



ZARZĄDZANIE — INNOWACJĄ  
**TECH** — **ETHICS**  
W — DZIAŁANIACH — **ESG**



digitalpoland



ZARZĄDZANIE  
INNOWACJĄ

**TECH** ————— **ETHICS**  
**W** ————— **DZIAŁANIACH**  
**E** ————— **S** ————— **G**



W

S

T

Ę

P





## dr Katarzyna Drogowska

Ekspertka ds. transformacji biznesowej

Doktorka nauk społecznych, której badania koncentrują się na wpływie technologii na społeczeństwo, epistemologii oraz zarządzaniu. Od 2007 roku związana z mediami jako menedżerka, obecnie pełni funkcję Head of AVOD Streaming w TVN WBD. Kieruje studiami podyplomowymi Kreatywność przyszłości oraz Human-Machine Interaction (HMI) na Uniwersytecie SWPS w Warszawie.

# Kogo kultura masowa po raz pierwszy nazwała **współczesnym Prometeuszem?**

Choć nie ma wśród czytelników tego raportu nikogo, kto nie kojarzyłby postaci Frankenstein, niewielu z nas wie, że to właśnie bohater romantycznej powieści Mary Shelley został tak nazwany przez autorkę. To właśnie w tej fikcyjnej historii po raz pierwszy **tchnięcie życia w nieożywioną materię staje się projektem naukowym**. I tak oto Frankenstein został pierwszym (z niezliczonych w kulturze masowej) upostaciowieniem **konsekwencji postępu**, który wymknął się człowiekowi spod kontroli. Nie dostrzeżony często pozostaje jednak fakt, że Frankenstein ucieka od swego twórcy dlatego, że ten go odrzucił. Dzieło Shelley niekoniecznie jest więc protestem przeciwko technologii czy nauce, głównym przesłaniem jest **konieczność brania odpowiedzialności** za swoją twórczość<sup>1</sup> i dokonania.

Frankenstein jest z perspektywy kultury współczesnej i masowej istotny z jeszcze jednego powodu – to nośna narracja budząca emocje, w tym strach, wśród swoich odbiorców. Zło,

niebezpieczeństwo, wizja Apokalipsy spowodowanej przez przejęcie władzy nad światem przez sztuczną inteligencję (ang. *Artificial Intelligence*, AI), która uniezależniła się od człowieka (dziś takim tematem jest Singularity, osobliwość technologiczna, i stworzenie AI przewyższającego inteligencją człowieka) to doskonale **tematy, które choć istotne – są zastępcze i odwracają uwagę od decyzji podejmowanych przez człowieka każdego dnia**, choćby tego, kogo pyta się o zdanie, a kogo pomija w dyskusji lub kto i w jakim zakresie ma dostęp do oprogramowania i wiedzy. Te praktyki miewają groźne i nieodwracalne konsekwencje dla organizacji, społeczeństwa i planety. Często takie decyzje i ich skutki nazywają się innowacją.

**To odpowiedzialność jest dziś osią etyki technologicznej** (ang. tech ethics) i właśnie dlatego wspólnie z twórcami – ekspertami – wypowiadającymi się w niniejszym raporcie zdecydowaliśmy się podjąć ten temat w kontekście zarządzania innowacją, w szczególności – wykorzystania sztucznej inteligencji. Ponieważ jednym z głównych trendów w biznesie jest zastosowanie **AI w działaniach ESG** (ang. *Environmental, Social, Governance* – zestaw praktyk i kryteriów, które zarówno inwestorzy, jak i firmy wykorzystują do oceny, jak zrównoważone i odpowiedzialne przedsiębiorstwa prowadzą swoją działalność), skupiliśmy się przede wszystkim na tym obszarze.

<sup>1</sup> Coeckelbergh Mark. AI Ethics, MIT Press. Kindle Edition, p. 19

*Zarządzanie innowacją; tech ethics w działaniach ESG* to bogaty **zbiór esejów i opinii ekspertów z różnych dziedzin biznesu, nauki i technologii**. Raport jest celowo różnorodny i swobodny formalnie – ta dywersyfikacja perspektyw i stylistyk pozwala zgłębić kompleksowe wyzwania stojące przed współczesnością. W czasach dynamicznego rozwoju technologii fundamentalne jest zrozumienie, że nie wszystko (choć wiele) da się rozwiązać przez zastosowanie logiki, procesów i algorytmów. **Zarządzanie innowacją wymaga umiejętności balansowania między dziedzictwem intelektualnym Arystotelesa (logika i kategoryczność) a refleksyjnym dziedzictwem Sokratesa (otwarte pytania i poszukiwanie odpowiedzi)**. To człowiek pozostaje decydującym w procesie stosowania technologii. Żadna technologia, nawet AI, nie zastąpi ludzkiej refleksji nad moralnymi konsekwencjami jej stosowania. **Postęp technologiczny musi być wspierany przez postęp moralny, który odzwierciedlają dziś standardy ESG**.

Aby mieć świadomość tej współzależności i jej roli, konieczny jest rozwój **krytycznego myślenia** – podstawowego narzędzia liderów i liderów innowacji. To tylko jeden z elementów **nowoczesnego przywództwa, na które składają się także empatia, praca zespołowa, zarządzanie zmianą oraz dbałość o różnorodność i inkluzywność na każdym**, etapie działania. To przywództwo **wspierające zrównoważony rozwój**, nie tylko podążające za trendami. Takie my, autorzy tego raportu, wspieramy w naszych rekomendacjach.

Organizacje często borykają się ze skuteczną **transformacją** cyfrową nie rozumiejąc, że nie powinna ona zaczynać się od narzędzi i opowieści o efektywności, lecz od **adaptacji wartości i kultury organizacyjnej**, a to właśnie rola liderów i liderów oraz miękkich kompetencji. To dużo trudniejsza i bardziej powolna

droga niż inwestycje w technologię. Governance w żadnym zakresie ani obszarze nie będzie skuteczny, jeśli jego cele i procedury nie będą zinternalizowane i zaadaptowane przez wszystkich w organizacji.

Raport składa się z **sześciu rozdziałów**, omawiających kolejno zagadnienia: społecznej odpowiedzialności technologii, etyki w zarządzaniu technologiami, zrównoważonego rozwoju i ochrony środowiska, krytycznego myślenia i technologii w procesach decyzyjnych, międzynarodowe regulacje w zakresie AI oraz innowacyjność w kontekście rynku pracy. Jak go czytać? Skonstruowany został tak, aby zarówno czytelnik idący za ogólną narracją, jak i ten zapoznający się z fragmentami tekstu, mógł odnaleźć **inspirację, wiedzę i użyteczne wskazówki**.

Warto podczas lektury mieć na uwadze, że już w platońskim dialogu *Fajdros* i przytaczanych tam obawach przed słowem pisany odnajdziemy analogiczne do tych, które towarzyszyły wynalazkowi druku i komputera, a dziś – sztucznej inteligencji. Mimo to gatunek ludzki trwa i się rozwija, choć nasza historia i działania nie są wolne od wielkich błędów i katastrof. Nigdy nie jest jednak za późno, by się zmienić i zmianę tę zacząć od siebie i swojego sposobu myślenia. Raport oferuje konkretne narzędzia, które pomagają liderom i liderkom zarządzać technologiami w sposób odpowiedzialny i zrównoważony. **Ostateczna decyzja, czy i jak wdrażać innowacje, zawsze spoczywa na człowieku i jego umiejętności zrozumienia dalekosiężnych konsekwencji swoich wyborów**.







D W S T E P O U



## Karolina Wójcik

Dyrektorka Zarządzająca SWPS Innowacje

Psychołożka, badaczka i trenerka biznesu, doradczyni Prezesa Zarządu Pracodawców Rzeczypospolitej Polskiej. Członkini Rady do spraw Kobiet na Rynku Pracy przy Ministerstwie Rodziny, Pracy i Polityki Społecznej. Na Uniwersytecie SWPS prowadzi działalność konsultingową, badawczą i szkoleniową na rzecz biznesu oraz sektora publicznego.

Zebrane w niniejszym opracowaniu interdyscyplinarne perspektywy eksperckie na temat wyzwań oraz szans związanych z AI łączy **Odpowiedzialność**. Wyraźnie podkreślono, jak ważna jest odpowiedzialność za kierunek rozwoju sztucznej inteligencji i sposoby jej wykorzystywania. Znajdujemy się w kluczowym momencie, a nasze decyzje, zarówno na poziomie jednostek, jak i organizacji, zadecydują o tym, w jakim świecie będziemy żyli.

Kilka lat temu nad wejściem do Akademii Sztuk Pięknych w Warszawie widniał transparent z hasłem: „**Na martwej planecie nie będzie sztuki**”. To przesłanie głęboko zapadło mi w pamięć. Nasz wielogłos ekspercki wokół **etyki technologii w działaniach ESG** jest dla mnie manifestacją tego hasła. Każdy z nas w swoim życiu jest twórcą „życia uszytego własnymi rękami” i musimy mieć gdzie żyć, aby „kunsztownie dopracowywać je co dnia” (Clarissa Pinkola Estés).

