

AI przedsiębiorczość: sztuczna inteligencja jako wyzwanie dla prakseologii i etyki biznesu

Wojciech W. Gasparski

Akademia Leona Koźmińskiego

wgaspars@kozminski.edu.pl

Artykuł jest przeglądem zagadnień związanych z przedsiębiorczością wykorzystującą sztuczną inteligencję. Szczególną uwagę zwrócono na aspekty prakseologiczne i etyczne zasługujące na zainteresowanie się nimi znawców tych dyscyplin. Zachęca do tego opublikowanie przez Komisję Europejską wytycznych dotyczą-

cych etyki sztucznej inteligencji zasługującej na zaufanie (*Ethics Guidelines for Trustworthy AI*).

Słowa kluczowe: etyka, etyka biznesu, prakseologia, przedsiębiorczość, roboty, sztuczna inteligencja

Coraz częściej oferowane przez przedsiębiorców rozwiązania są innowacyjne, ponieważ zawierają elementy sztucznej inteligencji¹ (*Artificial Intelligence*, AI). Przykładowo: „Sztuczna inteligencja i uczenie maszynowe stają się nieodłącznymi komponentami nowoczesnej medycyny. Na wielu płaszczyznach AI może być skuteczniej-

¹ „Sztuczna inteligencja (AI) to nie nobliwa dyscyplina naukowa, lecz jeden z najszybciej rozwijających się rynków technologii. Według danych *AI 100 indeksu* startupów Uniwersytetu Stanforda, liczba aktywnych startupów AI wzrosła [w USA – W.W.G.] czternastokrotnie od 2000 r. Inwestycje Venture Capital wzrosły sześciokrotnie w tym samym okresie”, *5 Entrepreneurs on the Rise in AI*, „Forbes” 29.11.2018, <https://www.forbes.com/sites/insights-intelai/2019/03/27/can-ai-help-companies-do-the-right-thing/#a4b10ef345c7> [dostęp 29.04.2019].

sza od człowieka, a przetwarzanie ogromnej ilości danych i szybka możliwość diagnostyki diametralnie zmieni funkcjonowanie placówek na całym świecie. Czy jednak pacjenci i lekarze podchodzą do tych rozwiązań równie entuzjastycznie?”² Poszukując odpowiedzi na to pytanie, autorzy przytoczonej wypowiedzi odwołują się do wyników badań, które wskazują, że „Według badań przeprowadzonych w Wielkiej Brytanii, aż 63% dorosłych obawia się wykorzystania wrażliwych danych, także przez sztuczną inteligencję, w celu poprawy opieki zdrowotnej. Co ważne, ograniczony sceptycyzm można zaobserwować także u lekarzy. Zapytani o perspektywy dla sztucznej inteligencji amerykańscy decydenci w placówkach służby zdrowia są pewni, że sztuczna inteligencja podniesie efektywność medycyny (83%), ale prawie połowa z nich uważa jednocześnie, że AI może być przyczynkiem do stawiania fatalnych diagnoz i błędów” (*ibid*).

Innego przykładu dostarcza artykuł poświęcony zastosowaniom sztucznej inteligencji w marketingu [Jarek, Mazurek, Hałas-Dej 2018]. Można by przytoczyć jeszcze wiele przykładów stosowania sztucznej inteligencji i związanych z tym problemów. Kwestia skuteczności sztucznej inteligencji dotyczy nie tylko medycyny czy marketingu, w wielu dziedzinach jest to nadal kwestia otwarta. Sztuczna inteligencja może przyczynić się zarówno do powstania rozwiązań korzystnych czy nawet doskonałych, jak i do rozwiązań obarczonych błędami, na co zwracają uwagę liczni autorzy i praktycy. W związku z tym podejmowane są starania o zapewnienie wysokich standardów oferowanym rozwiązaniom innowacyjnym z elementami AI. Zagadnienie to, jak się wydaje, stanowi wyzwanie dla prakseologii i etyki. Skuteczność jest zagadnieniem *par excellence* prakseologicznym, a rzetelność i uczciwość to domena etyki, warto więc przedstawić preliminaria tego zagadnienia, adresując je do znawców tych dyscyplin i zachęcając do podjęcia tematu.

² *Etyka i sztuczna inteligencja w medycynie*, <https://aibusiness.pl/etyka-i-sztuczna-inteligencja-w-medycynie/> [dostęp 29.04.2019].

W Przedmowie (*Editorial*) do *Traktatu o dobrych robotach* [Tchoń, Gasparski 2014] przypomniałem następujące słowa Tadeusza Kotarbińskiego na temat robotów zamieszczone w *Traktacie o dobrej robocie*: „ideałem robota byłby automat, który by dawał sobie radę w różnych okolicznościach. Automat o ruchach jednoznacznie wyznaczonych dla każdej typowej sytuacji nie spełniłby tego zadania, a spełni je właśnie robot będący podmiotem działającym. Trzeba mu tylko pozostawić możliwość samodzielnego rozwiązywania zadań, oczywiście w rozsądnych granicach wyznaczonych przez rzeczowe warunki działania zbiorowego” [Kotarbiński 2000: 152]. Wprawdzie Filozof kreślił te słowa, krytykując nadmierną zależność wykonawcy (robotnika) od rozkazodawcy (kierownika) jako prowadzącą wykonawcę do roli narzędzia, swego rodzaju „robota”, a pisane to było w latach 50. ubiegłego stulecia, to współcześnie odczytać te słowa można jako, zapewne nieświadomą, zapowiedź sztucznej inteligencji. Toż przecież coraz częściej się czyta i słyszy o podmiotowości robotów wyposażonych w odpowiednie środki, a jest AI stosowana nie tylko w produkcji i usługach, ale także w naszym codziennym życiu.

