

Sztuczna inteligencja – wyzwaniem XXI wieku

Artificial Intelligence – the challenge of the 21st century

Zasygnalizowano wiele kluczowych wyzwań, jakie stają przed społeczeństwami wobec pojawienia się aplikacji, wykorzystujących elementy sztucznej inteligencji (AI), rozwoju prac nad autonomicznymi platformami (robotami) bojowymi oraz podejmowania prac nad sztuczną inteligencją ogólną. Problematykę tę przedstawiono jako kolejny, ważny etap powstawania społeczeństwa informacyjnego, powodujący akcelerację możliwości, ale i zwiększający poziom ryzyka. Zwrócono uwagę, że środowisko osób, skupionych wokół Konferencji Okrągłego Stołu *Polska w drodze do społeczeństwa informacyjnego* od prawie dwudziestu lat, zajmuje się tą tematyką i ma w tym zakresie znaczący dorobek. Przypomniano proponowane wcześniej kierunki działań, zmierzające do poprawy jakości życia i przeciwdziałania niszczącym skutkom spodziewanego bezrobocia. Zasygnalizowano konieczność podejmowania problematyki społeczeństwa informacyjnego i wykorzystania AI z uwzględnieniem jej multidyscyplinarnej złożoności. Sformułowano propozycję modyfikacji celów społecznych oraz zaproponowano postulowany kierunek budowy społeczeństwa informacyjnego, wykorzystującego sztuczną inteligencję, w duchu dobra, prawdy i piękna. Podkreślono gotowość udziału Stowarzyszenia Elektryków Polskich w dalszych, związanych z tą tematyką, odpowiedzialnych pracach.



The publication indicates a number of key challenges that societies face in the face of applications, using elements of artificial intelligence (AI), development of work on autonomous combat platforms (robots) and undertaking work on artificial general intelligence (AGI).

This problem was presented as the next, important stage in the emergence of the information society, resulting in the acceleration of opportunities but also increasing the level of risk. It was pointed out that the environment of persons gathered around the Round Table Conference "Poland on the way to the Information Society" for almost twenty years, deal with this subject and has significant achievements in this area. The previously proposed directions of actions aimed at improving the quality of life and counteracting the devastating effects of the expected unemployment are reminded. The necessity to take up information society issues and the use of AI with regard to its multidisciplinary complexity was indicated. A proposal to modify social goals was formulated and the postulated direction of building an information society using artificial intelligence was proposed in the spirit of good, truth and beauty. It was emphasized that the Association of Polish Electrical Engineers is ready to participate in further responsible matters related to this subject.

Key words: Artificial Intelligence, AI, Information Society, IS, The Round Table Conference "Poland on the way to the Information Society", RTC, Association of Polish Electrical Engineers, Information & Telecommunication Technologies, ICT

Słowa kluczowe: sztuczna inteligencja, społeczeństwo informacyjne, SI, Konferencja Okrągłego Stołu *Polska w drodze do społeczeństwa informacyjnego*, KOS, Stowarzyszenie Elektryków Polskich, SEP, techniki informacyjne i komunikacyjne

SZTUCZNA INTELIGENCJA – CUDOWNE DZIECKO CZY GOLEM XXI WIEKU?

Sztuczna inteligencja, znana częściej pod angielskim akronimem **AI** (*Artificial Intelligence*)¹⁾, stanowi przedmiot badań i prac prowadzonych od ponad pół wieku w stale rosnącej liczbie laboratoriów, centrów i instytutów, zarówno uczelnianych, jak i przemysłowych. Stopniowo coraz więcej rozwiązań osiąga dojrzałość techniczną i jest wdrażanych w praktyce. Jako decydujący moment dla uświadomienia problemu badawczego AI uznaje się podanie w 1950 r. przez Alana Turinga propozycji testu. Określa się w nim wymagania, umożliwiające uznanie, że maszyna „myśli”, a właściwie, że w procesie komunikacji może skutecznie udawać człowieka. Samo pojęcie sztucznej inteligencji zaproponował dopiero w 1956 r. John McCarthy podczas pierwszej specjalistycznej konferencji w Dartmouth, która zainicjowała szeroko zakrojone prace poświęcone tej nowej tematyce.

W pierwszej fazie fascynacji AI, już w 1959 r., w Massachusetts Institute of Technology (USA) powstało *AI Laboratory*, które w wyniku przekształceń połączyło się w 2003 r. z utworzonym w 1963 r. *Laboratory for Computer Science*, tworząc *Computer – Science and Artificial Intelligence Laboratory*. Z kolei na Uniwersytecie Stanford odpowiednie laboratorium – *The Stanford Artificial Intelligence Laboratory (SAIL)* – powstało w 1962 r.

¹⁾ W niniejszym artykule, dla odróżnienia od wcześniej upowszechnionego akronimu SI (oznaczającego Społeczeństwo Informacyjne), na określenie sztucznej inteligencji będzie używany jej angielskojęzyczny akronim AI (*Artificial Intelligence*).

Stanowi ono obecnie znaczące centrum doskonałości w dziedzinie badań, nauczania, teorii i praktyki w zakresie sztucznej inteligencji. Oczywiście, intensywność badań prowadzonych nad AI i ich szczegółowe ukierunkowanie były zależne od możliwości dostępnej techniki komputerowej i stanu rozwoju innych dyscyplin naukowych, istotnych dla rozumienia procesów postrzegania zmysłowego, myślenia i podejmowania decyzji. W poszczególnych latach, od końca lat pięćdziesiątych XX wieku do chwili obecnej, były okresy intensywnego finansowania i dynamicznego rozwoju oraz okresy „posuchy”.

Lata prowadzonych szerokim frontem prac i rozwój wielu nowych kierunków badawczych z różnych dziedzin pokazały, że wprawdzie możliwości rozwoju i upowszechnienia AI są fascynujące, lecz coraz częściej do mediów przebijają się opinie, że ryzyka związane z AI są niewyobrażalne. Stanowią nie tylko temat książek *science fiction* i filmów, ale i poważnych prognoz, głoszonych przez wiele znanych osobistości. Jak ostrzegają wybitni przedstawiciele biznesu IT, tacy jak Bil Gates czy Elon Musk, oraz eksperci i naukowcy, jak prof. Stuart Russell czy zmarły niedawno prof. Stephen Hawking, brak stosownego nadzoru nad rozwojem AI i stałej kontroli poziomu ryzyka może doprowadzić do katastrofy całej ludzkości. Tę opinię najlepiej odzwierciedlają powtarzane w wielu miejscach słowa Stephena Hawkinga, zawarte w magazynie *The Independent* z 2014 r. (cyt. za Wikicytatami) *Stworzenie sztucznej inteligencji byłoby największym wydarzeniem w historii ludzkości. Niestety, mogłoby również być ostatnim, chyba że nauczymy się panować nad związanym z tym ryzykiem.*

Tematyka wzrostu egzystencjalnego ryzyka dla ludzkości, wynikającego z rozwoju sztucznej inteligencji, znajduje wyraz w powoływaniu specjalistycznych ośrodków, centrów i zespołów, mających badać i monitorować sytuację w tym zakresie, takich jak *The Centre for the Study of Existential Risk (CSER)*

* Przewodniczący Sekcji Techniki Informacyjnych SEP
e-mail: andrzej.wilk@wilnet.pl

stanowiące centrum badawcze Uniwersytetu Cambridge. Coraz powszechniejsze są również różne inicjatywy prywatne, jak *The Future of Life Institute (FLI)* czy *Center for Human-Compatible AI*, ufundowany osobiście przez prof. Stuarta Russella. Oczywiście rekomendowane działania są różne. Mieszczą się jednak głównie w przedziale od postulatu zakazu prac nad niektórymi typami robotów (np. autonomicznymi robotami bojowymi) do rozwijania AI w systemie „otwartych zasobów”, monitorowanych przez całą społeczność.