Ekspersi i Ekspertki, którzy współtworzyli niniejszą publikację – dziękuję! Wasze zaangażowanie w edukację i badania nt. wyzwań i możliwości związanych z AI ukazują mi jeszcze jeden aspekt Odpowiedzialności – Odpowiedzialność za rozpowszechnianie **wiedzy opartej na dowodach naukowych** (evidence-based), która jest przeciwwagą dla dezinformacji i pomagającą walczyć ze szkodliwymi **stereotypami** wokół AI.

Zapraszam Czytelników i Czytelniczki do refleksji nad przyszłością, którą dzisiaj tworzymy, oddając w Wasze ręce raport powstały we współpracy SWPS Innowacje – spółki celowej Uniwersytetu SWPS oraz Fundacji Digital Poland.

# S T R P E Ś C I

1	Wstęp	4
2	Do Wstępu	8
3	Czym jest ESG i na jakie wyzwania współczesnego świata odpowiada?	12
<b>4.1</b>	<b>SPOŁECZNA ODPOWIEDZIALNOŚĆ TECHNOLOGII</b>	<b>17</b>
4.2	Pytanie o inkluzywność technologiczną, czyli jak zmieniać świat, ale na lepsze	24
4.3	AI a dostępność cyfrowa w edukacji i medycynie	28
4.4	W jaki sposób AI może być wykorzystana do przeciwdziałania wykluczeniu cyfrowemu w edukacji i zdrowiu?	32
4.5	Jakie najskuteczniejsze metody walki z dezinformacją umożliwiają nowe technologie?	36
4.6	Jak bezpiecznie i etycznie włączać AI w praktykach wzmacniających inkluzję i różnorodność w organizacjach?	40
<b>5.1</b>	<b>ETYKA I ZARZĄDZANIE TECHNOLOGIAMI</b>	<b>45</b>
5.2	Jakie są główne etyczne wyzwania związane z wykorzystywaniem AI i nowych technologii?	50
5.4	Jakie są najlepsze praktyki ochrony danych i prywatności w kontekście nowoczesnych technologii?	58
5.5	Nie, struś nie chowa głowy w piasek, czyli jak wykorzystać AI w dbaniu o standardy etyczne w warsztacie dziennikarskim	62
5.6	Jakie są kluczowe kompetencje menedżerskie potrzebne do zarządzania innowacjami technologicznymi w organizacjach dążących do spełnienia standardów ESG?	66
<b>6.1</b>	<b>ZRÓWNOWAŻONY ROZWÓJ I OCHRONA ŚRODOWISKA</b>	<b>73</b>
6.2	Jak AI może być wykorzystane do optymalizacji zużycia zasobów w procesach twórczych i biznesowych?	78
6.3	Rola AI w optymalizacji zasobów i rozwijaniu innowacji w procesach twórczych i biznesowych	82
6.4	Jak nowoczesne technologie mogą pomóc w redukcji emisji CO <sub>2</sub> i minimalizacji odpadów?	92



<b>7.1</b>	<b>KRYTYCZNE MYŚLENIE I TECHNOLOGIA W PROCESACH DECYZYJNYCH</b>	<b>97</b>
7.2	W jaki sposób AI może wspierać podejmowanie decyzji biznesowych i twórczych?	102
7.3	Opinia: Kluczowe techniki krytycznego myślenia w wyborze narzędzi technologicznych	104
7.4	Jak promować kreatywne i krytyczne podejście do analizowania danych i podejmowania decyzji?	108
7.5	Jakie procesy oceny i selekcji informacji w warsztacie dziennikarskim może wspierać AI?	110
<b>8.1</b>	<b>AI A ZGODNOŚĆ Z MIĘDZYNARODOWYMI REGULACJAMI</b>	<b>115</b>
8.2	Jakie są główne wyzwania regulacyjne, z którymi borykają się firmy przy wdrażaniu technologii AI w różnych regionach świata?	120
8.3	Jak organizacje mogą przygotować się na przyszłe zmiany w krajobrazie regulacyjnym dotyczącym technologii AI?	124
8.4	Jakie trendy pojawiają się w regulacjach dotyczących AI i jak one mogą wpłynąć na praktyki biznesowe na świecie?	128
<b>9.1</b>	<b>INNOWACJE I PRZYSZŁOŚĆ PRACY</b>	<b>133</b>
9.2	Nowe modele monetyzacji treści cyfrowych w erze AI	138
9.3	Strategie adaptacji do zmieniających się warunków pracy w kontekście automatyzacji i robotyzacji	142
9.4	Innowacyjność w monetyzacji twórczości cyfrowej: start-upy AI	146
9.5	Jakie kluczowe zmiany w organizacjach zachodzą pod wpływem wykorzystania AI? Jak różni się to w Polsce i zagranicą?	150
<b>10</b>	<b>PODSUMOWANIE</b>	<b>152</b>



CZYM — JEST — ESG — I — NA  
JAKIE — WYZWANIA  
W S P Ó Ł C Z E S N E G O  
ŚWIATA — ODPOWIADA

dr Marzena **Cypryańska-Nezlek**



ESG to akronim od trzech angielskich słów: **environmental, social i governance**. **Standardy ESG określają kryteria odpowiedzialności biznesu**, które odnoszą się do trzech strategicznych obszarów oddziaływania biznesu: środowiskowego, społecznego i ładu korporacyjnego.

**Obszar środowiska** obejmuje między innymi efektywność energetyczną i dążenie do neutralności klimatycznej, gospodarkę cyrkularną, ochronę różnorodności biologicznej, ochronę zasobów wodnych. W **obszarze społecznym** kluczowe są relacje z pracownikami, klientami, lokalną społecznością, zasady równego traktowania, prawa pracownicze i prawa człowieka. **Ład korporacyjny** to obszar obejmujący między innymi zapobieganie i wykrywanie korupcji oraz nieuczciwych praktyk w sposobie zarządzania i finansowania. Obszary te są **traktowane łącznie** jako wzajemnie ze sobą powiązane.



dr Marzena **Cypriańska-Nezlek**

4CAST Centrum Działań dla Klimatu i Transformacji Społecznych, Uniwersytet SWPS

Psycholożka społeczna, doktorka psychologii. Pracuje na Uniwersytecie SWPS. Kieruje Centrum Działań dla Klimatu i Transformacji Społecznych (4CAST). Jej zainteresowania badawcze dotyczą zrównoważonego rozwoju i psychologicznych oraz społecznych konsekwencji zmiany klimatu. Autorka artykułów naukowych i publikacji popularno-naukowych poświęconych psychologicznym skutkom zmiany klimatu oraz czynnikom psychologicznym sprzyjającym zaangażowaniu w działania na rzecz klimatu i ochrony przyrody. Jest też zaangażowana w tworzenie programów edukacyjnych i kampanii społecznych w obszarze działań na rzecz klimatu, ochrony przyrody i transformacji społecznych.