Na pytanie „co to jest sztuczna inteligencja?” odpowiedź znajdziemy w biuletynie brytyjskiego Instytutu Etyki Biznesu, że jest to „termin ogólnie używany do opisanego symulowania elementów procesów ludzkiej inteligencji przez maszyny i systemy komputerowe. AI charakteryzuje się trzema głównymi cechami: (1) uczeniem się – jest to umiejętność zdobywania istotnych informacji i zasady korzystania z nich; (2) rozumowaniem – jest to umiejętność stosowania reguł nabytych i używania ich, aby osiągnąć przybliżone lub dookreślone wnioski (3) iteracją – jest to możliwość zmiany procesu na podstawie uzyskanych nowych informacji” [*Business Ethics Briefing* 2018: 1].

O sztucznej inteligencji piszą coraz liczniejsi autorzy, wskazując na nieuniknioną tę nową, czwartą, jak się powiada, rewolucji technologicznej. Jedni autorzy zaopatrują swe książki w niezwykle dramatyczne takie oto tytuły: *Nieuniknione: Jak inteligentne techno-*

logie zmieniają naszą rzeczywistość [Kelly 2026], inni straszą nas możliwymi następstwami *Internet: Czas się bać* [Orliński 2014], jeszcze inni kreślą wizję przypuszczalnego produktu ewolucji *Homo deus: Krótka historia jutra* [Harari 2018]. Ten ostatni autor zwraca uwagę na szybkość zmian zachodzących we współczesnym świecie co powoduje, że wielu chciałoby, aby ktoś nacisnął na hamulec. Jednakże nie jest znane usytuowanie tego hamulca czy nawet jego istnienie.

Owszem, są eksperci orientujący się w tym jak wygląda postęp w tej czy innej sferze, na przykład w zakresie prac nad sztuczną inteligencją, w nanotechnologii, w dziedzinie big data albo genetyki, jednak nikt nie jest ekspertem od wszystkiego. Nikt zatem nie jest w stanie połączyć wszystkich punktów i zobaczyć całego obrazu. Poszczególne dziedziny wpływają na siebie w tak złożony sposób, że nawet najtęższe umysły nie potrafią w pełni pojąć jak przełom w pracach nad sztuczną inteligencją mógłby oddziaływać na nanotechnologię czy vice versa. Nikt nie potrafi wchłonąć całości najnowszych odkryć naukowych, nikt nie potrafi przewidzieć w jaki sposób globalna gospodarka będzie wyglądała za dziesięć lat, nikt nie ma pojęcia dokąd w takim pośpiechu zmierzamy. A skoro nikt już nie rozumie całego tego systemu, to nikt nie potrafi go zatrzymać [Harari 2018: 69].

Może zatem jest to czas najwyższy, by zając się wymiarami prakseologicznym oraz etycznym, w szczególności związanym z etyką biznesu, sztucznej inteligencji? Co się tyczy prakseologii, to na stronie Instytutu von Misesa³ (USA) znajduje się podcast wykładu doradcy biznesowego Huntera Hastingsa pod tytułem „Entrepreneurial Super-Intelligence: Praxeology in the Age of AI”, wygłoszonego w 2017 roku. Wykład ten tak został streszczony :na stronie Instytutu: „Jedną z głównych atrakcji naszej austriackiej konferencji badawczej na temat ekonomii jest interakcja między uczonymi i przedsiębiorcami oraz nowe pomysły, które wywołują takie rozmowy”. I dalej: „Hastings przedstawia, w jaki sposób inno-

³ <https://mises.org/library/entrepreneurial-super-intelligence-praxeology-age-ai> [dostęp 10.04.2019].

wacje technologiczne sprawiają, że scentralizowane systemy »zaprojektowane« stają się przestarzałe, a sztuczna inteligencja otwiera zupełnie nową erę spontanicznego porządku». Hastings nawiązuje do teorii Hayeka dotyczącej spontanicznego ładu w działaniach ludzi [zob. Kuniński 1992: 347–367], sugerując prakseologię robotów z podobnym spontanicznym uporządkowaniem zachowań.

Elementy prakseologii robotów znajdziemy w – niedostrzeżonym, jak się wydaje, przez polskie środowisko prakseologiczne – wspomnianym wcześniej tomie *A Treatise on Good Robots*, w którym fiński filozof Timo Airaksinen poddał prakseologicznej analizie to, co stanowi przedmiot pożądania (*desire*) robotów. Wskazał on mianowicie, że dążenie do sprawności działania ludzi i robotów wyznacza ich potrzeby. Ludzie potrzebują wody i pożywienia, schronienia i ubrania, co składa się na ich potrzeby podstawowe. Ponadto my, ludzie, potrzebujemy towarzystwa i znajomości podstawowych umiejętności niezbędnych do przetrwania. Roboty natomiast potrzebują schronienia, oleju, energii, konserwacji i części zamiennych. Potrzeby ludzi i robotów jako fakty są bytami ekstensjonalnymi. To zaś, co jest przedmiotem pożądania (*desire*), nie jest faktem. Pożądania są tworam i mentalnymi, psychicznymi. Airaksinen zastanawia się więc nad tym, co odróżnia roboty, którym nadano postać ludzką, od ludzi korzystających z elementów technicznych (np. protez, rozruszników, itp.), tj. cyborgów⁴, i dochodzi do wniosku, że pod wpływem nasyconego techniką otoczenia, w jakim działa człowiek, my, cyborgi, stajemy się podobni do robotów, wykonując technologicznie zdeterminowane działania. Roboty zaś

⁴ „cyborg (od ang. *cybernetic organism* – organizm cybernetyczny) – organizm, którego procesy życiowe realizowane są lub wspomagane przez urządzenia techniczne. Pojęcie to stworzone zostało przez Manfreda Clynesa i Nathana Kline’a, którzy po raz pierwszy użyli go w swoich artykule. *Cyborgs and Space Astronautics* (wrzesień 1960). [...] Jeżeli w definicji *cyborga* poprzestanie się na kryterium „połączenia człowieka i maszyny” to za *cyborga* uznac należałoby każdego człowieka posiadającego jakikolwiek implant będący urządzeniem mechanicznym lub elektronicznym (np. rozrusznik serca)”, https://pl.wikipedia.org/wiki/Cyborg#cite_note-3 [dostęp 29.04.2019]. Zob. film „Cyborgs among us”, Media 3.14 Yuzu Productions wyświetlony w TVN w serii Ewa Ewart Poleca, 02.05.2019.

wykonują działania takie, jakie wcześniej wykonywali ludzie, co powoduje, że upodabniamy się wzajemnie do siebie. Różni nas natomiast to, że my, ludzie, nawet jako cyborgi mamy pożądaną jako wytwory stanów mentalnych, czego pozbawione są nawet najbardziej rozwinięte roboty [Airaksinen 2014].