Dosyć powszechna w środowisku osób zajmujących się tematyką AI jest opinia, że sztuczna inteligencja w wyniku swojej zdolności uczenia się może wzmocnić tempo i skutki społeczne rozwoju społeczeństwa informacyjnego, przyspieszając uwalnianie ludzi od wielu prac, również umysłowych, wykonywanych obecnie przez człowieka. Efektem może być jednak powstanie ogromnego bezrobocia, wynikającego ze zmniejszania się nakładów pracy ludzkiej, niezbędnych do utrzymania dzisiejszych standardów życia. W warunkach współczesnej cywilizacji prowadziłoby to do społecznej frustracji i destabilizacji struktur społecznych. Na te skutki rozwoju społeczeństwa informacyjnego oraz konieczność podejmowania stosownych działań zaradczych zwracano wielokrotnie uwagę w publikowanych corocznie, od 2000 r., materiałach wprowadzających do *Konferencji Okrągłego Stołu (KOS): Polska w drodze do SI*. Wiele istotnych zagadnień dotyczących tego problemu było również przedmiotem dyskusji podczas trwania tej ważnej konferencji, organizowanej przez Stowarzyszenie Elektryków Polskich.

Obecnie, dzięki zainteresowaniu opinii publicznej tematyką AI, świadomość związanych z nią wyzwań zaczyna coraz silniej docierać do szerokich kręgów czytelników. Dowodzi tego między innymi seria tekstów Rafała Pikuły w popularnym czasopiśmie *Komputer Świat*. W tekście z dnia 22 stycznia 2018 r. (zamieszczonym na portalu www.komputerswiat.pl) autor, opierając się na opracowaniu z 2017 r., sygnowanym przez ekspertów z Oksfordu, AI Inpacts oraz Yale, zapowiada, odwołując się do przedstawionego w raporcie zestawienia opinii 325 naukowców z całego świata, że w ciągu 45 lat roboty mogą zautomatyzować wszystkie zadania, które dziś wykonują ludzie, a w 2024 r. przestaną być potrzebni tłumacze, zaś w połowie wieku roboty (...) zoperują nas lepiej niż prof. Religa. Pod koniec wieku (...) roboty będą w stanie same projektować, programować i modyfikować nowe roboty.

Ważnym sygnałem jest również to, że wymieniony autor, powołując się na podaną w raporcie opinię naukowców, zwraca uwagę na konieczność podjęcia działań dla gruntownej zmiany systemu edukacji oraz wprowadzenia płacy obywatelskiej. Jeśli jednak wprowadzeniu płacy obywatelskiej nie będą towarzyszyły niezbędne, głębokie zmiany cywilizacyjne, to nie uda się zapewne zapobiec destrukcyjnym czynnikom na tyle, aby uniknąć stosunkowo szybkiej powszechnej demoralizacji i rozprężenia społecznego, niebezpiecznie zwiększających ryzyko upadku całej cywilizacji. Te ważne zagadnienia społeczne i cywilizacyjne, wynikające z powstawania SI, były przez wiele lat podejmowane w trakcie kolejnych KOS. Zostaną one zasygnalizowane w dalszej części artykułu.

W dłuższej perspektywie, wraz z rozwojem i zwiększaniem autonomii systemów AI, rozszerzaniem obszarów ich wiedzy dziedzinowej oraz w wyniku doskonalenia systemów automatycznego wnioskowania i dowodzenia twierdzeń¹⁾, można wyobrazić sobie powstanie ważnej zmiany jakościowej, do której nawiązuje cytowana wcześniej wypowiedź prof. Hawkinga. Zmiana ta może nastąpić wówczas, gdy rozwój ogólnej sztucznej inteligencji osiągnie poziom umożliwiający integrację wielodzielnicowych zasobów wiedzy oraz wykorzystanie automatycznych, a może nawet autonomicznych, systemów uczenia

się i wnioskowania. Może to spowodować, że nie będziemy potrafili zapanować już nad tym, czego nauczy się system AI i jakie decyzje podejmie za nas w sytuacji krytycznej, których nie udało się wcześniej w szczegółach zasymulować i przewidzieć. Widząc tak znaczne ryzyko, Elon Musk zainicjował i współfinansował powstanie instytucji badawczej *OpenAI*, która – jak można przeczytać na jej stronie internetowej – jest firmą badawczą *non-profit* działającą w zakresie AI, podejmującą prace w dziedzinie odkrywania i ustanawiania ścieżki dojścia do bezpiecznej, ogólnej sztucznej inteligencji.

PRÓBA UPORZĄDKOWANIA POJĘĆ

Mając na względzie fakt, że o systemach AI mówi się w bardzo różnym znaczeniu i w rozmaitym kontekście, warto spróbować doprecyzować niektóre z podstawowych, związanych z tym pojęć. Aby wyjaśnić, co rozumie się pod pojęciem inteligencji, a zwłaszcza sztucznej, można w pierwszym rzędzie sięgnąć do słowników i encyklopedii.

Wydaje się, że z pojęciem *inteligencja* nie powinno być większego problemu. Słownik języka polskiego PWN pod redakcją W. Doroszewskiego w potrzebnym tu kontekście definiuje ją jako *zdolność rozumienia, uczenia się oraz wykorzystywania posiadanej wiedzy i umiejętności w sytuacjach nowych*. Encyklopedia PWN podchodzi jednak do pojęcia *inteligencja* (w znaczeniu psychologicznym) znacznie szerzej i rozwijając tę definicję, określa, że jest to *jedno z najbardziej wieloznacznych pojęć w psychologii, odnoszące się do sprawności w zakresie czynności poznawczych; w języku potocznym przez inteligencję rozumie się najczęściej zdolność rozwiązywania problemów praktycznych, zdolności językowe lub kompetencje społeczne*. Istnieje jednak jeszcze inne znaczenie słowa *inteligencja*, przez które, w odniesieniu do zwierząt (...) *rozumie się głównie zdolność szybkiego znalezienia najtrafniejszego celowego postępowania w nowej, nieznannej sytuacji*.