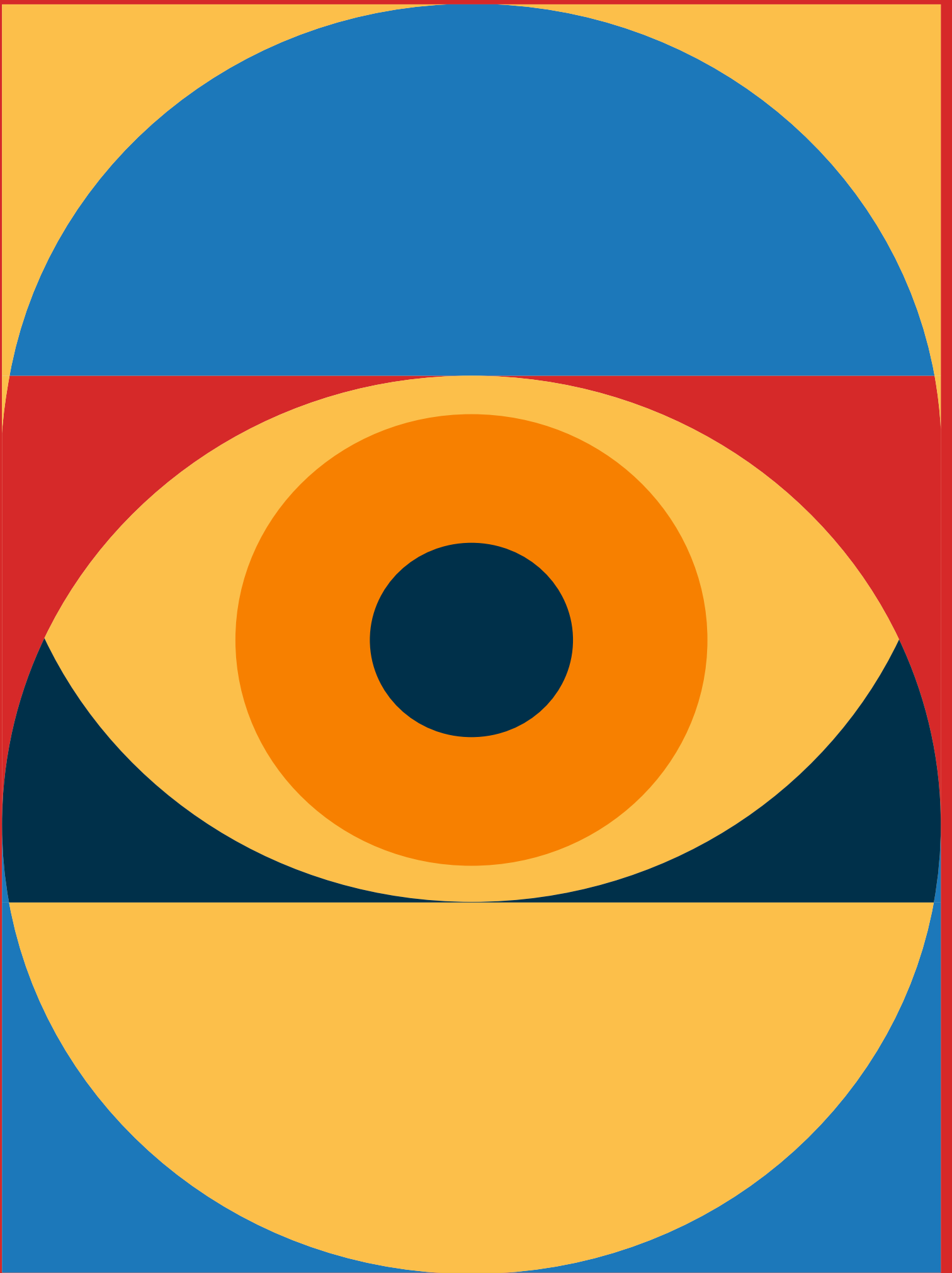
ESG nie jest jedynie nowym trendem w sposobie zarządzania biznesem, nie jest też – jak czasami można usłyszeć – kolejnym wymysłem urzędników. Standardy ESG obejmują kluczowe cele zrównoważonego rozwoju i są odpowiedzialnością na globalne wyzwania środowiskowe i społeczne oraz potrzebę zintegrowanych działań w obszarze społecznym, środowiskowym i gospodarczym. **ESG definiuje kluczowe składniki nowatorskiego modelu zarządzania, który uwzględnia wpływ na środowisko naturalne i społeczeństwo oraz transparentność i uczciwość w strategiach zarządzania biznesem.**

Standardy ESG są często kojarzone głównie z utrudnieniami w związku z **Dyrektywą CSR (Corporate Sustainability Reporting Directive)**, czyli dyrektywą Komisji Europejskiej o raportowaniu w zakresie zrównoważonego rozwoju, co obejmuje też standardy ESG. Dyrektywa CSR weszła w życie na początku 2023 roku i od 2025 roku będzie zobowiązywać do raportowania kolejne podmioty, zaczynając od tzw. jednostek zainteresowania publicznego (np. banki). **Raporty będą obejmować całą działalność firmy** przy uwzględnieniu podziału na obszary ESG: środowisko, społeczeństwo i ład korporacyjny.

Warto zwrócić uwagę na fakt, że obowiązek raportowania ESG jest **odpowiedzią na globalne wyzwania wynikające między innymi ze zmiany klimatu i innych zagrożeń środowiskowych. Jednocześnie realizuje też zapotrzebowanie inwestorów na rzeczywiste i precyzyjne dane** dotyczące przedsiębiorstw w zakresie realizacji celów zrównoważonego rozwoju i kryteriów ESG. Spełnienie standardów ESG stanowi bowiem dla inwestorów **kryterium oceny odpowiedzialności firm i ich przyszłego ryzyka finansowego.**

Wdrożenie ESG w firmie nie sprowadza się zatem tylko do odpowiedzialności społecznej. To również **szansa na zwiększenie konkurencyjności oraz zagwarantowanie długoterminowej działalności firmy.** Mając na uwadze wyzwania środowiskowe, oczekiwania inwestorów i oczekiwania społeczne, wdrażanie ESG jest już koniecznością, przynajmniej dla tych podmiotów, które chcą pozostać lub znaleźć się w głównym nurcie gospodarki.





# 1

## społeczna odpowiedzialność technologii





S P O Ł E C Z N A  
O D P O W I E D Z I A L N O Ś Ć  
T E C H N O L O G I I

dr Konrad **Maj**

Od samego początku, gdy tylko ludzkość rozpoczęła produkcję technologii, wiadomo było, że niemal każdy wynalazek niesie ze sobą potencjał zarówno pozytywnego, jak i negatywnego wpływu na społeczeństwo. Współcześnie odpowiedzialne zarządzanie rozwojem technologii i jej wdrażaniem staje się istotnym wyzwaniem dla liderów biznesu, rządów oraz organizacji społecznych.

W kontekście społeczeństwa informacyjnego technologie, takie jak sztuczna inteligencja (ang. Artificial Intelligence, AI), mogą stać się zarówno narzędziem inkluzji i przeciwdziałania wykluczeniu, jak i czynnikiem, który może pogłębiać nierówności.



**dr Konrad Maj**

Psycholog społeczny. Kierownik Centrum HumanTech na Uniwersytecie SWPS w Warszawie.

Naukowo zajmuje się społecznymi i psychologicznymi aspektami nowych technologii, zwłaszcza sztuczną inteligencją, metawersem oraz robotyką społeczną. Autor licznych publikacji naukowych. Przewodniczy komitetowi organizacyjnemu międzynarodowej konferencji HumanTech Summit. Zaliczony do grona 25 najwybitniejszych absolwentów 25-lecia Uniwersytetu SWPS. Laureat konkursu „Popularyzator Nauki” organizowanego przez Ministerstwo Edukacji i Nauki (2023).



Globalne firmy konsultingowe jak McKinsey, Accenture czy Deloitte od lat promują hasło „**Tech for Good**”, czyli projektowanie technologii na rzecz dobra publicznego poprzez łagodzenie zakłóceń i poprawę dobrobytu społecznego. Niedawno przeprowadzone w Polsce badania na temat strategii CSR (społeczna odpowiedzialność biznesu, ang. **corporate social responsibility**) w sektorze wysokich technologii wykazały, że angażowanie się w CSR skierowane na pracowników zwiększa możliwości pozyskiwania kredytów (Grabinska i in., 2021). Okazuje się, że przedsiębiorstwa, które skupiają się na raportowaniu rozmaitych działań CSR, są w stanie przyciągać większe wsparcie finansowe, co jest szczególnie istotne dla młodych firm poszukujących finansowania.

Jednocześnie coraz większego znaczenia w świecie projektowania produktów i usług nabiera projektowanie skoncentrowane na człowieku – **Humanity-Centred Design (HCD)**. To nowy paradygmat, który opiera się na projektowaniu produktów i usług nie tylko spełniających funkcje użytkowe, ale także **przyczyniających się do poprawy jakości życia na skalę globalną, redukujących ubóstwo oraz promujących rozwój społeczny i dobrobyt** (Russell & Buck, 2020). Przykładem mogą być ceramiczne filtry wody dla ubogich społeczności czy kuchenki wykonane z prostych materiałów w regionach o ograniczonym dostępie do zaawansowanych technologii. Termin **społeczna odpowiedzialność technologii** (ang. *Technological Social Responsibility, TSR*) pojawia się w literaturze fachowej już od kilku lat i oznacza świadome oraz celowe dostosowanie celów biznesowych do długoterminowych potrzeb społecznych. TSR zakłada, że technologie nie tylko muszą służyć wzrostowi gospodarczemu i efektywno-

ści operacyjnej, ale także przyczyniać się do poprawy jakości życia, równości i włączenia społecznego. **Praktyka biznesowa pokazuje, że firmy, które integrują zrównoważony rozwój i społeczną odpowiedzialność w swojej strategii, często stają się liderami innowacji w swoich sektorach.** Przykładem może być Toyota, która rozwijając model Prius ustanowiła standardy w dziedzinie ekologicznych samochodów hybrydowych, co udowodnia, że podejście prośrodowiskowe może napędzać innowacje technologiczne i przewagi rynkowe (Jia, Gao & Billings, 2022).

Badania naukowe potwierdzają te obserwacje. Qaisar Iqbal oraz Katarzyna Piwowar-Sulej (2024) zbadali postrzeganie TSR w kilku krajach (Arabii Saudyjskiej, Zjednoczonych Emiratach Arabskich, Chinach i Malezji). Wykazali oni, używając opracowanej przez siebie skali do mierzenia poziomu TSR w organizacjach, że **odpowiedzialne używanie technologii pozytywnie wpływa na zaangażowanie pracowników poprzez wzrost poczucia dumy z organizacji, której są członkami.**

Kwestie rozumienia tego, jak wytwarzać technologię w sposób odpowiedzialny, tak, aby odpowiadały na globalne problemy współczesnego świata porusza kolejny rozdział niniejszego raportu.