Przypomina się znany, architektom aforyzm przypisywany Winstonowi Churchillowi, głoszący, że „najpierw my kształtujemy nasze budynki, a następnie one kształtują nas”⁵. Zauważmy jednak, że tak było dawniej, współcześnie zaś wpływ nasycenia technicznego nas samych i naszego otoczenia jest znacząco większy, a rozwój techniki obiecuje dalszą instrumentalizację człowieka. Powiada się nawet o transhumanizmie, wedle którego „ludzie mogą być modyfikowani, i będą modyfikowani, środkami biologicznymi i technicznymi aż osiągną doskonałość” [Airaksinen 2014: 151]. Znaczy to, pisze cytowany autor, że staną się moralni, inteligentni, mądrzy, zdrowi i niemal nieśmiertelni [s. 151]. Już przecież staliśmy się uzależnieni od smartfonów, zapatrzeni w ekran których przechodzimy przez jezdnię, nie zważając na jadące samochody kierowane przez usmartfowionych kierowców niezwracających uwagi na przechodniów oraz na innych użytkowników dróg.

Sytuacja dojrzała do tego, żeby prakseologia podjęła się poszukiwania odpowiedzi na pytanie o warunki sprawności działań w warunkach nasycenia techniką powodującego podporządkowanie jej ludzi; ergonomia może pomóc, ale nie wystarczy. Pojawia się kolejne pytanie⁶: Czy ludzie są jeszcze podmiotami działającymi, czy przedmiotami poddanymi swego rodzaju oprogramowaniu technologicznemu? Następuje przecież, w sposób niezauważalny, utrata wpływu ludzi na gromadzenie wiedzy o nas przez liczne algo-

⁵ Churchill wypowiedział te słowa w październiku 1943 roku, gdy rozważano odbudowanie budynku Izby Gmin po zbombardowaniu przez niemieckie samoloty (Business Ethics Briefing, s. 3).

⁶ „Możliwość tworzenia maszyn myślących rodzi wiele problemów etycznych. Dotyczą one zarówno zapewnienia, że takie maszyny nie zaszkodzą ludziom i innym istotom moralnie ważnym oraz moralnego statusu samych tych maszyn” [Bostrom, Yudkowsky 2011: 1].

rytmy sterujące sieciowymi platformami, od których stajemy się uzależnieni. Programowanie służyło początkowo operacjom wykonywanym przez sprzęt komputerowy (*hardware*), obecnie służy ono wywieraniu takiego wpływu na ludzi, aby uczynić nas uzależnionymi od elementów świata wirtualnego w sposób niemal niewolniczy. Nie kryją tego nawet liderzy innowacji świata cyfrowego, czerpiąc z tego gigantyczne zyski.

Świat widzi niezwykle postępy w sztucznej inteligencji. Istnieją nowe zastosowania m. in. w finansach, obronie, ochronie zdrowia, wymiarze sprawiedliwości w sprawach karnych i edukacji. Algorytmy poprawiają sprawdzanie pisowni, systemy rozpoznawania głosu, kierowanie reklam i wykrywanie oszustw. Jednocześnie jednak istnieją obawy dotyczące wartości etycznych osadzonych w AI oraz stopnia, w jakim algorytmy respektują podstawowe wartości ludzkie. Etycy martwią się brakiem przejrzystości, słabej odpowiedzialności, niesprawiedliwości i stronniczości w tych zautomatyzowanych narzędziach. Dzięki milionom linii kodu w każdej aplikacji trudno jest określić, jakie wartości są wprowadzane w oprogramowania i jak algorytmy faktycznie podejmują decyzje [West 2018].

Prakseologii powinna przyjść w sukurs etyka⁷. I przychodzi. W Stanach Zjednoczonych zorganizowano pierwszą konferencję na temat sztucznej inteligencji, etyki i społeczeństwa (*Conference on AI, Ethics and Society*, AIES-18), organizatorami były dwa stowarzyszenia Association for the Advancement of Artificial Intelligence (AAAI) oraz Association for Computing Machinery (ACM). Konferencja ta odbyła się 13 lutego 2018 r. w Nowym Orleanie⁸. Uczestniczyło w niej ponad 300 osób, w tym liderzy głównych programów:

⁷ „Etyka sztucznej inteligencji jest częścią etyki techniki charakterystyczną dla robotów i innych sztucznie inteligentnych istot. Zwykle dzieli się ona na roboetykę, troskę o moralne zachowanie ludzi, którzy projektują, konstruują, używają i traktują sztucznie inteligentne istoty oraz etykę maszynową, która dotyczy moralnego zachowania sztucznych czynników moralnych”, https://en.wikipedia.org/wiki/Ethics_of_artificial_intelligence [dostęp 28.04.2019].

⁸ <https://dl.acm.org/citation.cfm?id=3203247.3203250> [dostęp 10.04.2019].

Jason Furman⁹, AI i prawo: Gary Marchant¹⁰; AI i filozofia: Huw Price¹¹; i AI: Francesca Rossi¹². Druga konferencja (AIES 2019) odbyła się 27–28 stycznia 2019 r. w Honolulu na Hawajach¹³. Organizatorzy obu konferencji wskazują na konieczność podjęcia problematyki wpływu sztucznej inteligencji na społeczeństwo oraz uwzględnienia wymiaru etycznego AI.