Z pojęciem *sztuczna inteligencja* jest już nieco gorzej, gdyż wspomniany wyżej słownik, nawiązując do definicji Johna McCarthy'ego z 1956 r., określa ją wyłącznie jako *dział informatyki badający reguły rządzące zachowaniami umysłowymi człowieka i tworzący programy lub systemy komputerowe symulujące ludzkie myślenie*. Z kolei Encyklopedia PWN definiuje *sztuczna inteligencja*, objaśniając, że jest to *dziedzina nauki zajmująca się badaniem mechanizmów ludzkiej inteligencji (psychol.) oraz modelowaniem i konstruowaniem systemów, które są w stanie wspomagać lub zastępować inteligentne działania człowieka*.

Na potrzeby niniejszego artykułu można jednak przyjąć, spotykana w sieci definicję, że z systemem sztucznej inteligencji mamy do czynienia wtedy, gdy urządzenie nie realizuje wyłącznie ściśle zdefiniowanego z góry, jednoznacznie ustalonego przez człowieka, algorytmu, a więc gdy nie jest automatem z góry zdefiniowanym w swoich działaniach.

Jak podkreśla wielu autorów, wieloznaczność pojęcia sztucznej inteligencji wynika w szczególności z tego, że jej definicje szczegółowe, cytowane w piśmiennictwie, skupiają się na różnych jej aspektach. W rezultacie o AI (w tym przypadku tzw. *słabej AI* lub co najwyżej *pośredniej AI*) można w potocznym sensie mówić zarówno w przypadku stosunkowo prostych, wyspecjalizowanych, systemów informacyjno-decyzyjnych, systemów tłumaczących czy systemów rozpoznawania obrazów, jak i znacznie bardziej złożonych systemów podejmowania decyzji w czasie rzeczywistym, nienasładowanych zazwyczaj sposobu funkcjonowania człowieka, a jedynie realizujących zadania do tej pory przypisane człowiekowi i jego inteligencji. O *silnej AI* można byłoby mówić w przypadku AI naśladowującej w pełni sposób i mechanizmy ludzkiego analizowania informacji, myślenia i wnioskowania oraz uzyskującej rezultaty takie jak człowiek. W tym przypadku sprawą szczególnie ważną byłaby kategoria systemów ogólnej sztucznej inteligencji – **AGI (Artificial General**

¹⁾ Już na przełomie lat 80. i 90. XX wieku zawansowane w skali światowej prace nad tymi zagadnieniami prowadził w Polsce – z wykorzystaniem systemu MIZAR – prof. Krzysztof Rej-Werszowiec.

Intelligence). Dotyczą one już nie systemów wyspecjalizowanych, budowanych do wypełniania jakiejś specjalistycznej funkcji lub wypracowania pojedynczej decyzji wspomagającej zarządzanie, automatyzującej jakiś element lub całość konkretnego procesu decyzyjnego, a nawet specjalizowanych systemów jednodzielinowych. Problem dotyczy budowy systemów inteligencji ogólnej, a więc prawdziwego sztucznego mózgu, zdolnego do pozyskiwania wielodzielinowej wiedzy, przetwarzania jej i uczenia się oraz do podejmowania na tej podstawie – stosownie do okoliczności – decyzji o dużej złożoności i z szerokiego obszaru.

Zasadniczym problemem może stać się to, że wyposażając system komputerowy w narzędzia samodzielnego pozyskiwania danych i ich przetwarzania, wprowadzając do jego algorytmów reguły wnioskowania i adaptacyjnego uczenia się, można uruchomić proces utraty kontroli nad tym, czego *de facto* nauczy się system AGI i nad tym, jakie wyciągnie z tego wnioski. W tym kontekście spotykane w sieci stwierdzenie, że (jeśli w ogóle uda się zbudować taki sztuczny mózg) to *AGI może okazać się najbardziej znaczącym rozwiązaniem technicznym wytworzonym przez człowieka*, może mieć nawet – zwłaszcza w świetle znanej przestrogi Hawkinga – złowrogą wymowę. Tym bardziej, że można sobie wyobrazić katastrofalne skutki utraty kontroli (celowej lub przypadkowej) nad znacznie skromniejszymi rozwiązaniami z zakresu AI. Wystarczy, że uzależnimy się w jakimś zakresie od systemu AI, który nie będzie wspomagać podejmowania decyzji przez człowieka, ale – ze względu na konieczną szybkość lub złożoność decyzji – będzie musiał podejmować ją samodzielnie. Jeśli dotyczyłoby to nadzoru nad systemem energetycznym, finansowym czy laboratorium bakteriologicznym, nie mówiąc o systemach obrony przeciwrakietowej czy systemach nuklearnej odpowiedzi, skutki błędnych decyzji podjętych automatycznie mogłyby dotyczyć całej ludzkości.

MASZYNA Z AI, CZYLI CZŁOWIEK BEZ DUSZY?

Na tym tle pojawia się kolejny problem. Człowiek ma poczucie odrębnego, samodzielnego *Ja*, a więc samoświadomość. Nie do końca wiadomo, czym jest ta samoświadomość i gdzie się ona znajduje. Czy ma charakter materialny i jest wytworem odpowiednio skomplikowanej materii, jak chcą niektórzy, czy też jest bytem, który ma charakter duchowy i jedynie współdziała z materią, jak uważa wielu innych. Tego komponentu duchowego człowieka który nie ma fizycznej natury, nie można wytworzyć sztucznie, w materialny sposób. I tu z obszarów techniki, technologii, fizjologii czy medycyny, zajmujących się głównie zjawiskami fizycznymi (materialnymi), przechodzi się do problemów z obszaru duchowej natury człowieka, filozofii, a nawet teologii.

Człowiek podejmujący decyzję, kieruje się nie tylko komentarami czy ściśle zalgorytmizowaną procedurą, ale ma poczucie prawdy i wolną wolę. Dzięki temu, poza sztywnym gorsetem przepisów i bezdusznych reguł, kieruje się również uczuciem, moralnością lub etyką, a także tzw. zdrowym rozsądkiem. Ta „słabość” człowieka w niektórych przypadkach stanowi jednak jego siłę. Już parokrotnie uchroniła ludzkość od atomowej zagłady, gdy awaria sensorów w systemie nuklearnej odpowiedzi spowodowała błędne zawiadomienie oficera dyżurnego o wystrzeleniu przez przeciwnika salwy rakiet międzykontynentalnych i podanie alertu „czerwonego”, wymagającego w zasadzie natychmiastowego uruchomienia kontruuderzenia. To wszystko powoduje, że zasadne stało się umieszczenie na portalu popularnego czasopisma *Computerworld* z dnia 10.01.2018 r. sygnałnego artykułu Jarosława Badurka pod znamienym tytułem: *Moralność automatu: algorytmizacja etyki maszyn*. Po przedstawieniu licznych zalet, jakie mają komputery w porównaniu do człowieka w precyzyjnej realizacji powtarzalnych decyzji i działań, zasygnalizowane są problemy związane z większą złożonością zasad podejmowania decyzji przez człowieka. Stąd w tekście tym pada

ważny postulat: *Robot musi działać zgodnie z systemem ludzkich wartości. To oznacza, że agregacyjny łańcuch informatyki: dane → informacje → wiedza → inteligencja powinien zostać rozszerzony o kolejne ogniwa – uczucia i moralność.*