Pierwsza część przedstawia różne strategie promowania inkluzywności i różnorodności w projektach technologicznych i medialnych. Wskazuje na znaczenie świadomego projektowania i tworzenia zespołów, które reprezentują szerokie spektrum doświadczeń, poglądów i tożsamości.

Jak pokazują badania, firmy, które aktywnie wspierają różnorodność w swoich zespołach



i projektach, osiągają lepsze wyniki finansowe oraz są **bardziej innowacyjne** (Cheng, Ioannou & Serafeim, 2014). Z kolei implementacja narzędzi opartych na AI, które automatyzują procesy rekrutacyjne, eliminując uprzedzenia związane z płcią, rasą czy wiekiem, co pozwala na **bardziej obiektywne i sprawiedliwe podejmowanie decyzji** rekrutacyjnych. Jak zauważa Eric Hazan (Aesc, 2023) z McKinsey & Company, technologia może być wykorzystywana do redukcji kosztów, automatyzacji pracy, ale również do różnych form **szkolenia pracowników**, aby mogli odnaleźć się w nowej rzeczywistości technologicznej.

Kolejny **podrozdział** omawia, jak AI może przeciwdziałać wykluczeniu cyfrowemu w edukacji i zdrowiu. Dostęp do informacji, komunikacji i danych cyfrowych jest kluczowy dla budowania inkluzywnych społeczności. **Możliwość korzystania z zasobów edukacyjnych oznacza brak barier, które mogłyby ograniczać dostęp do technologii ze względu na płeć, etniczność, kulturę czy status społeczno-ekonomiczny** (Aghdam i in., 2022). AI może przyczynić się do zwiększenia dostępności do edukacji i usług zdrowotnych poprzez personalizację ścieżek edukacyjnych oraz diagnozowanie i monitorowanie stanu zdrowia w regionach o ograniczonym dostępie do tradycyjnych placówek medycznych. Przykładem są inwestycje w zdrowie cyfrowe, takie jak telemedycyna i zdalne konsultacje, które mogą poprawić dostępność usług medycznych dla osób z ograniczonym dostępem do tradycyjnych placówek (Campbell, i in., 2023).

Dalsza część rozdziału skupia się na metodach walki z dezinformacją za pomocą technologii. Sztuczna inteligencja, choć często uznawa-

na za narzędzie umożliwiające szerzenie fałszywych informacji, dzięki swoim zaawansowanym algorytmom analizy tekstu i obrazów może także skutecznie identyfikować fałszywe treści i usuwać je z platform społecznościowych, co przyczynia się do poprawy jakości dyskursu publicznego i zwiększenia zaufania społecznego do mediów. Rozwiązanie te mogą wspierać weryfikację faktów i zwiększać świadomość na temat prawdziwości informacji, co jest kluczowe dla **stabilności systemów demokratycznych i porządku społecznego** (Iqbal, i in., 2023).

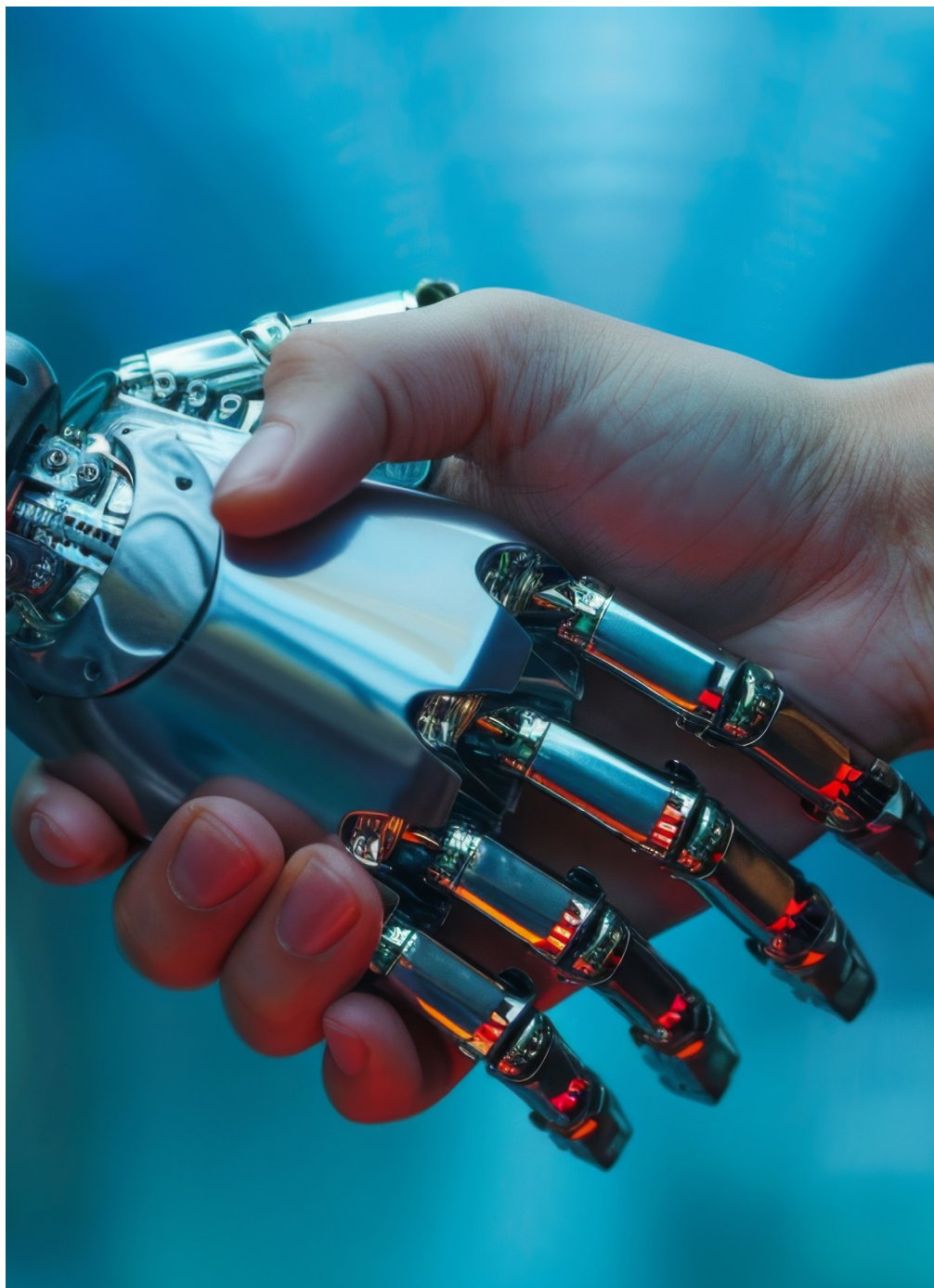
Ostatnia **część** odpowiada na pytanie, jak bezpiecznie i etycznie włączać AI w praktyki wzmacniające inkluzywność i różnorodność w organizacjach. Podkreślone jest w nim znaczenie transparentności algorytmów, regularnych audytów, zróżnicowanych danych treningowych oraz zaangażowania pracowników w proces projektowania technologii, aby **unikać uprzedzeń i zapewniać sprawiedliwe wyniki** generowane przez AI.