Amerykański biuletyn „Ethikos Weekly” publikuje tekst zwracający uwagę na niestosowność zwrotu „etyka AI” sugerującego etyczność robotów, gdy tymczasem chodzi o etyczność ludzi projektujących roboty oraz inne twory sztucznej inteligencji. Oto co zawiera ten tekst:

Wśród wszystkich rozmów na temat robotów i sztucznej inteligencji kradnących nasze miejsca pracy, istnieje jedna branża, która czerpie ogromne korzyści z dramatycznej rozwoju AI: jest to branża etyki AI. Członkowie społeczności etyki AI są bardzo aktywni na Twitterze i blogosferze gromadząc się w prawdziwym życiu na konferencjach w takich miejscach jak Dubaj i Puerto Rico. Ich zadanie jest ważne: chcą uczynić świat lepszym miejscem i jest całkiem spora szansa, że im się to uda, przynajmniej częściowo. Ale czy wybrali właściwą nazwę dla swojego pola zainteresowań? Sztuczna inteligencja jest technologią i to bardzo potężną, podobnie jak rozszczepienie jądrowe. Stanie się coraz bardziej wszechobecną, jak elektryczność. Niektórzy twierdzą, że jej obecność może się okazać równie znacząca jak odkrycie ognia. Podobnie jak rozszczepienie

⁹ Jason Furman jest profesorem *practice of economic policy* w Harvard Kennedy School, USA.

¹⁰ Gary Marchant jest profesorem nowych technologii (*Lincoln professor emerging technologies, law and ethics*) w Sandra Day O'Connor College of Law, Arizona State University; jest także profesorem nauk o życiu (*professor of life sciences*) w ASU i dyrektorem wykonawczym (*executive director*) ASU Center for the Study of Law, Science and Technology.

¹¹ Huw Price, australijski filozof i fizyk; w swoich pracach zajmuje się asymetrią czasu, filozofią fizyki i pragmatyzmem; jest profesorem filozofii (*Bertrand Russell Professor of Philosophy*) Cambridge University.

¹² Francesca Rossi jest globalnym liderem etyki sztucznej inteligencji IBM (*IBM AI Ethics Global Leader*) oraz uznanym badaczem (*distinguished research scientist*) w IBM T.J. Watson Research Centre, a także profesorem informatyki (*professor of computer science*) w Uniwersytecie w Padwie, Włochy.

¹³ <http://www.aies-conference.com/> [dostęp 10.04.2019].

jądrowe, elektryczność i ogień, sztuczna inteligencja może mieć zarówno pozytywny jak i negatywny wpływ, a biorąc pod uwagę jej siłę i stan, ważne jest, aby dowiedzieć się, jak promować pozytywne wyniki i unikać negatywnych. Zadanie to dotyczy ludzi ze środowiska etyki AI. Chcą oni zminimalizować stronniczość w danych przetwarzanych przez systemy sztucznej inteligencji, pomagających nam podejmować decyzje – a najlepiej, aby całkowicie wyeliminować uprzedzenia. Chcą zagwarantować, że giganci technologiczni i rządy będą szanować naszą prywatność, gdy będą rozwijać i dostarczać atrakcyjne produkty i usługi. Chcą, żeby ludzie, którzy wdrażają sztuczną inteligencję, uczynili swoje systemy tak przejrzystymi, jak to możliwe, aby z wyprzedzeniem lub z perspektywy czasu mogli sprawdzić źródła uprzedzeń i innych form szkody. Jednakże jeśli sztuczna inteligencja jest technologią taką jak ogień czy elektryczność, to dlaczego dziedzina ta nazywa się „etyką sztucznej inteligencji”? Nie mamy „etyki ognia” ani „etyki elektrycznej”, więc dlaczego mielibyśmy mieć etykę AI? Stwarza to zamieszanie terminologiczne, co może spowodować negatywne konsekwencje. Może to także sugerować, że sprawczość moralną przypisuje się AI, a nie ludziom, którzy rozwijają systemy sztucznej inteligencji. Współczesna AI dominuje nad ludzką inteligencją w pewnych wąskich domenach, jak gra w szachy czy Go, ale jest bezużyteczna w czymś innym. Nie ma sensu przypisywać sprawczości moralnej tym systemom, podobnie jak nie czyni się tego w odniesieniu do samochodu lub skały. Prawdopodobnie minie wiele lat zanim stworzymy sztuczną inteligencję, którą można będzie rozsądnie określić jako czynnik moralny [Calum Chace, *Does AI Ethics Have a Bad Name? for Forbes, Ethikos Weekly Editor's Picks*¹⁴].

Z przytoczonym tekstem koresponduje następujący akapit prezentowany w Internecie, oto co w nim czytamy:

Kwestie etyczne związane z AI rozprzestrzeniają się i stają się coraz popularniejsze, ponieważ inteligentne maszyny stają się wszechobecne. Na przykład, sztuczna inteligencja może wykonywać i wykonuje modelowe aspekty istotne dla moralnej woli, a zatem oferuje narzędzia do badania świadomości i innych aspektów poznania przyczyniających się do statusu moralnego (przypisane lub osiągnięte). Ma to głębokie implikacje dla nasze-

¹⁴ subscriptions@corporatecompliance.org [dostęp 10.04.2019].

go rozumienia moralnej woli, a więc systemów etycznych, mających na celu wyjaśnienie i zapewnienie rozwoju takich zdolności. Rodzi to kwestię odpowiedzialnych i/lub nagannych środków AI działających jawnie w społeczeństwie, z głębokimi implikacjami dla systemów etyki, które muszą uwzględniać moralne aspekty AI. Zauważmy także, że infrastruktura społeczna (np. sieci energetyczne, systemy transportu zbiorowego) jest coraz bardziej moderowana przez coraz inteligentniejsze maszyny. Już samo to podnosi wiele kwestii moralnych/etycznych. Na przykład, kto lub co odpowiada w razie wypadku z powodu błędu systemu lub z powodu wad projektowych, wykraczającego poza ustalone ograniczenia albo z powodu nieprawidłowego działania? Wreszcie, w miarę jak sztuczna inteligencja staje się coraz bardziej inteligentna (sic!), wydaje się, że zachodzi uzasadniona obawa, że SI może zarządzać ludzkimi systemami zgodnie z wartościami sztucznej inteligencji, a nie ludzi. Zagadnienia te często dotyczą długofalowego bezpieczeństwa inteligentnych systemów, co jest istotne nie tylko dla poszczególnych ludzi, ale także dla ludzkiego gatunku i życia na Ziemi jako całości. Te problemy i wiele innych są kluczowe dla etyki¹⁵.

