

Wiesław Paluszyński, prezes PTI, otwiera obchody Światowego Dnia Społeczeństwa Informatycznego w Centrum Nauki Kopernik w Warszawie (po prawej), obok prowadzący konferencję Adam Szabuniewicz.



(Nasza) przyszłość z AI

Obchody ŚDSI w Polsce, od lat współorganizowane przez PTI, cieszą się od 2007 r. renomą swobodnego festiwalu informatycznego. Temat tegorocznej konferencji towarzyszącej obchodom nie mógł być inny – sztuczna inteligencja. Przyglądaliśmy się tej problematyce nie tylko z punktu widzenia technologicznego, lecz także socjologicznego, bowiem każda zmiana technologiczna wywołuje bardzo silne emocje i różne narracje społeczne.

Jak wskazywał ks. prof. Wojciech P. Grygiel z Uniwersytetu Papieskiego Jana Pawła II w Krakowie: – *Sztuczna inteligencja dotyka naszych niezmiernie istotnych doświadczeń – kompetencji, zdolności intelektualnych, świadomości, produktywności i niezależności ekonomicznej. Dlatego szok spowodowany jej wdrożeniem jest jeszcze większy niż w przypadku wcześniejszych rewolucji technologicznych, np. upowszechnienia się komputera czy telefonów komórkowych.* Możemy mówić z tego powodu o swoistym kryzysie egzystencjalnym.

Utopia, dystopia, a może protopia?

Silne emocje wywołane przez zmiany technologiczne układają się zwykle na dwóch skrajnych biegunach: hiperentuzjazmu i skrajnego pesymizmu. Zwolennicy podejścia utopijnego są przekonani, że AI pozwoli podejmować racjonalne i dalekosiężne decyzje bazujące na analizie dużych zbiorów danych. Ma to rozwiązać najważniejsze problemy współczesnego świata, jak zmiany klimatyczne, zarządzanie surowcami czy nierówność społeczne. Dr Joanna Średnicka z Game Changers Academy, jedna z uczestniczek panelu „Aspekty etyczne i prawne sztucznej inteligencji”, uznała tę perspektywę za niezbyt realistyczną: – *Trzeba zadać sobie pytanie, czy dostęp do danych i analiz tak bardzo poprawia nasz świat? Od lat 70. XX w. i raportu Klubu Rzymskiego wiemy, co trzeba zrobić, żeby zatrzymać katastrofę ekologiczną, a tego nie robimy. Problem wydaje się więc tkwić nie w braku informacji.*

Trzeba przyznać jednak, że sztuczna inteligencja wspomaga decyzje ekspertów na nieco niższym szczeblu. W wielu szpitalach AI pomaga analizować dane obrazowe oraz inne informacje medyczne. Dużym zagrożeniem dla wiarygodności jej pracy pozostają jednak zbyt mało zróżnicowane lub zanieczyszczone dane. Firmy dostarczające tego typu modele powinny być wyczulone na dbałość o zachowanie prywatności i zapewnienie anonimizacji danych szczególnie wrażliwych.

Kolejnym obszarem, w którym AI pomaga naukowcom, jest biochemia i farmacja – zaprojektowanie nowych molekuł o potencjalnie terapeutycznych właściwościach stało się dużo łatwiejsze. Jednocześnie trzeba mieć świadomość, że ta sama sztuczna inteligencja może błyskawicznie wytworzyć wzory związków śmiertelnych. System wytrenowany na pestycydach i znanych związkach szkodliwych był w stanie w ciągu sześciu godzin wygenerować 40 tys. niebezpiecznych dla człowieka substancji¹.

Zagrożenia biochemiczne mogą wydawać się dla większości społeczeństwa abstrakcyjne. To, co interesuje nas bezpośrednio, to wpływ AI na rynek pracy i naszą sytuację

ekonomiczną. Według entuzjastów wykorzystania sztucznej inteligencji, pozwoli ona na uzyskanie większej wydajności pracowników przy jednoczesnym skróceniu czasu pracy oraz możliwości rezygnacji z nudnych i powtarzalnych zajęć. Pierwsza obawa wiąże się z tym, że krótszy czas pracy może spowodować pauperyzację i marginalizację wielu osób. Jeśli zaś chodzi o potencjalnie większe zasoby wolnego czasu, Joanna Średnicka wskazywała, że podobne nadzieje pojawiły się, kiedy zaczęto powszechnie wykorzystywać sprzęt AGD: pralki, zmywarki, odkurzacze, lodówki. Kobiety miały mieć wreszcie czas na rozwijanie hobby i odpoczynek. Tymczasem standardy dotyczące jakości sprzątanego, prania, przygotowywania posiłków oraz rodzicielstwa wzrosły tak bardzo, że mamy tego wolnego czasu znacznie mniej.