Na kanwie postępującej antropomorfizacji komputerów autor wymienia występujące już obecnie wybrane przez niego problemy etyczne, podzielone na trzy grupy zagadnień:

Prawo

– kwestia odpowiedzialności za wypadek spowodowany przez pojazd autonomiczny,

– rejestracja i licencje pilotażu dla dronów (podobnie jak dla samochodów i samolotów) w zależności od zasięgu, wielkości, funkcjonalności;

Wojskowość

– list otwarty (styczeń 2015 r., m.in. Stephen Hawking, Elon Musk) apelujący o zakaz produkcji broni autonomicznej,

– etyka wojny cybernetycznej (cyberwar) – *Law of War Manual*, Pentagon, USA, 2015;

Informatyka

– apele o prowadzenie tylko „pozytywnie ukierunkowanych” badań w zakresie sztucznej inteligencji,

– algorytmizacja moralności na podstawie rozmytych zmiennych lingwistycznych „dobry” lub „zły” (fuzzy logic).

Tematy etyczne poruszone przez autora to tylko wierzchołek góry lodowej praktycznych problemów, które nawet na obecnym etapie rozwoju AI wymagają unormowania i to również w skali międzynarodowej. Tym bardziej, że upowszechnienie systemów AI może dać efekty nie zawsze przewidywalne dla ich użytkowników, a nawet dla ich twórców. W przypadku świata ludzi traktowanych podmiotowo oraz podmiotów prawnych, odpowiedzialność w ramach cywilizacji, w której żyjemy, spoczywa na podmiocie, który spowodował lub przyczynił się do zaistniałej sytuacji; w innych cywilizacjach występujących na naszym globie sprawa może nie być tak jednoznaczna. Nawet w warunkach naszej cywilizacji rodzi się jednak na przykład pytanie, czy i jaką odpowiedzialność będzie ponosiła osoba prawna lub fizyczna za błędy w oprogramowaniu lub w procesie uczenia systemu AI, które doprowadzą do poważnych pomyłek, kosztownych awarii lub innych groźnych zdarzeń.

Można sobie wyobrazić, kto może być beneficjentem wpływających z AI korzyści, a kto na tym może stracić. Nie wiadomo jednak, kto poniesie związane z tym ryzyko. Na podstawie obserwacji współczesnych kierunków rozwoju świata można postawić jednak hipotezę, że głównymi beneficjentami AI będzie grono najbogatszych ludzi na ziemi, których majątki i siła oddziaływania będą dzięki AI wzrastały. Przegrany mogą być ludzie tracący pracę i możliwość realizacji swojego celu w życiu, który ich do działania mobilizował, a związane z zastosowaniem tej techniki ryzyko będzie dotyczyło całej ludzkości. Czy jednak kiedykolwiek, na dłuższą metę, człowiek zrezygnował z możliwości rozwoju jakiejś dziedziny ze względu na moralne ryzyko, jeśli tylko ta dziedzina wiedzy może dać mu tak pożądaną potęgę, pieniądze i władzę? A czy rezygnacja jednego środowiska, w imię wyższych racji, nie spowodowałaby, że inne środowiska wykorzystają tę chwalebna moralnie decyzję do zapewnienia sobie przewagi, umożliwiającej uzyskanie przez nie hegemonii w skali światowej? Trzeba więc założyć, że niezależnie od obaw o moralne wykorzystanie rozwiązań w obszarze AI, technika ta będzie dynamicznie rozwijana i przyjdzie nam zmierzyć się z jej wyzwaniem.

ZDANY TEST TURINGA I CO DALEJ?

Jednym z podstawowych wyzwań upowszechnienia AI będzie spotęgowanie procesu wypierania pracy ludzkiej przez inteligentne systemy i specjalizowane roboty. Wzrost inteligencji maszyn spowoduje, że znajdą one zastosowanie nie tylko w powtarzalnych procesach przemysłowych, administracyjnych czy obsługo-

wych, ale również w obszarach zarezerwowanych dotychczas dla człowieka, wymagających pewnego wkładu intelektualnego. Będą to m.in. obszary wymagające zdolności do prowadzenia zaawansowanej interaktywnej komunikacji z klientem (systemy człowiek – maszyna) i wykonywania zmiennych zestawów funkcji i czynności, również „inteligentnych”, wymagających umiejętności korzystania ze specjalistycznej bazy wiedzy.

Mając na względzie koszty, należy spodziewać się podobnego kierunku rozwoju, jaki sprawdził się w zakresie półprzewodnikowych struktur cyfrowych. Wiązałoby się to z budową, w masowej skali, możliwie uniwersalnych, a więc i relatywnie tanich, systemów AI, których specjalizacja polegałaby na wgraniu odpowiedniego oprogramowania i przeprowadzeniu odpowiedniego procesu uczenia, dostosowującego uniwersalną strukturę do oczekiwanego zakresu realizowanych zadań. Ostatnie wyniki eksperymentów wykazały, że jest już blisko do opracowania systemu AI, który – komunikując się na czacie, a nawet już wkrótce głosowo – będzie dla większości osób nieodróżnialny od konsultanta z krwi i kości.

Można sobie wyobrazić na przykład, że stosowane od kilkunastu lat w bankowości czy w dużych firmach telekomunikacyjnych systemy **IVR** (*Interactive Voice Response*) nie tylko upowszechnią się w wielu obszarach gospodarki, ale będą coraz bardziej zbliżały się w zakresie funkcjonalności i sposobu komunikacji do takiej obsługi, jaką dzisiaj zapewnia kontakt z osobowym konsultantem. Co więcej, należy się spodziewać, że zbudowany w technice AI konsultant, będzie w stanie nie tylko przekazać podstawowe informacje, ale również spełniać funkcję personalnego doradcy. Będzie to doradca o wysokim poziomie kompetencji i mający najaktualniejszą wiedzę, zdolny do odpowiedzi na wiele szczegółowych pytań, zaproponowania na bieżąco oferty najkorzystniejszej dla klienta (i dla firmy, którą reprezentuje) oraz przesłania zindywidualizowanych materiałów do urządzenia końcowego klienta. Jeśli do tego dojdzie z czasem przekaz multimedialny, a awatar konsultanta będzie dostatecznie sugestywnie oddawał postać preferowaną przez klienta i dysponował ulubionym przez niego brzmieniem głosu, to wrażenie rozmowy z żywym człowiekiem stanie się bardzo przekonujące. Jej skuteczność z punktu widzenia biznesowego, zwłaszcza w pierwszym okresie zastosowań, będzie zapewne nawet większa od skuteczności przeciętnego osobowego konsultanta. Z czasem ten sposób obsługi spowszednieje, ale wcześniej wymusi powstanie nowego jej standardu, do którego wszyscy konkurenci będą musieli się dostosować.