Tymczasem na blogu Globethics zamieszczony został artykuł dr. Obiora Ike, dyrektora wykonawczego Globethics zatytułowany „Between Technophobia and Technoutopia: Ethical Challenges of Artificial Intelligence”¹⁶.

W skali globalnej stoimy jednocześnie przed rewolucją i ewolucją. Obawy ludzi rosną nawet wówczas, gdy jako technologia wzbudza zachwyty nad tym co może zrobić aby znacznie pomóc ludziom, bowiem AI dyktuje, co powinniśmy kupić, narzuca kierunek, w którym należy jechać na autostradzie, z którego lotu skorzystać, które jedzenie jeść, jaki film obejrzeć w czasie weekendu, dokąd pojechać na wakacje, a nawet jaki wybrać kredyt! Zaznaczmy słowa: AI DICTATES TO INDIVIDUALS! Po stronie strukturalnej AI wpływa na transakcje giełdowe, na ceny towarów *via* masowy transport, na Internet przemysłowy, na decyzje prawne, a nawet na wybory polityczne”.

¹⁵ <https://philpapers.org/browse/ethics-of-artificial-intelligence/> [dostęp 05.02.2019].

¹⁶ https://www.globethics.net/blog/-/asset_publisher/PHtOEQkH6J2J/blog/between-technophobia--and-techno-utopia-%E2%80%93-ethical-challenges-of-artificial-intelligence/ [dostęp 22.02.2019].

Autor blogu sugeruje następujące wskazówki jako pomocne przy ocenianiu wymiaru etycznego sztucznej inteligencji:

1. Używaj zasad etycznych, aby ustanowić solidne podstawy dla AI, przechodząc od *big data* do *big values* czyniąc technologię dobrym sługą ludzkości i planety, a nie ich panem.
2. Stosuj humanizm technologiczny i etykę do AI, stawiając ludzkie obawy w centrum uwagi, a ludzi przed przedmiotami oraz ratowanie i ulepszanie życia, przed szkodami.
3. Promuj interdyscyplinarne badania nad AI, aby rozwijać holistyczne podejście do kwestii społecznych, ekonomicznych, naukowych, prawnych, inżynierskich i technologicznych oraz kwestii etycznych.
4. Upewnij się, że etyka i etycy są obecni i stanowią część projektu z AI od samego początku łańcucha technologicznego tak aby wartości ludzkie były brane pod uwagę nie po zakończeniu projektu, lecz od samego początku jego opracowywania.
5. Zapobiegaj fizycznym urazom ludzi spowodowanym przez roboty korzystając z inteligentnej integracji logiki indukcyjnej i mechanizmów bezpieczeństwa.
6. Opracuj i egzekwuj politykę publiczną w zakresie opracowywania i wykorzystywania AI za pomocą zasad, które zapewnią zachowanie godności ludzkiej i praw człowieka, na przykład uprzywilejowanie prawa do podejmowania decyzji dotyczących rozwoju i wykorzystania aplikacji AI, które miałyby wpływ na miejsca pracy.
7. Zainicjuj wyraźne regulacyjne i prawne polityki podejmowania decyzji, które przewidują etyczne konsekwencje zakłóceń AI w liniach produkcyjnych i łańcuchach dostaw.
8. Zakaż i ogranicz ryzyko wojskowych zastosowań AI i wspieraj pokój poprzez globalne ramy zarządzania etycznego.
9. Stwórz „Cyfrowy nowy ład” (*Digital New Deal*), który gwarantowałby społeczną równość w AI. Na przykład równość płci, zmniejszenie uprzedzeń i przeświadczeń wobec społeczności i ludów poprzez poprawę wartości i integrację.

Już od stycznia 2018 roku widnieje na stronie brytyjskiego Institute of Business Ethics artykuł pod tytułem *Business Ethics and Artificial Intelligence*¹⁷ zamieszczony z intencją wskazania istoty sztucznej

¹⁷ Business Ethics Briefing, Issue 58, January 2018, https://www.ibe.org.uk/userassets/briefings/ibe_briefing_58_business_ethics_and_artificial_intelligence.pdf [dostęp 22.02.2019].

inteligencji oraz związanego z nią ryzyka. W biuletynie Instytutu wskazano 10 kluczowych kwestii uporządkowanych w kolejności liter słowa ARTIFICIAL. Są to: *Accuracy, Respect of privacy, Transparency, Interpretability, Fairness, Integrity, Control, Impact, Accountability, Learning*, czyli: dokładność, poszanowanie prywatności, przejrzystość, zrozumiałość, uczciwość, rzetelność, kontrola, wpływ, odpowiedzialność, uczenie się. Każda z tych kwestii została zdefiniowana i scharakteryzowana zachęceniem organizacji biznesowych do podjęcia wielointeresariuszowej debaty na temat wartości i wpływu AI.

W artykule sugeruje się, że decydenci biznesowi, pracownicy, klienci i społeczeństwo powinni zdawać sobie sprawę z wpływu AI na ich działalność i na ich interesariuszy, także z efektów ubocznych. Zagadnienie AI i jej zastosowań oraz etycznych implikacji dla biznesu jest wielowątkowe i wymaga kompleksowego podejścia. W artykule wskazano następujące sposoby minimalizacji ryzyka etycznego związanego z niewłaściwym użyciem technologii AI, a mianowicie: (1) zaprojektowanie nowych, szczegółowych narzędzi podejmowania metadecyzji; (2) angażowanie trzeciej strony do projektowania algorytmów AI, jedynie jeśli podziela analogiczne standardy etyczne; (3) zorganizowanie zespołu badawczego etyki do badania konsekwencji stosowania AI upowszechniającego uzyskane wyniki wśród interesariuszy wewnętrznych i zewnętrznych; (4) wprowadzenie „testów etycznych” do oceniania urządzeń z AI wywołujących dylematy etyczne; (5) wyposażenie interesariuszy w stosowną wiedzę umożliwiającą stosowanie systemów AI zgodnie z zasadą 3E (tj. efektywnie, ekonomicznie i etycznie) [s. 6].