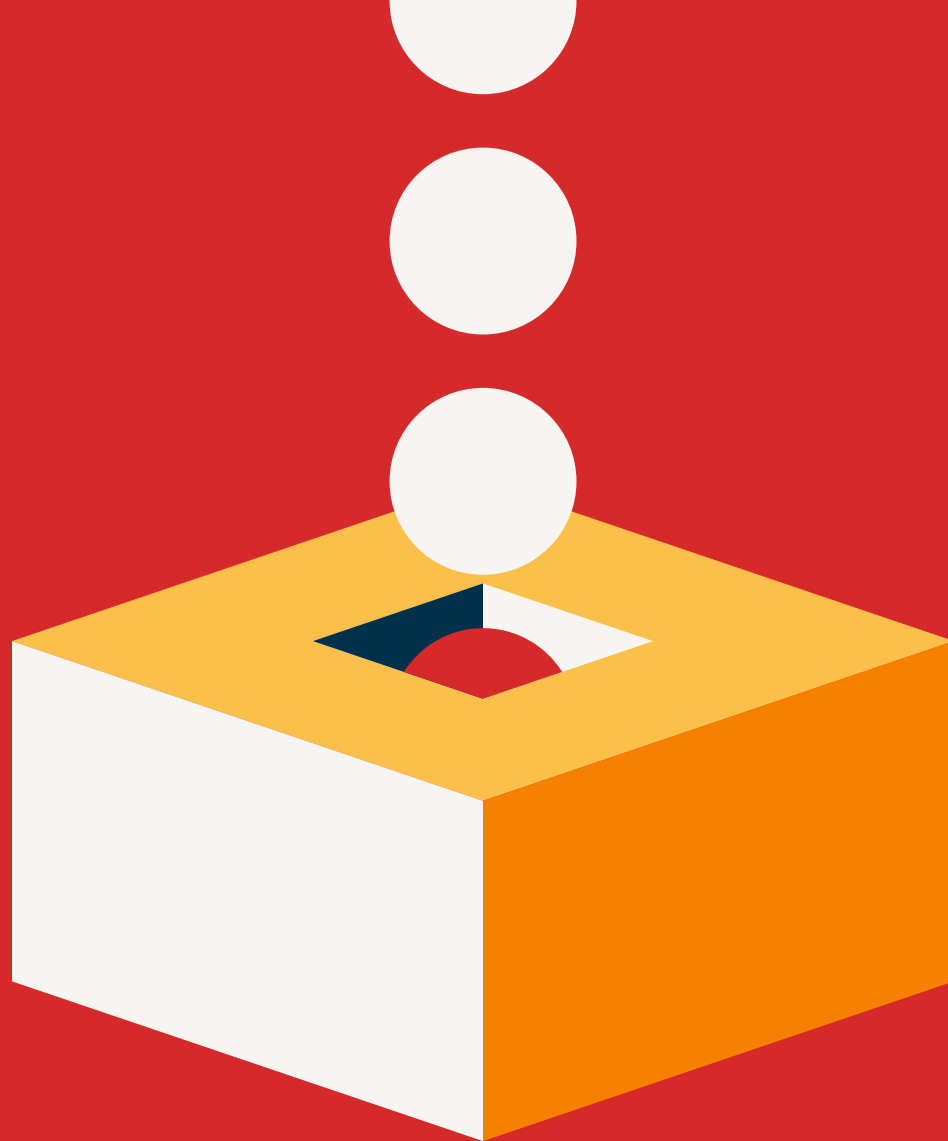
W tym zakresie niezbędna wydaje się być również **współpraca biznesu z ośrodkami naukowymi**, nie tylko w celu pozyskiwania danych przez biznes, **ale w celu wymiany informacji wiedzy, a nawet prowadzenia wspólnych projektów badanych i edukacyjnych** (Rossi, i in., 2024). Jednocześnie firmy BigTech takie jak Google, IBM czy Microsoft coraz częściej angażują się w partnerstwa z uczelniami, aby budować nowe profile zawodowe łączące umiejętności techniczne z wykształceniem wyższym, co sprzyja adaptacji na rynku pracy, a także zmniejsza potencjalne koszty przejścia do innych zadań i zawodów.

Wydaje się, że **idea społecznej odpowiedzialności technologii powinna być włączona do strategii zarządzania na najwyższych szczeblach organizacyjnych**. Decyzje dotyczące wykorzystania technologii nie mogą być wyłączną domeną działów IT czy technologicznych, lecz powinny być integralną częścią strategii całej firmy, w tym decyzji podejmowanych przez CEO i zarządy. Takie podejście pozwala na lepsze zarządzanie wpływem technologii na interesariuszy i działa na rzecz zrównoważonego rozwoju (Usina, 2023). Nie można jednak zignorować danych wskazujących, że działania firm uwzględniające zrównoważony rozwój oraz szeroki wpływ technologii na interesariuszy niosą określone trudności. Badania przeprowadzone w ciągu ostatnich 28 lat, obejmujące 67 publikacji z 36 czołowych czasopism sugerują, że **największym problemem w tym kontekście jest rywalizacja o ograniczone zasoby wewnętrzne w organizacji oraz konflikty między promotorami społecznej odpowiedzialności a twórcami rozmaitych innowacji technologicznych** (Yang i in., 2024). W kontekście ogromnych zysków dla firm oraz korzyści społecznych wydaje się jednak, że są to problemy możliwe do **przezwyciężenia**.

## Bibliografia:

1. Aesc (2023). TSR: The Intersection of Technology & Corporate Social Responsibility. *Executive Talent Magazine: Volume Twenty One*. <https://www.aesc.org/insights/magazine/article/tsr-intersection-technology-corporate-social-responsibility>
2. Aghdam, A., Birungi, C., Duncan, D., Ghosh, P. K., Kalra, R., Mareels, I., ... & Pasik-Duncan, B. (2022). Diversity & Inclusion in Universal Access to Technology—A Perspective. *IFAC-PapersOnLine*, 55(39), 123-128.
3. Campbell, K., Greenfield, G., Li, E., O'Brien, N., Hayhoe, B., Beaney, T., Majeed, A., & Ana Luísa Neves. (2023). The Impact of Virtual Consultations on the Quality of Primary Care: Systematic Review. *Journal of Medical Internet Research*, 25, e48920–e48920. <https://doi.org/10.2196/48920>
4. Cheng, B., Ioannou, I., & Serafeim, G. (2014). Corporate social responsibility and access to finance. *Strategic Management Journal*, 35(1), 1-23.
5. Grabinska, B., Kedzior, D., Kedzior, M., & Grabinski, K. (2021). The Impact of CSR on the Capital Structure of High-Tech Companies in Poland. *Sustainability*, 13(5467). <https://doi.org/10.3390/su13105467>
6. Iqbal, A., Shahzad, K., Khan, S. A., & Chaudhry, M. S. (2023). The relationship of artificial intelligence (AI) with fake news detection (FND): a systematic literature review. *Global Knowledge, Memory and Communication*.
7. Iqbal, Q., & Piwowar-Sulej, K. (2024). Technological social responsibility: A stakeholder theory-based measurement scale. *Technological Forecasting and Social Change*, 205, 123465. <https://doi.org/10.1016/j.techfore.2024.123465>
8. Jia, Y., Gao, X., & Billings, B. A. (2022). Corporate Social Responsibility and Technological Innovation. *Journal of Management Accounting Research*, 34(1), 1-24. <https://doi.org/10.2308/JMAR-2020-048>
9. Rossoni, A.L., de Vasconcellos, E.P.G. & de Castilho Rossoni, R.L. Barriers and facilitators of university-industry collaboration for research, development and innovation: a systematic review. *Manag Rev Q* 74, 1841-1877 (2024). <https://doi.org/10.1007/s11301-023-00349->
10. Russell, P., & Buck, L. (2020). Humanity-centred design—defining the emerging paradigm in design education and practice. In *VIA Design*. The Design Society. International Conference On Engineering And Product Design Education 10–11 September 2020, Via Design, Via University College, Herning, Denmark.
11. Usina, N. (2023). TSR: The Intersection of Technology & Corporate Social Responsibility. *Russell Reynolds Associates*. <https://www.aesc.org/insights/magazine/article/tsr-intersection-technology-corporate-social-responsibility>
12. Yang, H., Shi, X., Bhutto, M. Y., & Ertz, M. (2024). Do corporate social responsibility and technological innovation get along? A systematic review and future research agenda. *Journal of Innovation & Knowledge*, 9(1), 100462.





PYTANIE — O — INKLUZYWNOŚĆ  
TECHNOLOGICZNA — CZYLI,  
JAK — ZMIENIAĆ — ŚWIAT,  
ALE — NA — LEPSZE

Katarzyna **Ansonowicz**

Ostatnie dekady medialnego konsumeryzmu opalone przez **ideę ciągłego wzrostu** wytwarzają pewien specyficzny rodzaj postępu technologicznego, który zorientowany jest na dostarczanie coraz to kolejnych przełomów w **intensyfikacji** doświadczeń, **hiperpersonalizacji**, **automatyzacji** i kosztowej **optymalizacji**. Przypominać może komercyjny wyścig zbrojeń. Przy czym określenie **“streaming wars”** weszło na stałe do popularnego dyskursu, a radio, telewizja, prasa - tradycyjne media XX wieku - nieustannie przechodzą digitalową transformację, podpatrując performansowe, algorytmowe i **dopaminowe** mechaniki interakcji z użytkownikami znane powszechnie z Social Mediów, mierząc się z modelami machine learning, subskrypcyjnymi i tzw. “serwisyzacją” treści.



### Katarzyna Ansonowicz

Strategic Design Advisor, TVN WBD

Strateżka innowacji poprzez design, badaczka UX, service designerka z ponad 15-letnim doświadczeniem w branży technologicznej i mediowej. Założycielka Player Labs - platformy badawczej dla użytkowników serwisów TVN. Specjalizuje się w metodologiach Futures i Spekulatywnym Designie z focusem na rzecz zmian społecznych i środowiskowych.



Pogłębienie **sensoryczno-narracyjnej immersji**, czyli wytworzenie takiego środowiska interakcji człowiek-maszyna, umożliwiającego głęboką, coraz głębszą dysocjację człowieka od jego realności na rzecz zanurzenia w hiperrealną technologiczną fikcję stało się **wartością samą w sobie**. Słowo “immersja”, “immersyjny”, “immersywny” w 2024 roku jest popularnym zwrotem używanym w reklamach usług (bo już nigdy nie samych produktów) **“obsługujących” ludzkie zmysły**. Okulary VR, serwis VOD, telewizor, smartphone, projektor, konsola, gra - wszystkie mają służyć i służyć coraz głębszej (choć wciąż głównie wizualnej) immersji. Unikalne cechy jakościowe, czyli właściwości składające się na sens i fenomen danej usługi ustępują na rzecz ilościowej intensyfikacji lub redukcji tzw. tarcia (ang. **friction**), skracania kroków: rzeczy mają się dziać wygodniej, łatwiej, szybciej. User Experience i Customer Journeys mają być **“seamless”, “effortless”, “frictionless”**.