Uczestnicy panelu podczas bloku tematycznego „Aspekty etyczne i prawne sztucznej inteligencji”. Od lewej: ks. prof. Wojciech Grygiel (Uniwersytet Papieski Jana Pawła II w Krakowie), dr Katarzyna Biczysko-Pudełko (Uniwersytet Opolski), dr Joanna Średnicka (Game Changers Academy)

– *Śpiemy o godzinę krócej niż nasi dziadkowie. Przeliczono, że gdybyśmy spali tyle, co oni – przychody ze sprzedaży dóbr i monetyzacji naszej uwagi w sieci spadłyby tak bardzo, że groziłoby to globalnym kryzysem* – mówiła Joanna Średnicka.

Bezkrytyczny optymizm związany z rozwojem AI wydaje się więc bezpodstawny, bo jak pisał Stanisław Lem: *Każda bez wyjątku nowa technologia ma awers korzyści i zarazem rewers nowych, nieznanych dotychczas bied*². Czy może się spełnić scenariusz, który kreślą skrajni pesymiści? Zwolennicy perspektywy dystopijnej wieszczą, że wkrótce zbudujemy maszyny, które całkowicie zastąpią człowieka na rynku pracy i uzyskają autonomię, zdolność do samoreplikacji oraz rozwoju. W takim przypadku grozi nam, że staniemy się podgatunkiem, zależnym od kaprysów maszyn.

¹ <https://www.ft.com/content/43102ee8-bee0-4803-bc51-4a313f04d550>

² S. Lem, *Bomba megabitowa*, Wydawnictwo Literackie, Kraków 1999.

Niektórzy futurologowie postulują, że powinniśmy znaleźć „trzecią drogę” pomiędzy tymi skrajnymi perspektywami – utopią a dystopią. Kevin Kelly proponuje podejście, które nazwał protopią³. – *Przy uwzględnieniu odpowiednich wartości i wprowadzeniu regulacji możemy stale umacniać status człowieka względem sztucznej inteligencji i rozwiązywać sukcesywnie pojawiające się problemy* – mówił podczas konferencji mec. Robert Kroplewski, pełnomocnik Ministra Cyfryzacji ds. Społeczeństwa Informatycznego podczas panelu „Przyszłość AI – strategii rozwoju”. To podejście zakłada konsekwentne i żmudne realizowanie strategii przez państwa i organizacje międzynarodowe. Czy jesteśmy do tego zdolni?

Presja prawna i konsumencka

W wielu krajach europejskich trwają prace legislacyjne nad regulacjami dotyczącymi sztucznej inteligencji. Czy będą one jednak w stanie zwyciężyć z chciwością korporacji i biurokracją? A może, podobnie jak w przypadku ochrony danych osobowych, powstanie jedynie wydmuszka wskazująca na dobre intencje, ale nieskuteczna w ochronie większości interesów społecznych?

Parlament Europejski przyjął 13 czerwca br. tzw. AI Act⁴ – nadrzędne przepisy regulujące wykorzystanie sztucznej inteligencji w państwach członkowskich. Większość komentatorów uznaje, że Unia oparła się zabiegom firm Big Techu, które w trakcie prac legislacyjnych wzmogły działalność lobbingsową. Sam Altman z OpenAI ostrzegł na przykład w Londynie, że jeśli regulacje unijne będą zbyt dalekosiężne, firma wycofa się z rynku europejskiego. Na ile AI Act rzeczywiście poskromi wielkie korporacje, tego pewnie dowiemy się w ciągu nadchodzącego roku lub dwóch lat. Zawiera wyraźne odniesienie do wykorzystania AI w reżimach totalitarnych.

Prawodawcy unijni skupiają się na zapobieganiu dyskryminacji, zapewnieniu bezpieczeństwa oraz ochrony danych, a także wyeliminowaniu ryzyka inwigilacji i śledzenia obywateli. W AI Act zapisano także konieczność informowania o tym, że wchodzimy w interakcję z AI. Dodatkowe ostrzeżenie musi się pojawić w przypadku, gdy system analizuje nasze emocje lub dane biometryczne. Zakazane ma być używanie jakichkolwiek komunikatów podprogowych, mogących wpłynąć na posta-

wy lub zachowanie ludzi⁵, a w przypadku sztucznie zmodyfikowanych lub wytworzonych treści (wideo, zdjęcia, nagrania) odbiorca powinien zostać uprzedzony, że są fikcyjne.