Uznając znaczenie systemów sztucznej inteligencji (*Ramka 1*) oraz związane z nimi ryzyka, Komisja Europejska opublikowała 8 kwietnia 2019 r. dokument pod nazwą *Ethics Guidelines for Trustworthy AI*¹⁸ opracowany przez niezależną grupę ekspertów¹⁹

¹⁸ <https://ec.europa.eu/futurium/en/ai-alliance-consultation> [dostęp 28.04.2019].

¹⁹ Grupa ta liczyła 52 członków, przewodniczył jej Pekka Ala-Pietila, AI Finland, Huhtamäki, Sanoma; Polskę reprezentował radca prawny Robert Kroplewski, pełnomocnik Ministra Cyfryzacji do spraw społeczeństwa informacyjnego.

Ramka 1**Sztuczna inteligencja albo systemy AI**

Systemy sztucznej inteligencji (AI) to systemy oprogramowania (być może także sprzętu) zaprojektowane przez ludzi, które ze względu na złożony cel działają w wymiarze fizycznym lub cyfrowym, postrzegając swoje środowisko poprzez gromadzenie danych, interpretowanie zebranych danych strukturalnych lub nieustrukturyzowanych, rozumowanie na podstawie wiedzy, lub przetwarzanie informacji, pochodzących z tych danych i podejmowanie decyzji o najlepszych działaniach, które należy podjąć, aby osiągnąć dany cel. Systemy sztucznej inteligencji mogą albo wykorzystywać reguły z symbolami, albo uczyć się modelu numerycznego, a także dostosowywać swoje zachowanie, analizując sposoby ich poprzedniego wpływania na środowisko.

Jako dyscyplina naukowa sztuczna inteligencja obejmuje kilka podejść i technik, takich jak: uczenie się maszynowe (przykładami są uczenie się głębokie i wzmocnione), rozumowanie maszynowe (obejmujące planowanie, reprezentację wiedzy, wnioskowanie, wyszukiwanie i optymalizację) oraz robotykę (obejmującą sterowanie, percepcję, czujniki i siłowniki, a także integrację innych technik w systemy cyberfizyczne).

wysokiego szczebla ds. sztucznej inteligencji powołaną przez Komisję Europejską (Independent High-Level Expert Group on Artificial Intelligence, AI HLEG)²⁰. Wytyczne te mają na celu promowanie godnej zaufania sztucznej inteligencji (*Trustworthy AI*) zdefiniowanej przez trzy składowe spełniane przez cały cykl funkcjonowania systemu AI (*Ramka 2*). Te składowe to: (1) zgodność z prawem oraz wszystkimi obowiązującymi przepisami i regulacjami; (2) etyczność, tj. przestrzeganie zasad i wartości etycznych; (3) solidność, zarówno pod względem technicznym, jak i społecznym, ze względu na to, że nawet przy dobrych intencjach systemy AI mogą powodować niezamierzone szkody. Dążyć należy do tego, aby te trzy składowe występowały równocześnie, a gdy to nie zachodzi, czynione powinny być starania zmierzające do ich har-

²⁰ Wytyczne te są opatrzone następującym zastrzeżeniem „Członkowie AI HLEG wymienieni w tym dokumencie wspierają ogólne ramy Trustworthy AI przedstawione w niniejszych wytycznych, choć niekoniecznie zgadzają się z każdym stwierdzeniem zawartym w dokumencie. Lista wiarygodnych ocen AI przedstawiona w rozdziale III niniejszego dokumentu zostanie poddana fazie pilotażowej przez zainteresowane strony w celu zebrania praktycznych informacji zwrotnych. Zmieniona wersja listy ocen, uwzględniająca informacje zwrotne zebrane podczas fazy pilotażowej, zostanie przedstawiona Komisji Europejskiej na początku 2020 r.” [s. 1].

Ramka 2

Najważniejsze wskazówki z rozdziału I *Ethics Guidelines*

(a) Opracowywanie, wdrażanie i używanie systemów sztucznej inteligencji w sposób zgodny z zasadami etycznymi: poszanowaniem ludzkiej autonomii, zapobieganiu szkodom, zapewnieniu uczciwości i wyjaśnienia. Stwierdzenie i rozwiązywanie potencjalnych napięć między tymi zasadami.

(b) Zwracanie szczególnej uwagi na sytuacje, w których uczestniczą grupy bardziej wrażliwe, takie jak dzieci, osoby niepełnosprawne i inne, które w przeszłości znajdowały się w niekorzystnej sytuacji lub są zagrożone wykluczeniem, oraz na sytuacje, które charakteryzują się asymetrią władzy lub informacji, na przykład między pracodawcami a pracownikami lub między przedsiębiorstwami a konsumentami.

(c) Uznanie, że systemy sztucznej inteligencji, przynosząc znaczne korzyści jednostkom i społeczeństwu, stwarzają także pewne ryzyko i mogą mieć negatywny wpływ, w tym skutki, które mogą być trudne do przewidzenia, zidentyfikowania lub zmierzenia (np. w sprawie demokracji, rządów prawa i sprawiedliwości dystrybucyjnej lub wpływu na umysł ludzki.) Przyjęcie odpowiednich środków w celu złagodzenia tego ryzyka, proporcjonalnie do wielkości ryzyka.

monizacji. Wytyczne zajmują się drugą i trzecią składową, uznając, że pierwsza składowa – zgodność z normami prawnymi – regulowana jest w innych istniejących przepisach Komisji Europejskiej. Wytyczne przedstawione są w trzech rozdziałach: rozdział pierwszy poświęcony jest zasadom etycznym i wartościom, na których zasady te są oparte (*Ramka 3*), rozdział drugi wskazuje sposoby realizacji wymagań (*Ramka 4*), rozdział trzeci dostarcza pilotażowej wersji obszernej listy ocen systemów AI służącej do operacjonalizacji wymagań [s. 26–31].