Taki dyskurs technologiczny, aby był skutecznym oparł się na metodologiach **User-Centered-Design i Human-Centered-Design**<sup>1</sup> - pod lupę wziął klienta i jego potrzeby - szybko wytworzył pojęcie “accessibility”, a więc do-

stępności cyfrowej dla zróżnicowanych potencjalnych odbiorców, odbiegających od użytkownika “default”, jakim zazwyczaj (i czasem bez zastanowienia) jest normatywna, neurotypowa, pełnosprawna, młoda osoba. Taktyki projektowe dla zwiększania cyfrowej dostępności (jak m.in. stosowanie wytycznych WCAG, ang. *Web Content Accessibility Guidelines*) są w świecie cyfrowego product designu powszechnie znane, choć wciąż nie zawsze stosowane. Optymalizacja usług, aby były **dostępne dla tych, dla których dziś dostępne nie są** (m.in. osób starszych, niedowidzących, niedosłyszących, z niepełnosprawnościami) jest ważnym i koniecznym przedsięwzięciem zarówno w sektorze publicznym i prywatnym. Jednak dzisiaj działanie na rzecz poprawy istniejącego systemu to za mało.

W dobie kryzysów: ekonomicznego, środowiskowego, klimatycznego, zdrowia psychicznego, postępujących nierówności, **pytanie o inkluzywność technologiczną wymaga narzędzi spekulatywnego designu**, wykroczenia poza obecny system ekonomiczno-komercyjny z istniejącą dynamiką konsumpcji dóbr opartą na eksploatacji zasobów (zarówno tych społecznych, ludzkich, jak i natu-

ralnych, więcej-niż-ludzkich ) i ich dystrybucji w celu użycia/spożycia przez konkretnych odbiorców i wygenerowania odpadów (materialnych lub cyfrowych). Pytanie to nie pochodzi ze świata design thinking, idei modernistycznej z połowy XX wieku, która za sprawą specjalistycznego „zoom-in” obiecuje eksperckie rozwiązanie każdego problemu<sup>2</sup>, **nie brzmi „How might we?”**. Jest ze świata kontrpunktu, systemowego i holistycznego „zoom-out”, który widzi relacyjność i ciągłą interaktywność, sprzężenia zwrotne, wpływ całości ekosystemu na każdy element, osobę, istotę, **brzmi: „How might be?”**.

User-centered-design coraz częściej opisywany jest jako „**samolubny**”<sup>3</sup>, zorientowany na wąską grupę odbiorców ludzkich, podobnie jak w latach 60-tych zachodni konsumeryzm służył głównie białym mężczyznom z klasy średniej. W jego miejsce i na ratunek, przychodzą metodologie spekulatywnego designu i futures, które służą projektowaniu alternatywnych przyszłości/teraźniejszości i wykorzystania technologii na rzecz kompleksowych i odżywczych procesów i propozycji wartości (value propositions & value chains) uwzględniających zróżnicowane interesy ca-

łych społeczności, środowisk naturalnych, ekosystemów, bioróżnorodności, planety – służą życiu. Są „**life-centered**”, są **cyrkularne, regeneratywne**, z centrum wszechświata strącają ego ludzkie, wychodzą dalej, badają i służą relacjom więcej-niż-ludzkim. W 2024 roku i nadchodzącej przyszłości, inkluzywna technologia to taka, która zamiast rozszerzać dostępność danej usługi, udostępnia nowy rodzaj usług i wartości. Służy, na wiele sposobów, całemu ekosystemowi, w którym człowiek, a już zwłaszcza ludzki konsument jest częścią większej, holistycznej całości, której powszechnym prawem jest relacyjność.

<sup>1</sup> M. Witzinsky, „*Design after Capitalism, Transforming Design Today for an Equitable Tomorrow*”, 2022, MIT Press, p. 85

<sup>2</sup> J. Auger, J. Hanna, I. Mitrović, „Beyond Speculations” in: „*Beyond Speculative Design: Past – Present – Future*”, 2021, Split, SpeculativeEdu; Arts Academy, University of Split, p. 21-22

<sup>3</sup> M. Tomitsch, S. Baty, „*Designing Tomorrow, Strategic Design Tactics To Change Your Practice, Organization & Planetary Impact*”, 2023, Amsterdam, BIS Publishers, p. 67



AI ————— A ————— DOSTĘPNOŚĆ  
CYFROWA ————— W ————— EDUKACJI  
I ————— MEDYCYNIE

dr Maksymilian **Bielecki**



Gwałtownie rosnące możliwości dużych modeli językowych wywierają na nas ogromne wrażenie. **Najnowsze technologie mają w sobie coś z magii. Przynajmniej przez chwilę - dopóki nie staną się oczywistym elementem codzienności.** To zadziwienie i zachwyty wywołane kontaktem ze sztuczną inteligencją (ang. *Artificial Intelligence*, AI) sprawia, że momentami zaczynamy wierzyć, że (wreszcie!) pojawił się wynalazek, który rozwiąże wszystkie istotne problemy współczesnych społeczeństw. Iluzja ta była przez chwilę tak silna, że w dyskursie medialnym przywróciła do życia narracje o “końcu pracy” i gospodarce, w której głównymi problemami są masowe bezrobocie, nuda i dobrobyt. Tego rodzaju fantazje świadczą o braku rozsądku, ale też... braku znajomości historii.



dr Maksymilian Bielecki

Uniwersytet SWPS

Psycholog i badacz. Adiunkt w Katedrze Informatyki Uniwersytetu SWPS. Od kilkunastu lat pracuje dla biznesu, gdzie planuje i realizuje działania R&D m.in. z zakresu marketingu, HR i MedTech. Zajmuje się personalizacją produktów i usług, a także optymalizacją i tworzeniem narzędzi badawczych.

Wróćmy na ziemię! Rozwój AI - podobnie jak każdej innej przełomowej technologii - ma potencjał dokonania rewolucyjnych zmian w wielu obszarach życia. W tym krótkim tekście chciałbym przyjrzeć się tym, które wiążą się z obszarem wykluczenia cyfrowego, a dokładniej - kwestiami wykluczenia cyfrowego w medycynie i edukacji. Doświadczenia ostatnich lat, zwłaszcza z okresu pandemii COVID, wyraźnie pokazały, że **cyfryzacja usług publicznych zwiększa sprawność ich działania, ale jednocześnie stanowi też ograniczenie ich dostępności**. Czy pojawienie się najnowszych narzędzi AI może tu w istotnym stopniu coś zmienić? Jako że spekulacji i fantazji mamy w kontekście AI pod dostatkiem, skupimy się na tym, co pewne, czyli rozwiązaniach, które albo są już udostępniane, albo też z dużą pewnością możemy oczekiwać ich wejścia na rynek w najbliższym czasie.

Ogromną szansą w obszarze zwiększania dostępności jest **używanie LLM do personalizowania i indywidualizowania oddziaływań i komunikatów**. W uproszczeniu oznacza ona możliwość dostosowania do, specyficznych potrzeb czy preferencji odbiorcy tego co i w jaki sposób mówimy. Zarówno w kontekstach medycznych, jak i edukacyjnych przekłada się to na znaczące zwiększenie skuteczności oddziaływań. W zastosowaniach marketingo-

wych tego rodzaju rozwiązania budzą (czasem uzasadniony) opór i obawę przed manipulacją. W przypadku lepszego dopasowania złożoności komunikatu czy jego treści do potrzeb konkretnego pacjenta czy ucznia, ryzyka tego rodzaju właściwie nie występują - działamy tu w najlepiej rozumianym interesie odbiorcy.

Lepsza komunikacja nie tylko zwiększa bezpośrednio skuteczność nauki czy adherencję do leczenia, ale też przekłada się na większą satysfakcję i zaangażowanie. Wejście w dialog z czatbotem sprawia, że transfer informacji przestaje być jednokierunkowy. **AI jest ścieżką do upodmiotowienia odbiorcy, jego zaktywizowania**. W aspekcie dostępności likwidować to może bardzo wiele barier związanych z nadmierną złożonością komunikatów, ograniczeniami poznawczymi, etc. Będzie to miało znaczenie dla tych grup, które - w tradycyjnym modelu świadczenia usług - są dyskryminowane: osób uchodźczych, mających niższy kapitał kulturowy, ograniczone możliwości intelektualne, etc. AI daje nadzieję, że samodzielność - częściowo przynajmniej - zastąpi u nich poczucie zagubienia czy bezradności.