Czy wszystkie te zabiegi okażą się skuteczne w zapewnieniu nam bezpieczeństwa w erze sztucznej inteligencji? A może będziemy musieli z niej korzystać na prawach dyktowanych przez rynek, podobnie jak teraz używamy (niezbędnych) stron internetowych zbierających ciasteczka (klikając automatycznie zgodę na przetwarzanie danych) lub spędzamy czas na platformach społecznościowych, szerzących mowę nienawiści i dezinformację?

Poza rozwiązaniami prawnymi, drugim mechanizmem regulującym rynek vendorów mogłaby być presja ze strony konsumentów. Teoretycznie jak długo mamy siłę nabywczą, tak długo możemy zmusić producentów do spełniania pewnych oczekiwań. Pojawiają się tu jednak dwa problemy, na które wskazał dr Marcin Rojszczak z Politechniki Warszawskiej: – *Po pierwsze, siła nabywczą Europy w stosunku np. do Chin czy Indii jest znikoma. Po drugie, ludzie deklarują przywiązanie do takich wartości, jak prywatność czy etyka, ale ich zachowania są z nimi zupełnie sprzeczne. Kupujemy tanie ubrania produkowane w Azji z pogwałceniem praw pracowniczych i chętnie korzystamy z budżetowych chińskich urzędzeń pomimo wielu dowodów na naruszenie ochrony danych i bezpieczeństwa (tzw. privacy paradox). Wydaje się więc mało prawdopodobne, by konsumenci chcieli płacić więcej firmom zapewniającym etyczne i bezpieczne rozwiązania AI lub bojkotowali te, które tego nie robią.*

Biznes vs. nauka

Czy ponownie wygra „niewidzialna ręka rynku”, a dysproporcje społeczne jeszcze bardziej się pogłębią, oddając władzę nad AI w świecie zachodnim garstce najbogatszych właścicieli Big Techów? W tej chwili ten czarny scenariusz wydaje się prawdopodobny. Największe systemy AI działają w ramach wielkich firm, a nie projektów akademickich (w USA funkcjonują tylko dwa uczelniane systemy AI). Studenci – nawet najzdolniejsi – odchodzą z uniwersytetów do wielkiego biznesu, bo to im się po prostu opłaca. Nie jest to problem tylko Polski, w której nakłady na naukę są stosunkowo niskie; takie samo zjawisko obserwuje się także na prestiżowych światowych uczelniach. Powstaje więc pytanie: kto będzie kształcił kolejnych informatyków?

³ K. Kelly, *What Technology Wants*, Penguin Books 2011.

⁴ <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/TXT/?uri=CELEX:52021PC0206>

⁵ W AI Act występuje ciekawe pojęcie „naturalnych osób” (*natural persons*); czy zaczniemy wkrótce nadawać osobowość prawną, społeczną i psychologiczną maszynom (*artificial persons*)?



Uwaga i wiedza – najważniejsze zasoby

Kwestia zarządzania akumulacją wiedzy wydaje się szczególnie istotna dla Polski. – *Do rozwoju AI konieczne są trzy filary: ogromna moc obliczeniowa, dostęp do dużych woluminów danych i specjalistyczna wiedza ekspertów. W dwóch pierwszych obszarach nie możemy konkurować ze światowymi liderami. Naszym głównym zasobem powinni być więc wysoko wykwalifikowani informatycy. Należy skupić się na promocji i rozwoju tych talentów* – podkreślał Robert Kroplewski.

W perspektywie społecznej ważne są nie tylko kompetencje wybitnych jednostek, lecz także kapitał intelektualny całego społeczeństwa. Etycy technologii wskazują tu na bardzo wyraźne zagrożenie – ekonomia uwagi, czyli walka o czas i zaangażowanie online, na którym zarabiają największe korporacje jak Google czy Facebook, wpływa na nasze możliwości intelektualne. Skokowy wzrost zaburzeń z deficytem uwagi u dzieci (ADHD – Attention/Hyperactivity Deficit Disorder, ADD – Attention Deficit Disorder) jest najprawdopodobniej w znacznym stopniu spowodowany nadmiernym używaniem technologii i przebudżowaniem w świecie online. Wszyscy zresztą mamy coraz większe problemy ze skupieniem uwagi, wykonywaniem jednej czynności na raz, a to przekłada się na trudności w ustalaniu i realizowaniu celów średnio- i długoterminowych. – *Wielu z nas traktuje to jako osobistą porażkę, tymczasem najwybitniejsze mózgi świata skupione w Dolinie Krzemowej pracują nad tym, żeby jak najefektywniej walczyć o nasze zasoby poznawcze i czas* – podkreślała Joanna Średnicka.