WYZWANIA SPOŁECZNEJ PRZEBUDOWY

Jeszcze w 1999 r. na konferencji w KUL dotyczącej tematu: *Państwo w warunkach społeczeństwa informacyjnego*, przedstawiony został referat, w którym wyraziłem pogląd, że *przemiany cywilizacyjne związane z powstawaniem nowej, informacyjnej formy cywilizacji, jako wynikające z rozwoju techniki cyfrowej, są nieuchronne. Należy podjąć działania dla jak najlepszego wykorzystania istniejących szans i ograniczenia potencjalnych zagrożeń tak, aby nie zagubić w społeczeństwie Informacyjnym podmiotu wszystkich działań człowieka jako Osoby, a rolą państwa jest zadbanie o rozwój niezbędnej, sprzyjającej przemianom infrastruktury: prawnej, instytucjonalnej i społecznej*. W referacie przedstawiłem przy tym również opinię, że zasadniczym czynnikiem warunkującym tempo (oczekiwanych) przemian jest odpowiednia przebudowa infrastruktury społecznej.

Jak to wówczas ujęto, przebudowa infrastruktury społecznej obejmuje rozwój zdolności społeczeństw do akceptacji zmieniającego się świata oraz (limituje) tempo i zakres społecznej akceptacji przemian i adaptacji do nowych warunków życia i pracy. W tym zakresie sprawą o strategicznym wręcz znaczeniu jest system edukacji szkolnej i permanentnej, która będzie rozwijała

kwalfikacje i umiejętności poszukiwane w gospodarce elektronicznej, dające szansę zdobycia przez polskie społeczeństwo owocnej pozycji w światowym podziale pracy. To także kultura narodoowa, pozwalająca na utrzymanie tożsamości narodowej i wnoszenie oryginalnych treści i wartości tej kultury do skarbnicy kultury światowej. To zdolności do elastycznego dostosowywania się do zmieniających się w wyniku rozwoju cywilizacji warunków i charakteru pracy oraz stylu życia. Zwrócono również uwagę na poruszane przez wielu autorów zagadnienie skrócenia czasu aktualności nabywanej wiedzy i umiejętności, powodującego, że w odróżnieniu od czasów historycznych, kiedy to raz zdobyty zawód wystarczał do końca życia i mógł być nawet przekazywany z pokolenia na pokolenie, współczesne tempo życia powoduje konieczność nawet kilkakrotnej zmiany zawodu. Stąd ogromna waga, jaką należy przywiązywać do kształcenia ogólnego, kształtowania aktywnych i kreatywnych postaw i zdolności oraz umiejętności permanentnego kształcenia i elastyczności w zmianie zawodu. Tu także ogromne znaczenie może mieć kształcenie dorosłych.

Wśród też i tematów do dyskusji na I KOS w roku 2000 umieszczono z kolei punkt 17, dotyczący podstawowych problemów polityki społecznej, wymagających pilnego podjęcia w powstawaniu społeczeństwa informacyjnego: **Społeczeństwo informacyjne, zmieniając warunki życia, nauki i pracy, stanowi wyzwanie dla wszystkich społeczności – także dla rodziny. Jej rola, funkcje i zadania, a zwłaszcza formy ich realizacji, muszą być na nowo przemyślane i sformułowane tak, aby w natłoku wirtualnych propozycji zachować i wzbogacić o nowe możliwości to naturalne środowisko ludzkiej egzystencji i rozwoju. Szczególne znaczenie mogą tu mieć rozwiązania wykorzystujące możliwość telenauczenia i telepracy, a także zapewniające nieograniczoną dostępność do zasobów światowej wiedzy i kultury. Rysuje się szansa aktywności dla osób niepełnosprawnych i osób mieszkających daleko od skupisk ludzkich. Już dziś można także pomyśleć o takim wykorzystaniu nowoczesnych technik komunikacyjnych, aby nie było konieczne (kosztowne ekonomicznie i społecznie) przenoszenie dużych grup ludności ze wsi i małych miasteczek do wielkich miast, lecz zapewnienie pracy, środków do życia, dostępu do zdobyczy cywilizacji w miejscu ich obecnego zamieszkania. Pojawiające się na horyzoncie (jako wynik rozwoju SI) możliwości wzrostu bezrobocia, będącego wynikiem ograniczenia niezbędnych do funkcjonowania gospodarki zasobów pracy, mogą być z kolei wykorzystane do ewolucji systemów wynagradzania w kierunku płacy rodzinnej oraz do uznania równoważności wychowania dzieci z pracą zawodową na rzecz całego społeczeństwa, zapewniającą prawo do jakiejś formy wynagrodzenia, a nie zasiłku.**

W kolejnych latach, w materiałach przygotowywanych corocznie na KOS oraz w przebiegu dyskusji na samej konferencji, zagadnienia te były podejmowane, rozwijane i uzupełniane o nowe elementy. Problemom człowieka, stojącego aktualnie wobec wyzwań powstającego społeczeństwa informacyjnego, poświęcono nawet IX KOS w roku 2008.

W materiałach z 2002 r. wyzwania cywilizacyjne były szerzej sygnalizowane i omawiane. W rezultacie w materiałach tych postulowano m.in.: *promocję nowego stylu życia i pracy zogniskowanego wokół rodziny, społeczności lokalnej i osobistego rozwoju, wprowadzenie efektywnego systemu edukacji permanentnej oraz upowszechnienia systemu studiów otwartych. Postulowane były również działania zmierzające do zmiany zakorzenionej w epoce rewolucji przemysłowej hierarchii wartości, powrót do tradycyjnego pojmowania rodziny i społeczności lokalnej oraz innych więzi międzyludzkich, wzrost roli kultury oraz wszechstronnego rozwoju osoby. Przedstawiono również model spiralnego zamierania gospodarki, będący rezultatem procesu kurczenia się popytu na pracę, wywołanego rozwojem techniki i technologii cyfrowej. Przedstawiono również propozycje*

mechanizmów, umożliwiających przeciwdziałanie niekorzystnym tego skutkom. Jako ważny element na liście prezentowanych wyzwań znalazł się również postulat przeciwdziałania zerwaniu więzi międzypokoleniowej, który obecnie – ze względu na starzenie się społeczeństwa i narastający proces szybkiej zmian – nabiera szczególnego znaczenia i znajduje wyraz w coraz silniej akcentowanej konieczności rozwoju w Polsce polityki senioralnej. W rozdziale poświęconym zagadnieniom edukacji narodowej za jeden z ważnych postulatów uznano rozwój właściwie zorganizowanego i wzbogaconego metodycznie i programowo nauczania na odległość. Mogłoby ono wspomóc nauczanie dzieci i młodzieży chorej lub niepełnosprawnej, a także znajdujących się czasowo poza dostępem do stacjonarnego systemu kształcenia, w tym poza krajem. Byłoby szczególnie użyteczne w procesie wspierania polskiej edukacji, promocji języka, historii i kultury wśród milionów Polaków rozsianych na wszystkich kontynentach. Tej tematyce była nawet poświęcona odrębna XV KOS w roku 2014.