Z perspektywy dostępności cyfrowej, jeszcze bardziej istotna wydaje się jednak **rewolucja w domyślnym modelu interakcji**. Coraz większa ich "dialogowość", możliwość

korzystania z języka naturalnego, brak zapośredniczenia komunikacji przez klawiaturę czy “klikalne” interfejsy, wreszcie - łatwość lokalizacji i możliwość wykorzystywania języka ojczystego - wszystko to w istotny sposób zwiększa inkluzywność nowych rozwiązań. Możliwość spontanicznego rozmawiania z systemami komputerowymi czy wydawania im poleceń lokowała się do niedawna w świecie science-fiction, teraz staje się coraz bardziej oswojonym elementem codzienności. Nie wiemy jeszcze dokładnie, kiedy zawita do polskich szkół i przychodni, ale - biorąc pod uwagę wszechobecność smartfonów i ekranów oraz spadające koszty innych elementów ekosystemu wspierającego AI - na zmianę tę nie będzie trzeba zbyt długo czekać. (Zresztą - pierwsze dojrzałe rozwiązania edukacyjne tego rodzaju są już nie tylko udostępniane, ale skutecznie komercjalizowane, jak np. Khanmigo.ai).

Ciesząc się opisanymi powyżej możliwościami, warto jednak pamiętać, że sam fakt ich istnienia nie jest jeszcze tożsamy ze skuteczną implementacją. **Technologia nie jest panaceum pozwalającym unieszkodliwić biologiczne, polityczne czy społeczne mechanizmy generujące nierówności** czy to

w dostępie do edukacji, czy do służby zdrowia. Wdrażanie i korzystanie z rozwiązań AI nadal wymaga dostępu do sprzętu (coraz tańszego, ale jednak...), podstawowych kompetencji cyfrowych, stabilnych dostaw energii elektrycznej, szybkiego internetu. Wymaga dojrzałych polityk, które tworzyć będą doświadczeni specjaliści. Wymaga też ciągłości dostępu do usług chmurowych (ostatnia katastrofa wywołana update'em Windows jest tu istotnym znakiem ostrzegawczym, jeżeli chodzi o naszą podatność na tego rodzaju kryzysy).

Myśląc o ogromnych możliwościach i złożonych uwarunkowaniach zastosowań AI wracamy tak naprawdę w naszej refleksji do samej esencji ESG. Technologia często kusi nas szybkością, automatyzacją i obietnicami łatwej optymalizacji. To wszystko prawda, ale **musimy pamiętać, że w obszarze zarządzania - także zarządzania dostępnością - ostateczna odpowiedzialność będzie zawsze nasza, ludzka.**

Sztuczna inteligencja brzmi dobrze. Sztuczna odpowiedzialność - znacznie gorzej.



W — JAKI — SPOSÓB — AI — MOŻE  
BYĆ — WYKORZYSTANA — DO  
PRZECIWDZIAŁANIA WYKLUCZENIU  
C Y F R O W E M U  
W — EDUKACJI — I — ZDROWIU?

dr Paweł **Kowalski**

Sztuczna inteligencja (ang. *Artificial Intelligence*, AI) posiada znaczący potencjał do ograniczania wykluczenia cyfrowego, zwłaszcza w obszarach edukacji i ochrony zdrowia. Wykluczenie cyfrowe, które w szczególności dotyka mieszkańców mniejszych miejscowości, osób starszych oraz jednostek z ograniczonym dostępem do technologii, stanowi istotne wyzwanie współczesnego społeczeństwa. AI, poprzez dostarczanie innowacyjnych rozwiązań, może istotnie przyczynić się do **niwelowania barier dostępności i poprawy jakości życia**.



### dr Paweł Kowalski

Uniwersytet SWPS

Doktor nauk prawnych, aktywny radca prawny od roku 2014, specjalizuje się w obszarze prawa Unii Europejskiej, prawa medycznego, międzynarodowego oraz prawa nowych technologii. Jego zainteresowania naukowe koncentrują się wokół współpracy Polski z Unią Europejską, ochrony praw człowieka, z uwzględnieniem problematyki migrantów, oraz kwestii etyki i odpowiedzialności za błędy medyczne.

Od 2020 roku pełni funkcję członka Komisji Prawa Międzynarodowego przy Okręgowej Izbie Radców Prawnych w Warszawie, gdzie jest zaangażowany w rozwój i promocję prawa międzynarodowego, z uwzględnieniem nowych technologii. W ostatnich latach, zainteresowanie wykorzystaniem sztucznej inteligencji, w szczególności technologii GPT-4, w prawie doprowadziło do prowadzenia szkoleń dotyczących aplikacji ChatGPT dla kancelarii prawnych, jednostek budżetowych oraz uczelni wyższych.

Jego wkład w rozwój prawnych aspektów AI został doceniony poprzez nominację do Komisji ds. Sztucznej Inteligencji przy Fédération des Barreaux d'Europe (FBE), gdzie wnosi istotny wkład w międzynarodowe dyskusje dotyczące regulacji i wyzwań etycznych związanych z AI w praktyce prawniczej.

W edukacji AI może zostać wykorzystana do tworzenia spersonalizowanych programów nauczania, które uwzględniają indywidualne potrzeby uczniów. Algorytmy uczenia maszynowego umożliwiają analizę postępów uczniów oraz dynamiczne dostosowywanie materiałów edukacyjnych, co sprzyja lepszemu przyswajaniu wiedzy. Dodatkowo, AI wspiera edukację na odległość, eliminując ograniczenia geograficzne i zapewniając **równy dostęp do wysokiej jakości edukacji niezależnie od miejsca zamieszkania.**

Technologie oparte na AI mogą również **wspierać uczniów z trudnościami językowymi**, oferując automatyczne tłumaczenia i korekty tekstów, co ułatwia im uczestnictwo w zajęciach. AI odgrywa także istotną rolę **we wspieraniu osób z niepełnosprawnościami**, poprzez narzędzia takie jak syntezytory mowy, systemy rozpoznawania gestów czy technologie edukacyjne dla osób z dysleksją.

W obszarze zdrowia sztuczna inteligencja ma potencjał do **znaczącej poprawy dostępności i jakości opieki medycznej.** Systemy oparte na AI mogą wspierać **diagnostykę**, analizując dane medyczne pacjentów i wczesne wykrywanie problemów zdrowotnych, co umożliwia szybsze wdrożenie odpowiednich terapii. AI wspomaga także lekarzy w podejmowaniu **decyzji klinicznych**, oferując analizy oparte na najnowszych badaniach naukowych.

Telemedycyna wspierana przez AI umożliwia pacjentom z odległych rejonów dostęp do specjalistycznej opieki zdrowotnej bez konieczności podróżowania. Algorytmy AI monitorują stan zdrowia pacjentów zdalnie, wykorzystując dane z noszonych przez nich urządzeń, co pozwala na **bieżącą kontrolę i szybką reakcję** w przypadku wykrycia

anomalii. AI może również optymalizować zarządzanie placówkami medycznymi, w tym zarządzanie zapasami leków i harmonogramowanie wizyt.

W kontekście przeciwdziałania wykluczeniu cyfrowemu, AI może **wspierać edukację zdrowotną**, oferując spersonalizowane porady zdrowotne poprzez aplikacje mobilne. Pacjenci zyskują w ten sposób łatwy dostęp do informacji dotyczących profilaktyki, zdrowego stylu życia oraz dostępnych opcji terapeutycznych. AI wspomaga również **realizację programów szczepień** poprzez analizę danych epidemiologicznych i demograficznych, co ułatwia identyfikację obszarów wymagających intensyfikacji działań.

**Kluczowym elementem sukcesu AI w przeciwdziałaniu wykluczeniu cyfrowemu jest jednak zapewnienie odpowiedniej infrastruktury technicznej oraz edukacji cyfrowej.** Powszechny dostęp do szybkiego internetu i urządzeń cyfrowych jest niezbędny dla pełnego wykorzystania potencjału AI. **Edukacja w zakresie obsługi technologii cyfrowych, realizowana poprzez kursy i szkolenia, jest również kluczowa dla włączenia osób wykluczonych cyfrowo w pełne korzystanie z nowoczesnych narzędzi.**

Podsumowując, sztuczna inteligencja oferuje ogromne możliwości w zakresie przeciwdziałania wykluczeniu cyfrowemu w edukacji i ochronie zdrowia. Poprzez spersonalizowane nauczanie, wsparcie osób z niepełnosprawnościami, telemedycynę oraz edukację zdrowotną, AI ma potencjał do znaczącej poprawy jakości życia. Niezbędne jest jednak odpowiednie zaplecze technologiczne i edukacyjne, które umożliwi pełne wykorzystanie tych nowoczesnych rozwiązań.

”

**EDUKACJA W ZAKRESIE  
OBSŁUGI TECHNOLOGII  
CYFROWYCH, REALIZO-  
WANA POPRZEZ KURSY  
I SZKOLENIA, JEST RÓW-  
NIEŻ KLUCZOWA DLA WŁĄ-  
CZENIA OSÓB WYKLUCZO-  
NYCH CYFROWO W PEŁNE  
KORZYSTANIE Z NOWO-  
CZESNYCH NARZĘDZI.**



JAKIE NAJSKUTECZNIEJSZE  
METODY WALKI  
Z DEZINFORMACJĄ  
UMOŻLIWIAJĄ NOWE  
TECHNOLOGIE ?