Jak pisze w swojej książce „Złodzieje. Co okrada nas z uwagi” Johan Hari,⁶ uważność jest nam potrzebna do tego, by rozwiązywać problemy. Nawet jeśli mamy wiele danych, ale nie mamy wystarczająco dużo czasu i zasobów poznawczych, żeby je zagregować, przeanalizować, przemyśleć – nie rozwiążemy stojących przed nami wyzwań.



Ewolucja i inwolucja poznawcza

– *Czy następne pokolenia, wychowane w świecie bez uwagi i refleksji, będą potrafiły zbudować sztuczną inteligencję? Czy może stanie się tak, jak w przypadku upadających cywilizacji, które po kryzysie straciły swoje szczytowe możliwości, np. umiejętność budowania piramid?* – zastanawiała się Joanna Średnicka.

Wygląda na to, że technologia i Big Techy mogą rzeczywistość doprowadzić do naszej inwolucji w aspekcie możliwości intelektualnych. Potwierdza to raport OECD „Is Education Losing the Race with Technology?”⁷. Opracowanie wskazuje, że w dwóch kluczowych obszarach: umiejętności czytania i rozumienia tekstu oraz umiejętności liczenia sztuczna inteligencja zyskuje przewagę nad ludźmi. Choć można mieć do tego raportu pewne metodologiczne zastrzeżenia⁸, ważne jest dostrzeżenie prezentowanego tam trendu – społeczeństwa w większości utrzymują ten sam poziom kompetencji (czytanie) lub ich wyniki się pogarszają (liczenie), gdy tymczasem możliwości sztucznej inteligencji w obu obszarach rosną. Jeśli chodzi o zdolność rozumienia tekstu, wzrost potencjału AI jest w ostatnim czasie spektakularny.



Technologia a demokracja

Joanna Średnicka zwróciła uwagę na jeszcze jedną konsekwencję zmian poznawczych. – *Demokracja jest sztuką uwagi. Sprawne i sensowne korzystanie z narzędzi demokratycznego państwa wymaga także pewnego poziomu wiedzy ogólnej, umiejętności logicznego myślenia.*

Czy zatem technologia odpowiada także za kryzys demokracji, który obserwujemy? Jeśli połączymy opisane tu problemy poznawcze z narastającymi nierównościami społecznymi, manipulacją i dezinformacją – mamy przepis na pewną katastrofę.

Jednym z częściej wskazywanych zagrożeń związanych ze sztuczną inteligencją jest właśnie coraz większe rozpowszechnienie się dezinformacji i zalew materiałów typu deepfake. Łatwiej jest obecnie stworzyć fałszywe i wyglądające realistycznie media wizualne (filmy, zdjęcia). W 2022 r. mogliśmy oglądać m.in. spreparowane wideo, na którym rzekomo Prezydent Wołodymyr Zełenski ogłasza kapitulację Ukrainy. Władze Madrytu, Berlina i Wiednia dały się nabrać na fikcyjną wideokonferencję z merem Kijowa Witalijem Kliczko (w nagraniu występował jego cyfrowy sobowtór). W jaki sposób ma się temu oprzeć przeciętny obywatel?

Możemy się domyślać, że za większością tego typu akcji dezinformacyjnych stoją państwa niedemokratyczne, jak Rosja czy Chiny. Państwo Środka od dawna wykorzystuje sztuczną inteligencję nie tylko do kreowania globalnej polityki, lecz także do kontroli swoich obywateli. Szacowano, że w 2022 r. w Chinach było 540 milionów kamer, zlokalizowanych na osiedlach, w szkołach, kawiarniach,

⁶ J. Hari, *Złodzieje. Co okrada nas z uwagi*, Wydawnictwo Feeria, Łódź 2023.