Końcowa część dokumentu ma na celu konkretyzację niektórych zagadnień przedstawionych we wcześniejszych rozdziałach *Ethics Guidelines*.... Zaprezentowano w niej przykłady rozwiązań, które należy realizować, oraz istotne obawy odnoszące się do systemów AI. Autorzy zastrzegają się, że chociaż wytyczne mają na celu dostarczenie ogólnych wskazówek dotyczących stosowania AI przez budowanie horyzontalnej podstawy do osiągnięcia godnej zaufania AI, to sytuacje występujące w praktyce stawiają nowe wielorakie wyzwania. Należy zatem zbadać, czy oprócz tych horyzontalnych ram przydatne byłoby również podejście sektorowe biorące pod uwagę specyfikę kontekstową systemów AI.

Ramka 3**Najważniejsze wskazówki z rozdziału 2 *Ethics Guidelines***

- (a) Upewnienie się, że rozwój, wdrażanie i stosowanie systemów sztucznej inteligencji spełnia siedem kluczowych wymagań dla godnej zaufania AI.
- (b) Rozważenie techniczne i nietechniczne metod zapewnienia wdrożenia tych wymagań;
- (c) Wspieranie badań i innowacji, aby pomóc w ocenie systemów AI i doskonalszym spełnianiu wymagań; rozpowszechnianie wyników, otwartość na pytania szerszej publiczności oraz systematyczne szkolenie nowego pokolenia ekspertów w dziedzinie etyki AI.
- (d) Przekazywanie interesariuszom w jasny i proaktywny sposób informacji o możliwościach i ograniczeniach systemu AI umożliwiając formułowanie realistycznych oczekiwań oraz sposobów, w jakie są wdrażane. Bądź przejrzysty, jeśli chodzi o system AI.
- (e) Ułatwienie śledzenia i audytu systemów AI szczególnie w krytycznych kontekstach lub sytuacjach.
- (f) Angażowanie interesariuszy przez cały cykl życia AI. Wspieranie szkolenia i kształcenia, aby wszyscy interesariusze byli świadomi i przeszkoleni w zakresie godnej zaufania AI.
- (g) Pamiętaj o tym, że mogą istnieć fundamentalne napięcia między różnymi zasadami i wymaganiami. Nieustannie należy identyfikować i oceniać, dokumentować i komunikować te kompromisy i ich rozwiązania.

Autorzy wytycznych dodają, że nie mają one na celu zastąpienia aktualnej lub przyszłej polityki dotyczącej AI, lub regulacji odnoszących się do AI, ani też nie mają na celu powstrzymania ich wprowadzenia. Wytyczne należy traktować jako żywy dokument, który będzie poddawany ciągłemu przeglądowi i aktualizowany po to, aby zapewnić ich znaczenie w miarę rozwoju technologii, środowisk społecznych i wiedzy. Dokument ten jest punktem wyjścia do dyskusji na temat „Godnej zaufania AI dla Europy”. Także poza Europą wytyczne mają również pomóc w wspieraniu badań, refleksji i dyskusji na temat ram etycznych dla systemów AI w skali globalnej.

Ramka 4**Najważniejsze wskazówki z rozdziału 3 *Ethics Guidelines***

- (a) Przy tworzeniu, wdrażaniu lub korzystaniu z systemów AI należy przyjąć listę wiarogodnych ocen AI i dostosować ją do konkretnego przypadku, w którym system jest stosowany.
- (b) Należy pamiętać, że taka lista ocen nigdy nie będzie wyczerpująca. Zapewnienie godnej zaufania AI nie polega na zaznaczaniu miejsc na schemacie, lecz na ciągłym identyfikowaniu i wdrażaniu wymagań, ocenie rozwiązań, zapewnieniu lepszych wyników w całym cyklu życia AI i zaangażowaniu w to interesariuszy.

Sztuczna inteligencja ma jeszcze jedno zastosowanie, a jest nim wykorzystanie algorytmów do identyfikacji zachowań nieetycznych i przestępczych. Oto, co czytamy w cytowanym wcześniej biuletynie „Ethikos Weekly” z 29 listopada 2018 roku. Wprawdzie znakomita większość firm zdaje sobie sprawę ze znaczenia wymiaru etycznego ich działalności, ale ma trudności z wykryciem nieetycznych zachowań zatrudnionego personelu. Okazuje się, że zastosowanie AI może w tym pomóc. Polega to na analizowaniu wyróżniających się wzorów informacji zawartych w dokumentach firm.

etyka korporacyjna może okazać się jednym z najbardziej zaskakujących zastosowań AI. [...]. Tak długo, jak powiązane są z tym dane i można je analizować w skali, sztuczna inteligencja może wykryć anomalie, czego ludzie po prostu nie są w stanie zrobić. Znalazienie wielu naruszeń etycznych to prosty przypadek śledzenia pieniędzy, ale konwencjonalne audyty są niezwykle nieskuteczne. Jak wynika z raportu Stowarzyszenia Certyfikowanych Ekspertów ds. Nadużyć Finansowych, tylko 15% przypadków oszustw korporacyjnych zostało wykrytych w wyniku audytów, w porównaniu z 40% przypadków zgłoszonych przez whistleblowerów [...] Audytorzy radzą sobie przez losowy wybór podzbioru transakcji i ich walidację. [...] Następnie, kiedy wydają opinię z audytu, na tym się opierają, ponieważ nie znaleźli niczego w próbce, i stwierdzają, księgi są w porządku”²¹.

Tymczasem zastosowanie systemów sztucznej inteligencji umożliwia sięgać głębiej. Na przykład platforma audytu AI AppZen²² wykorzystuje trzy powiązane ze sobą technologie sztucznej inteligencji, aby pomóc w analizie transakcji. Komputerowy system wizyjny firmy może przeglądać wszystko, od zdjęcia pokwitowania z restauracji, po wydrukowany raport wydatków. „Nasz system

²¹ 5 *Entrepreneurs on the rise in AI*, *Forbes*, 29.11.2018, <https://www.forbes.com/sites/insights-intelai/2019/03/27/can-ai-help-companies-do-the-right-thing/#a4b10ef345c7> [dostęp 30.04.2019].