Obecnie, po kilkunastu latach, koncepcje te, rozwijane, uszczegóławiane i publikowane (od 2000 r.) w materiałach wprowadzających do kolejnych KOS, wybrzmiewają jeszcze mocniej. Świadomość zmian cywilizacyjnych wynikających z nowych możliwości technicznych i naszych zaniedbań oraz obiektywnych opóźnień cywilizacyjnych jest bowiem coraz większa. Zapisy te, stanowiące integralny dorobek KOS, nie tylko zachowały aktualność, ale i nabierają szczególnie pilnej potrzeby realizacji. Tym bardziej, że do klasycznych, wymagających szczegółowej algorytmizacji, przewidywalnych systemów z obszaru technik informacyjnych i komunikacyjnych ICT (*Information & Communication Technologies*), automatyki czy robotyki, implementowane są coraz bardziej rozwinięte systemy wyposażone w AI. Niekiedy to one mogą stać się nawet jądrem skomplikowanych, specjalizowanych lub wielodzielnicowych systemów. Mogą bowiem nie wymagać szczegółowego rozpracowania złożonych wewnętrznie problemów, lecz jedynie opracowania sposobów i algorytmów uczenia automatów rozpoznawania sytuacji i zbierania doświadczeń oraz – na tej podstawie – podejmowania decyzji. Po okresie pierwszych, wyspowych doświadczeń, potwierdzających uzyskanie zadowalających rezultatów, taki stan rzeczy może przyspieszyć proces decydowania o masowym wdrażaniu systemów AI lub systemów mających komponenty AI. Sukcesy w tym zakresie spowodują znaczny wzrost możliwych obszarów zastępowalności pracy ludzkiej urządzeniami i systemami cyfrowymi. Skrócą również czas, jaki jeszcze pozostał na kompleksowe, systemowe przygotowanie się i przeprowadzenie, również w sferze społecznej, odpowiednich działań, umożliwiających bezpieczne zmierzenie się z nadchodzącą rzeczywistością.

ROBOT NAJLEPSZYM PRZYJACIELEM CZŁOWIEKA?

Upřednio została przedstawiona możliwość funkcjonowania AI jako konsultanta w zakresie produktów i usług lub nawet personalnego doradcy w określonym zakresie. Jeśli do tego w oprogramowaniu komunikacji z klientem zostanie rozwinięta funkcjonalność związana z wyrażaniem emocji i reagowaniem na emocje klienta, może powstać narzędzie, mające zdolność silnego, emocjonalnego oddziaływania na klienta i budowania emocjonalnych więzi na styku człowiek – maszyna. Takie „granie na emocjach” i budowa relacji może być bardzo atrakcyjna biznesowo, ale może być również, w pewnym momencie, wątpliwa moralnie.

Informacje internetowe wskazują na ważne pole funkcjonowania robotów jako personalnych towarzyszy, również seniorów. Dostępne są już w sprzedaży niewielkie roboty stojące, jak *Jibo*, czy *Plen Cube*, jeżdżące jak *Kuri* czy *Buddy* – mogące prowadzić prostą konwersację, nawiązywać relacje, a niekiedy dbać o bezpieczeństwo w domu, również pod nieobecność właściciela. Są już także roboty w pewnym sensie terapeutyczne, przeznaczone

dla dzieci autystycznych, jak *Kaspar* czy *Nao*. Dla osób potrzebujących nawet namiastki drugiej żywej istoty w domu pojawiły się już w sprzedaży roboty przypominające zwierzęta domowe, np. piesek *Sony Aibo ERS-110 Entertainment Robot*.

W przypadku robotów dla osób samotnych i seniorów czy osób niepełnosprawnych, zmuszonych do wielogodzinnej samotności w domu, ich zastosowanie może stanowić jakąś formę zmniejszania problemu izolacji, przypomnienia o lekach lub innych czynnościach oraz monitorowania stanu zdrowia. W razie zaślabnięcia robot mógłby na przykład podjąć działania alarmowe i przesłać obraz sytuacji do centrum monitoringowego, umożliwiając szybkie przybycie specjalistycznej pomocy.

Uwzględniając istotny czynnik psychologiczny, podejmowane są również, z różnym powodzeniem, próby budowy robotów antropomorficznych, mogących realizować różne funkcje w taki sposób, aby były one zbliżone do realizowanych przez człowieka, np. pracować w recepcjach, na wystawach i w innych miejscach, wymagających bezpośredniego kontaktu z człowiekiem, a także jako osoby do towarzystwa osób samotnych. Czy jest to właściwy kierunek? Jeśli zastępowałby bardziej naturalne formy eliminacji samotności i ograniczał kontakty z żywymi ludźmi, to nie byłoby to właściwe. Jako środek uzupełniający, stosowany w warunkach konieczności, może być jednak bardzo pomocnym narzędziem do poprawy komfortu życia wielu osób.

W tym zakresie postęp jest znaczny, choć do zakończenia prac jest jeszcze daleko. Zasadnicze ograniczenie tkwi obecnie w trudności zbudowania robota mającego zdolność płynnego ruchu – zwłaszcza biegania i chodzenia po zróżnicowanym terenie w sposób w miarę dobrze imitujący człowieka. Nie jest to zadanie trywialne, o czym świadczy nie tylko złożoność ortopedyczna naszego systemu ruchowego, ale również znaczne obciążenie mózgu i całego systemu nerwowo-mięśniowego koordynowaniem ruchu kończyn i poszczególnych innych części naszego ciała. Jest dobrze znanym nauce faktem, że nauczanie się przez małe dziecko płynnego chodzenia i biegania wymaga tak wielkiej pracy mózgu, że w tym okresie ogranicza on nawet rozwój umiejętności w innych obszarach. Wypracowane w tym czasie mechanizmy sterowania czynnościami organizmu związanymi z poruszaniem się oraz mechanizmy koordynacji systemu ruchowego są trwałymi umiejętnościami, decydującymi o psychofizycznych parametrach funkcjonowania zmysłów, mózgu i układu ruchowego każdego człowieka, istotnych nawet przy projektowaniu ergonomicznych systemów sterowania.

Rezultatem takiej antropomorfizacji robotów i wyposażenie ich w AI, zdolną do symulacji ludzkich zachowań, może być zacieranie się różnicy między człowiekiem i maszyną. Pojawienie się wzajemnej komunikacji, uwzględniającej emocje, pogłębia ten proces i może prowadzić do trudnych do określenia psychologicznych perturbacji i jeszcze większego osamotnienia. Ryzyko związane z zacieraniem różnic wydaje się tym większe, że już obecnie zbytnie pochylanie się człowieka nad zwierzętami prowadzi do tendencji ich „uczłowieczania”. Wiąże się z tym podejmowanie praktycznych działań dla irracjonalnego zakresu ochrony zwierząt, przy równoczesnym odwróceniu się często od potrzeb i problemów ludzi. Skracanie naturalnego, prawidłowego dystansu między ludźmi i zwierzętami stanowi niebezpieczny dla człowieka precedens, wytyczający błędny kierunek, który w przypadku antropomorficznych robotów może prowadzić do przeróżnych aberracji.

