articles/leszek-kolakowski/totalitarianism-the-lie/>.
- Kontrowersje wokół interfejsów mózg–komputer*, Uni.lodz.pl, 27.10.2020, <https://www.uni.lodz.pl/aktualnoszczegoly/kontrowersje-wokol-interfejsow-mozg-komputer>.
- Kulaszyński F., *Dziś i jutro inteligentnych robotów. Interfejs mózg–komputer*, [w:] *Neurokognitywistyka w patologii i zdrowiu. 2009–2011*, red. I. Kojder, Szczecin 2011, s. 134–142.
- Lee N., *On Herbert Marcuse’s „One-Dimensional Man”*, Medium, 28.12.2020, <https://medium.com/revolution-and-ideology/on-herbert-marcuses-one-dimensional-man-9dea4672fa89#e3d9>.
- Madan R., Ashok M., *AI adoption and diffusion in public administration: A systematic literature review and future research agenda*, „Government Information Quarterly” 40, 2023, nr 1, <https://centaur.reading.ac.uk/107999/8/1-s2.0-S0740624X22001101-main.pdf>, s. 1–18.
- Madan R., Ashok M., *A public values perspective on the application of Artificial Intelligence in government practices: A Synthesis of case studies*, [w:] *Handbook of Research on Artificial Intelligence in Government Practices and Processes*, red. J.R. Saura, F. Debasa, Hershey 2022, s. 162–189.
- Marvin Lee Minsky*, [hasło w:] Britannica.com, 5.08.2024, <https://www.britannica.com/biography/Marvin-Lee-Minsky>.
- McCarthy-Jones S., *Artificial intelligence is a totalitarian’s dream – Here’s how to take power back*, Homeland Security News Wire, 12.08.2020, <https://www.homelandsecuritynewswire.com/dr20200812-artificial-intelligence-is-a-totalitarian-s-dream-here-s-how-to-take-power-back>.
- Morozov E., *To Save Everything, Click Here: The Folly of Technological Solutionism*, New York 2013.
- Pająk P., *Harari: Jeśli nie opanujemy sztucznej inteligencji, ona opanuje nas*, Spider’s Web, 24.03.2023, <https://spidersweb.pl/2023/03/harari-sztuczna-inteligencja-zagrozenia.html>.
- Power D.J., „Big Brother” can watch us, „Journal of Decision Systems” 25, 2016, nr S1, s. 578–588.
- Rafferty J., *Brain computer interfaces: A new existential risk factor*, „Journal of Futures Studies” 26, 2021, nr 2, s. 51–65.
- Rosengrün S., *Why AI is a threat to the rule of law*, „Digital Society” 1, 2022, nr 10, <https://link.springer.com/article/10.1007/s44206-022-00011-5>, s. 1–15.

- Saheb T., *Ethically contentious aspects of artificial intelligence surveillance: A social science perspective*, „AI and Ethics” 2023, nr 3, s. 369–379.
- Schwab K., *The Fourth Industrial Revolution*, Cologny-Geneva 2016, [https://law.unimelb.edu.au/\\_data/assets/pdf\\_file/0005/3385454/Schwab-The\\_Fourth\\_Industrial\\_Revolution\\_Klaus\\_S.pdf](https://law.unimelb.edu.au/_data/assets/pdf_file/0005/3385454/Schwab-The_Fourth_Industrial_Revolution_Klaus_S.pdf).
- Scruton R., *Źródło totalitaryzmu*, przeł. T. Kuniński, [w:] *Totalitaryzm a zachodnia tradycja*, red. M. Kuniński, Kraków 2006, s. 57–62.
- Sobrinho-García I., *Artificial intelligence risks and challenges in the Spanish public administration: An exploratory analysis through expert judgements*, „Administrative Sciences” 11, 2021, nr 3, <https://www.mdpi.com/2076-3387/11/3/102>, s. 1–21.
- Stanecki J., *Zagrożenia związane z Chat GPT i innymi AI*, GDPR.pl, 26.07.2023, <https://gdpr.pl/zagrozenia-zwiazane-z-chat-gpt-i-innymi-ai>.
- Strittmatter K., *Chiny 5.0. Jak powstaje cyfrowa dyktatura*, przeł. A. Gadzała, Warszawa 2018.
- Strittmatter K., *System kredytu społecznego — chiński projekt stworzenia Nowego Człowieka*, Nowa Konfederacja, 15.05.2022, <https://nowakonfederacja.pl/system-kredytu-spolecznego-chinski-projekt-stworzenia-nowego-czlowieka/>.
- Sun T.Q., Medaglia R., *Mapping the challenges of Artificial Intelligence in the public sector: Evidence from public healthcare*, „Government Information Quarterly” 36, 2019, nr 2, s. 368–383.
- Tsalikis C., *Shoshana Zuboff on the Undetectable, Indecipherable World of Surveillance Capitalism*, Centre for International Governance Innovation, 15.08.2019, <https://www.cigionline.org/articles/shoshana-zuboff-undetectable-indecipherable-world-surveillance-capitalism/>.
- Yigitcanlar T., Butler L., Windle E., Desouza K.C., Mehmood R., Corchado J.M., *Can building “artificially intelligent cities” safeguard humanity from natural disasters, pandemics and other catastrophes? An urban scholar’s perspective*, „Sensors” 20, 2020, nr 10, <https://www.mdpi.com/1424-8220/20/10/2988>, s. 1–20 (dostęp: 20.05.2023).