²² Platforma sztucznej inteligencji AppZen naśladuje ludzką inteligencję i rozumowanie, ale czyni to w skali znacznie bardziej produktywniej i skutecznej niż duży zespół audytorów, <https://www.appzen.com/> [dostęp 30.04.2019].

sztucznej inteligencji czyta zasadniczo każdy dokument, każdy obraz, każdą trasę podróży, wszystko, co zapewnili pracodawcy, czyta tak jak człowiek” – mówi jeden z liderów firmy stosujących systemy AI do analizy etyczności operacji biznesowych. AI przyczynia się w ten sposób do zapobiegania wątpliwemu z etycznego punktu widzenia postępowaniu, identyfikując nieprawidłowości.

* * *

Przedstawione zagadnienia w powołaniu na przytoczone fragmenty opracowań i dokumentów poświęconych aspektom prakseologicznym stosowania sztucznej inteligencji i jej wymiarowi etycznemu w większym stopniu zwracają uwagę na problematykę, aniżeli oferują rozwiązania. Jest tak, dlatego że kwestia dotyczy zderzenia świata realnego ze światem wirtualnym i stanowi wyzwanie zarówno dla prakseologów, jak i etyków. Wytyczne Komisji Europejskiej, zachęcając do debaty, stanowią dobry punkt wyjścia do zastanowienia się nad przedsiębiorczością angażującą metody i środki sztucznej inteligencji w jej kontekście sprawnościowym (efektywność i ekonomiczność) oraz etycznym, czyli triady trzech E. Do rozwoju sztucznej inteligencji w Polsce zachęcają promotorzy Manifestu na rzecz sztucznej inteligencji²³.

BIBLIOGRAFIA

- Airaksinen, T., Paukkonen, v. 2008. *Human and Machine Centred Technologies: A Philosophical and Ethical Analysis*, [w:] W.W. Gasparski & T. Airaksinen (eds), *Praxiology and the Philosophy of Technology*, Transaction Publishers, New Brunswick (USA) – London (UK), s. 191–214.
- Airaksinen, T. 2014. *Robot desires*, [w:] Tchoń, K., Gasparski, W.W., *A Treatise on Good Robots*, Transaction Publishers, New Brunswick (USA) – London (UK), s. 147–158.
- Nick Bostrom, N., Yudkowsky, E. 2011. *The Ethics Of Artificial Intelligence*, [w:] *Cambridge Handbook of Artificial Intelligence*, (eds) W. Ramsey, K. Frankish, <https://nickbostrom.com/ethics/artificial-intelligence.pdf> [dostęp 29.05.2019].

²³ <https://manifestai.cs.put.poznan.pl/#manifest> [dostęp 30.04.2019].

Wojciech W. Gasparski, AI przedsiębiorczość: sztuczna inteligencja jako wyzwanie dla prakseologii i etyki biznesu

- Business Ethics and Artificial Intelligence*. 2018. „Business Ethics Briefing”, 58, January, The Institute of Business Ethics, London.
- Etyka i sztuczna inteligencja w medycynie*, <https://aibusiness.pl/etyka-i-sztuczna-inteligencja-w-medycynie/> [dostęp 29.04.2019].
- Harari, Y. N. 2018. *Homo deus: Krótka historia jutra*, przeł. M. Romanek, Wydawnictwo Literackie, Kraków.
- IHLEG AI (Independent High-Level Expert Group on Artificial Intelligence, European Commission). 2019. *Ethics Guidelines For Trustworthy AI*, B-1049 Brussels.
- Jarek, K., Mazurek, G., Hałas-Dej, S. 2018. *Marketing i sztuczna inteligencja*, „Przedsiębiorczość i Zarządzanie”, XIX, 5, Część II, s. 191–206.
- Kelly, K. 2017. *Nieuniknione: Jak inteligentne technologie zmienią naszą przyszłość*, przeł. P. Cypriański, Poltext, Warszawa.
- Kotarbiński, T. 2000. *Traktat o dobrej robocie*, [w:] tegoż, *Dzieła wszystkie*, Ossolineum, Wrocław.
- Kuniński, M. 1992. *Friedrich A. Hayek's Theory of Spontaneous Order: Between „Verstehen” and „Invisible Hand Explanation”*, [w:] Auspitz, J.L., Gasparski, W.W., Mlicki, M. K., Szaniawski, K. [eds], *Praxiologies and the Philosophy of Economics*, „Praxiology: The International Annual of Practical Philosophy and Methodology”, 1, Transaction Publishers, New Brunswick (USA)–London (UK), s. 347–367.
- Orliński, W. 2013. *Internet: Czas się bać*, Agora, Warszawa.
- Tchoń, K., Gasparski, W.W. 2014. *A Treatise on Good Robots*, Transaction Publishers, New Brunswick (USA) – London (UK).
- West, D. M., 2018, *Report: The Role Of Corporations In Addressing Ai's Ethical Dilemmas*, *The Brookings Institution*, Washington DC, <https://www.brookings.edu/research/how-to-address-ai-ethical-dilemmas/> [dostęp 25.05.2019].
- 5 Entrepreneurs on the rise in AI*. 2018. „Forbes” 29.11.2018, <https://www.forbes.com/sites/insights-intelai/2019/03/27/can-ai-help-companies-do-the-right-thing/#a4b10ef345c7> [dostęp 29.04.2019].

Summary

AI Entrepreneurship: Artificial Intelligence as a Challenge for Praxiology and Business Ethics

The article is a review of issues related to entrepreneurship using artificial intelligence. Particular attention was paid to praxiological and ethical aspects deserving the interest of experienced experts in these disciplines. It is encouraged by the European Commission recent publication the *Ethics Guidelines for Trustworthy Ai* document.

Key words: Artificial Intelligence, business ethics, entrepreneurship, ethics, praxiology, robots