WOJNA W ERZE AI

Katastrofalne skutki wykorzystywania AI mogą uwidocznić się szczególnie wtedy, gdy zostanie ona użyta jako jedno z narzędzi w ramach cyberwojny. Już historyczne podręczniki wybitnych chińskich strategów *Sztuka wojny* Sun Tzu i *Metody wojskowe* Sun Pina zawierają w tym zakresie wyraźne wskazówki. Podpowiadają, jak wykorzystać narzędzia psychologiczne i techniki rozbijania

spójności relacji społecznych, aby konflikt rozstrzygać przed jego zaczęciem, najlepiej bez konieczności działań zbrojnych lub przy ich zakresie ograniczonym do niezbędnego minimum. Obecnie możliwości prowadzenia jawnych i tajnych działań rozpoznawczych, przygotowawczych i sabotażowych są wielokrotnie większe, a możliwości analizy pozyskanych kompleksów informacji, również dzięki systemom AI, wielokrotnie potężniejsze niż przed wiekami. Masowe informacje, gromadzone o każdym użytkowniku urządzeń inteligentnych, stanowią, oprócz innych wielkich zbiorów wiedzy, ogromne bogactwo danych, dotyczących zarówno poszczególnych osób, jak i łączących je relacji społecznych. Zawierają również informacje dotyczące infrastruktury i wiele innych danych wrażliwych, od których zależy bezpieczne funkcjonowanie całych społeczeństw. Ta tematyka, sygnalizowana od lat, była również przedmiotem ekspertyzy: *Wybrane wyzwania dla systemu bezpieczeństwa państwa wynikające z powszechnej cyfryzacji kluczowych obszarów jego aktywności* z lutego 2012 r. oraz licznych materiałów i wystąpień związanych zarówno z KOS, II Kongresem Elektryków Polskich, jak i z obchodami Światowego Dnia Telekomunikacji i Społeczeństwa Informacyjnego. Niektóre problemy związane z rozwojem systemów *Big Data* stały się również tematem ubiegłorocznego Światowego Dnia Telekomunikacji i Społeczeństwa Informacyjnego 2017 oraz XVIII KOS.

Zastosowanie AI do analizy różnorodnych zbiorów masowych danych mających charakter *Big Data* może znacznie ułatwić, wzbogacić i przyspieszyć analizę tych wielkich kompleksów danych cyfrowych, aby uzyskać z nich wartościowe informacje, co może zapewnić efektywne prowadzenie działań, uderzających w przeciwnika i jego zasoby. Pojawiające się ostatnio w mediach informacje wskazują na to, że sygnalizowane wcześniej ryzyko związane z cyfryzacją zasobów państwa i społeczeństwa zaczyna się materializować. Wydaje się więc, że należy poważnie przyjrzeć się temu zagadnieniu i w skali państwa, w zakresie, w jakim jest to możliwe, podjąć stosowne kroki zaradcze oraz osiąść zdolność skutecznej kontrakcji.

Użycie AI dla wsparcia skuteczności działania cyberbroni może spowodować, że poszczególne systemy, zwłaszcza (ale nie wyłącznie), niemające charakteru autonomicznego, zostaną łatwiej sparaliżowane. Jeśli doszłoby do tego i bez jednego wystrzału przestałyby funkcjonować kluczowe systemy dla przetrwania społeczeństwa (np. dostawy wody, energii elektrycznej czy choćby płatności lub inne ważne usługi, korzystające z Internetu), a równocześnie w mediach społecznościowych pojawiłaby się kampania powodująca panikę, sytuacja stałaby się niezwykle groźna. Tym bardziej, że nie zawsze wiadomo, kto ukrywa się za działaniami w sieci. Domniemania nie zawsze wystarczą, a bardzo często trudno o tzw. twarde dowody. W związku z występowaniem takiego ryzyka władze państwowe i całe społeczeństwo muszą zadbać o to, aby w przypadku powstania możliwego zakłócenia, do czasu przywrócenia pełnej funkcjonalności podstawowych systemów, zapewnić bezzwłoczne podjęcie niezbędnych działań awaryjnych. Powinny one pomóc zapanować nad sytuacją i zapewnić ludności przynajmniej minimalne dopuszczalne warunki do biologicznego i społecznego przetrwania oraz zachowania ładu i bezpieczeństwa na terenie kraju. Tego typu działania należy wcześniej przygotować, a wykorzystanie AI w tym procesie może przynieść wymierne korzyści.

Odrębnym tematem podejmowanym przez media jest zagadnienie autonomicznych robotów bojowych. Oczywiście nie muszą to być wcale roboty antropomorficzne, choć takie, lub nawiązujące do budowy i funkcjonowania zwierząt, wydają się najbardziej „widowskie”. Już działania dronów, czyli zdalnie sterowanych robotów, budziły poważne obawy i wątpliwości natury etycznej, a w przypadku wprowadzenia autonomicznych, wyposażonych w systemy AI, robotów bojowych, zwłaszcza stanowiących nośnik broni śmiertelnej, byłaby przekroczona kolejna bariera. W sieci pojawiają się informacje ze świata o protestach, a nawet o próbach bojkotu przez środowiska naukowe laboratoriów pro-

wadzących takie prace. Czy to powstrzyma głównych, a nawet średnich graczy przed prowadzeniem w tym zakresie prac badawczo-rozwojowych i w razie ich powodzenia wyposażenia armii lub sił specjalnych w roboty o niezbędnych, zdaniem wojskowych, funkcjonalnościach? Należy wątpić. Co najwyżej można liczyć na powstanie międzynarodowych konwencji, które w jakiś sposób nałożą formalne ograniczenia. Ale nie jest to ani pewne, ani nie wiadomo, na ile skuteczne.

ZRÓWNOWAŻONY ROZWÓJ – CZY CZŁOWIEK JEST JESZCZE POTRZEBNY?

Od wielu lat w publikacjach środowiska skupionego wokół KOS, dotyczących rozwoju społeczeństwa informacyjnego, był poruszany i postulowany model zrównoważonego rozwoju. Rozumiano go i rozpatrywano w kategoriach dobra, piękna i prawdy. Był ukierunkowany na zapewnienie każdemu człowiekowi warunków do godnego rozwoju osobowego i rodzinnego oraz wykorzystania jego osobistych zdolności i predyspozycji. Powinien on się odbywać z poszanowaniem zasobów Ziemi i środowiska naturalnego, z uwzględnieniem tego, że jesteśmy na naszej planecie mieszkańcami w łańcuchu pokoleń, a nie jej absolutnymi właścicielami. Musimy więc działać z zachowaniem odpowiedzialnej troski, zarówno o dobro innych ludzi, wśród których żyjemy, jak i o dobro przyszłych pokoleń. Stąd nasze działania, zmieniające otaczający nas świat, muszą zmierzać do tego, aby postęp techniczny i poziom konsumpcji nie był celem samym w sobie, lecz jedynie tworzył najkorzystniejsze warunki do rozwoju człowieka jako Osoby.