⁷ <https://www.oecd.org/education/is-education-losing-the-race-with-technology-73105f99-en.htm>

⁸ Możliwości AI oceniano na podstawie opinii ekspertów, a nie realnego testu rozwiązania określonych zadań.

miejscach pracy i na ulicach. Policja dysponuje okularami połączonymi z systemem rozpoznawania twarzy i w każdej chwili może aresztować niepokornego lub tylko nie-uważnego obywatela. Wizerunki osób, które dopuściły się wykroczeń w ruchu ulicznym lub zalegają ze spłacaniem zobowiązań finansowych, są wyświetlane na wielkich telebimach w miastach. Kontroli podlega jednak nie tylko przestrzeganie przepisów i zasad obowiązujących „prawomyślnych” obywateli, ocenia się także ekspresję emocjonalną uczniów i pracowników.

Wszystkie elementy nadzoru – monitoring wizyjny, systemy analizy głosu, aplikacje (które są niezbędne do funkcjonowania w Chinach i zbierają informacje o aktywności online właścicieli) – umożliwiają rozpoznanie każdego z 1,4 mld obywateli. Ostatnio wprowadzono mechanizm, który pozwala na zapisywanie wszystkich danych dotyczących konkretnej osoby w jednym pliku (wcześniej te informacje były rozproszone). Orwellowska wizja świata wydaje się być już urzeczywistniona... Pozostaje tylko pytanie, czy Chiny, prowadząc swoją ekspansywną politykę, narzucają ten model reszcie świata.

Wygrają korporacje, reżimy czy sztuczna inteligencja?

W wizjach katastroficznych sztuczna inteligencja wymknie się spod władzy tych nielicznych, którzy nad nią obecnie panują (niezależnie od tego, czy są to wybitni informatycy, szefowie Big Techów czy władcy absolutni). W większości obecnych systemów AI uczenie maszynowe działa na zasadzie czarnej skrzynki. Sieci neuronowe, na podstawie dostarczonych danych, tworzą rozwiązania, których mechanizmu powstania dokładnie nie znamy.

Odwołując się do tego problemu, prof. Krzysztof Krawiec z Politechniki Poznańskiej przypomniał klasyfikację sztucznej inteligencji stworzoną przez Russella i Norwiga⁹ w 1995 r. Otóż według przyjętych przez nich założeń, mamy cztery sposoby rozumienia AI, zależne od tego, czy chcemy oprzeć się na podobieństwie do człowieka czy na racjonalności i w zależności od tego, czy mamy dostęp do procesów logicznych kierujących modelami, czy tylko obserwujemy wyniki ich działania. Do AI możemy zaliczyć systemy, które: 1) myślą jak człowiek, 2) działają jak człowiek 3) myślą racjonalnie lub 4) działają racjonalnie.

Modele bazujące na uczeniu maszynowym zdają się być sztucznią inteligencją w rozumieniu takim, że działają ra-

cjonalnie (lub działają tak jak człowiek, zwłaszcza jeśli bazują na danych odzwierciedlających np. ludzką dyskryminację). Nie możemy jednak stwierdzić, czy sztuczna inteligencja myśli racjonalnie, bo nie wiemy, jakie procesy i algorytmy doprowadziły do jej działania. Powinniśmy zmierzać do osiągnięcia modelu sztucznej inteligencji, która myśli racjonalnie, czyli zapewnić jej wyjaśnialność. Systemy te powinny operować na wyrażeniach symbolicznych, używając algorytmów i wiedzy dziedzinowej.

Wydaje się więc, że znamy wszystkie wytyczne, które pomogłyby nam zapanować nad sztuczną inteligencją. Pytanie, czy zrobimy to, co powinniśmy, czy może dalej będziemy pędzili w wyścigu po większe zyski i większą władzę.

Program konferencji obejmował pięć bloków tematycznych, każdy składał się z wykładu i związanego z nim panelu dyskusyjnego:

- Znaczenie algorytmów dla postępów sztucznej inteligencji
- Kluczowa rola danych w zastosowaniach sztucznej inteligencji
- Aspekty etyczne i prawne sztucznej inteligencji
- Przyszłość sztucznej inteligencji – strategie rozwoju
- Frankenstein, czyli Współczesny Prometeusz (kompetencje specjalistów w zakresie sztucznej inteligencji oraz innych przełomowych technologii – blok tematyczny realizowany przez Sektorową Radę ds. Kompetencji – Informatyka i Sektorową Radę ds. Kompetencji – Telekomunikacja i Cyberbezpieczeństwo w ramach konferencji Edumixer 2023).

Szczegółowe informacje o programie, wykładowcach i panelistach konferencji na stronie: <https://sdsi.pl/konferencja-2023>

 Paulina Giersz

⁹ Russell S., Norvig P. (1995) Artificial Intelligence: A Modern Approach, Prentice Hall Series in Artificial Intelligence