W wielu oficjalnych dokumentach i publikacjach, a często i w praktyce, pojęcie zrównoważonego rozwoju traci jednak swój szlachetny wymiar. Inaczej rozumieją go środowiska „hurra ekologiczne”, stawiające rośliny, zwierzęta czy krajobraz ponad dobro ludzi i uznające rozwój ludzkiej populacji za największe zagrożenie dla świata. Jeszcze inne groźne podejście do zagadnień zrównoważonego rozwoju ma charakter technokratyczny z wyłącznym prymatem podejścia wąskoekonomicznego. W takim przypadku ekonomia odrywa się od nauk społecznych i staje się „bożkiem”. Dla zwolenników takiego spojrzenia człowiek nie ma szczególnej, przyrodzonej godności i wartości jako Osoba i może być traktowany jako jeden z czynników produkcji, czynnik drogi, bo obciążony różnymi podatkami i chroniony przepisami, również przepisami prawa pracy. Stąd podaż pracy ludzkiej, a więc i liczność populacji, powinna być ich zdaniem dostosowana do aktualnego i prognozowanego poziomu popytu na pracę. A ponieważ rozwój społeczeństwa informacyjnego i przyspieszenie tego rozwoju, wywołane planowanym szerokim wprowadzeniem systemów AI, ma spowodować duży spadek popytu na pracę ludzką, zwłaszcza nisko i średnio kwalifikowaną, to – w myśl tego podejścia – trzeba uprzednio zadbać i to różnymi – nie zawsze etycznymi – metodami, aby podaż pracy ludzkiej była również silnie malejąca.

Oba podejścia *hurra ekologiczne* i *technokratyczne* stanowią w istocie dwie, pozornie przeciwne sobie, groźne pułapki rozwoju społecznego w warunkach powstawania społeczeństwa informacyjnego, wykorzystującego możliwości AI. Trzeba je umieć inteligentnie omijać, aby zamiast przyjaznego ludziom społeczeństwa informacyjnego, otwierającego przed każdym możliwością osobowego, rodzinnego i społecznego rozwoju, nie zbudować totalitarnej utopii znacznie sprawniej, niż jej odpowiedniki realizowane w XX wieku, niszczącej ludzi, którzy znaleźliby się w zasięgu jej oddziaływania. Stąd wydaje się, że rozumienie zrównoważonego rozwoju, przedstawione na początku rozdziału, stanowi rozsądną alternatywę dla obu skrajnych poglądów. Wprowadzone do praktyki, powinno umożliwić uniknięcie, w trakcie

budowy społeczeństwa informacyjnego z wykorzystaniem AI, ryzyka powstania nowego totalitaryzmu.

Szczególnie duże ryzyko wdrażania AI dotyczy jej zastosowań w masowych mediach społecznościowych. Zagrożenie to jest związane z rozwojem i silną monopolizacją tych mediów oraz prowadzoną przez nie masową inwigilacją, sterowaniem wolnością wymiany informacji oraz częstym niezachowywaniem zasady bezstronności. Media te nie tylko gromadzą, przetwarzają, udostępniają, a czasem nawet sprzedają, informacje o swoich użytkownikach (ich profile, kontakty, preferencje itp.), ale są również bezpośrednio zaangażowane w promocję reprezentowanego przez siebie światopoglądu. W tym zakresie, przez politykę sterowania zasięgiem, w niejawnym sposobie wspierają rozszew jednych informacji i poglądów, a ograniczają lub nawet blokują dostęp do innych informacji, poglądów czy inicjatyw, których nie podzielają. W ten sposób wielkie media społecznościowe nie tylko prowadzą aktywną politykę informacyjną, ale i oddziałują na ekonomiczną sytuację ograniczanych, w swoim naturalnym zasięgu, lub nawet blokowanych, środowisk lub podmiotów. Stają się narzędziem nie tylko walki o władzę, ale i walki o dusze społeczeństw, kształtując ich obraz świata, a na tej podstawie ich poglądy, sposób myślenia i podejmowania (pozornie racjonalnych) decyzji. W rezultacie zmonopolizowane media społecznościowe stają się nie tylko masowym medium inwigilacji jednostkowej i społecznej, ale i nową formą władzy o zasięgu światowym. Rozwój AI, tworząc bazę do coraz nowocześniejszych jej aplikacji w obszarze mediów społecznościowych, może znacznie zwiększać ryzyko powstania światowej totalitarnej dyktatury. W tym obszarze zastosowań AI może okazać się bardziej niebezpieczna dla naszej przyszłości, niż w wielu innych obszarach, pozornie sprawiających wrażenie groźniejszych.

* * *

Systemy informatyczne, roboty czy różnorodne media, a nawet AI, jako narzędzia techniczne są moralnie obojętne. Moralnej ocenie może w pewnych przypadkach podlegać jednak sposób konkretnego zaprojektowania systemu i jego funkcjonalności, ale zawsze takiej ocenie podlega sposób użycia tych narzędzi przez człowieka, w bezpośredni lub pośredni sposób. Gdy upowszechnianie systemów AI zaczyna być rzeczywistością, szczególnej aktualności i znaczenia nabiera formułowany od lat postulat, aby **problematyka SI i masowego wprowadzania AI nie była wyłącznie domeną naukowców, inżynierów czy ekonomistów. Jako obszar determinujący kształt środowiska życia wszystkich ludzi i kolejnych pokoleń oraz mający wpływ na ich moralne wybory, musi stać się również domeną prac psychologów, socjologów, prawników i lekarzy, a nawet filozofów, moralistów i etyków.** Należy również zadbać o to, aby wypracować i odpowiednio wcześniej wprowadzić nowy model funkcjonowania społecznego, aby przydatność zawodowa nie była głównym, a często jedynym, kryterium oceny wartości człowieka. Zadania te są bardzo poważne i wymagają szerokiej współpracy wielu środowisk oraz wsparcia ze strony licznych, również społecznych partnerów. Jestem przekonany, że Stowarzyszenie Elektryków Polskich, obchodzące niedługo 100. rocznicę swego powstania, tak jak do tej pory, będzie zawsze zaangażowane i otwarte na współpracę w realizacji tak ważnych dla Polski, odpowiedzialnych zadań.

Obecnie, gdy potencjał techniczny jest tak ogromny, że umożliwi realizację wielu niedostępnych dawniej celów, pozostaje odwieczne pytanie, jak sprawić, aby nowe pokolenia potrafiły żyć w wolności, przyjaźni i pokoju, aby umiały i chciały budować więzi rodzinne i społeczne, a każdy człowiek miał możliwość godnego rozwoju swojego człowieczeństwa.

Rewelacyjne wdmuchiarki nowej generacji



Super Power



Maxi Jet



Mini Stream



Micro Sting



w promocyjnych cenach

FAST SERVIS
www.fastservis.com.pl

ul. Klonowa 2b
70-823, Szczecin
telefon: +48 609 611 957
fax: 91 46 21 460
e-mail: kich@fastservis.com.pl