Sonia **Ziemia-Domańska**



Walka z dezinformacją, świadomą i celową manipulacją informacjami wprowadzanymi w obieg publiczny dla osiągnięcia własnych korzyści to wyzwanie, które wymaga **zintegrowanego podejścia** wielu strategii i technologii, przede wszystkim ze względu na jej powszechność i obecność medialną, internetową.

Wpływ fake newsów na życie codzienne ich odbiorcy zmienia postrzeganie rzeczywistości, zachowanie, procesy podejmowania decyzji. Im więcej w takich informacjach emocji skrajnych, strachu, współczucia, złości, niezgodności z wartościami, którymi się kierujemy, tym łatwiej uwierzyć w przekaz, tym łatwiej go rozpowszechnić. Weryfikacja informacji powinna stanowić dla nas podstawę zaufania do tego co czytamy i widzimy w social mediach. Pisząc o weryfikacji, mam na myśli w szczególności weryfikację: wiarygodności źródła (strony www /osoby/ autora), prawdziwości i logiki podawanych informacji, powtarzalności danej informacji w innych dostępnych nam źródłach oraz, co bardzo ważne i skuteczne tego, **czy mamy do czynienia z faktem czy może z... opinią.**



Sonia **Ziemia-Domańska**

Polsko-Japońska Akademia Techniki Komputerowych, SWPS

Psycholożka, psychoterapeutka, neuropsychosomatolog, dydaktyczka PJATK, badaczka, ekspertka HCI, specjalistka Biofeedback II stopnia, specjalistka profilaktyki uzależnień, doktorantka PJATK zajmująca się wczesnym wykrywaniem choroby Alzheimera dzięki Eye Trackingu: Digital Biomarkers Can Detect Early Stages of Neurodegenerative Diseases / Eye Tracking Helps to Determine the Disease Probability. Współpracuje z Uniwersytetem SWPS i Centrum HumanTech Summit popularyzując wiedzę na temat wykorzystania AI i społecznych robotów humanoidalnych w społeczeństwie. Prelegentka konferencji naukowych, m. in. HTS. Zajmuje się i rozwija roboterapię oraz terapię XR/VR. Prowadzi comiesięczny cykl dotyczący zdrowia psychicznego młodych ludzi w Magazynie SENS.

Co możemy zrobić, aby pomóc sobie w weryfikacji tego, co dostarczają nam mass media i jednocześnie niwelować strach przed tak ogromną ilością informacji, które czytamy, śledzimy? Bardzo zachęcam do korzystania m.in. z technologii **blockchain**. Dlaczego? Blockchain pomaga w bezpiecznym przechowywaniu i przesyłaniu wszelkich informacji. Na czym polega to bezpieczeństwo? Wyobraź sobie, że masz przed sobą dużą księgę, w której zapisujesz wszystkie ważne informacje. Każda strona tej księgi to blok, a cała księga to łańcuch bloków. Każda strona księgi zawiera informacje i odnośnik do poprzedniej strony. Jeżeli ktokolwiek chciałby zmienić informacje na jednej stronie, musi zmienić wszystkie następne strony. To jest bardzo trudne i wymaga sporego zaangażowania. Dodatkowo, każdy nowy blok musi być zaakceptowany przez wielu uczestników, muszą wyrazić na to zgodę. Blockchain najczęściej stosowany jest do

przechowywania informacji o transakcjach, które realizujemy w sieci, śledzenia towarów (np. skąd pochodzi jedzenie), elektronicznych ankiet czy też zarządzania dokumentami, które posiadają dane wrażliwe. Blockchain zapewnia, że informacje są bezpieczne i trudne do zmiany. To jakby mieć księgę, którą wszyscy mogą czytać, ale nikt nie może łatwo zmienić jej zawartości.

Warto wziąć pod uwagę, że sztuczna inteligencja jest wykorzystywana do tworzenia narzędzi **automatycznie weryfikujących fakty**. Takie systemy przeszukują internet, aby znaleźć potwierdzenia lub zaprzeczenia dla danego twierdzenia, a następnie przedstawiają wyniki użytkownikom. Przykładem jest chociażby narzędzie Google Fact Check Explorer.

Natomiast to, co ja polecam, aby chronić się przed dezinformacją, to narzędzie, które mamy zawsze przy sobie: my sami.

# JAK CHRONIĆ SIĘ PRZED DEZINFORMACJĄ W INTERNECIE?

## PODSTAWĄ JEST KRYTYCZNE MYŚLENIE:

1. Zastanów się nad źródłem informacji i jego wiarygodnością.
2. Sprawdź, czy informacje są spójne i logiczne.
3. Zwróć uwagę na emocjonalny język i sensacyjne nagłówki.

## WERYFIKACJA FAKTÓW:

1. Sprawdzaj informacje w kilku niezależnych źródłach.
2. Korzystaj z wiarygodnych baz danych i wyszukiwarek faktów.
3. Używaj narzędzi do weryfikacji faktów, takich jak Snopes czy PolitiFact
4. (oczywiście jest ich więcej, to tylko przykłady).

## EDUKACJA MEDIALNA:

1. Naucz się rozpoznawać techniki manipulacji medialnej i sposoby tworzenia fake news'ów.
2. Dowiedz się, jak działają algorytmy mediów społecznościowych.

## SPRAWDZANIE ŹRÓDEŁ:

1. Zwracaj uwagę na adresy URL i domeny stron internetowych.
2. Sprawdzaj, czy strona ma profesjonalny wygląd i czy jest polecana przez zaufane osoby (kto z niej korzysta, kto się na nią powołuje).
3. Unikaj stron z nieznanymi źródłami lub z podejrzаныmi adresami.

## UŻYWANIE NARZĘDZI DO BLOKOWANIA:

1. Korzystaj z rozszerzeń przeglądarki lub aplikacji, które blokują reklamy, trackery i niechciane treści.
2. Używaj narzędzi do filtrowania treści w mediach społecznościowych.

## KRYTYCZNE PODEJŚCIE DO MEDIÓW SPOŁECZNOŚCIOWYCH:

1. Zwracaj uwagę na to, kto udostępnia informacje i jakie mają one zasięgi.
2. Sprawdź, czy informacje są potwierdzone przez wiarygodne źródła.
3. Unikaj udostępniania niezweryfikowanych informacji.

## ROZWIJANIE UMIEJĘTNOŚCI CYFROWYCH:

1. Pamiętaj, że dezinformacja jest często celowo ukrywana i manipulowana, więc kluczowe jest krytyczne myślenie i weryfikacja faktów. Edukacja medialna i umiejętność oceny źródeł informacji są niezwykle ważne w walce z dezinformacją.



JAK — BEZPIECZNIE — I — ETYCZNIE  
WŁĄCZAĆ — AI — W — PRAKTYKACH  
WZMACNIAJĄCYCH — INKLUZJĘ  
I — RÓŻNORODNOŚĆ  
W — ORGANIZACJACH?

Karolina **Szostak-Zaroda**

Sztuczna inteligencja (ang. *Artificial Intelligence*, AI), będąca transformacyjną technologią, okazała się zarówno błogosławieństwem, jak i przekleństwem w naszej erze cyfrowej. Przeniknęła niemal każdą branżę, zwiększając efektywność, produktywność i innowacyjność. Jednak **AI odzwierciedla również uprzedzenia zakorzenione w naszym społeczeństwie, a czasem nawet je wzmacnia.** W obszarze różnorodności, równości i inkluzji (ang. Diversity, Equity & Inclusion (DEI)) rola AI jest paradoksalna – może zarówno hamować, jak i wspierać postęp<sup>1</sup>.



### Karolina Szostak-Zaroda

Konsultantka CSR & DEI, SWPS Innowacje

Konsultantka CSR & DEI i nauczycielka akademicka. Miłośniczka impactu i inicjatorka programów społecznych w Wielkiej Brytanii z firmami Fortune 500 i NGO. Menadżerka Innowacji w spółce celowej Uniwersytetu SWPS – SWPS Innowacje, która prowadzi działalność konsultingową, badawczą i szkoleniową na rzecz biznesu oraz sektora publicznego.

Według Forbesa<sup>2</sup> AI może być wykorzystana na niemal każdym etapie zaangażowania pracownika od procesu rekrutacji, onboardingu, po zarządzanie pulą talentów, doświadczenia pracowników i zaangażowanie w życie firmy. Algorytmy AI mogą **identyfikować** uprzedzenia (ang. bias) i **ulepszać** polityki zatrudnienia, zarządzania wynikami oraz wynagrodzeń, zapewniając **równe szanse** na rozwój zawodowy. Narzędzia rekrutacyjne (selekcja i preselekcja kandydatów, ocena umiejętności i kompetencji) oparte na AI mogą pomóc firmom w zrównoważeniu puli kandydatów, poprawiając **inkluzywność języka** używanego w opisach stanowisk oraz poszukując kandydatów z grup niedoreprezentowanych. **Jednakże, w przypadku oceny umiejętności miękkich**, takich jak komunikacja, empatia czy zdolność do pracy w zespole, rola człowieka jest kluczowa. Ludzie są w stanie lepiej zrozumieć niuanse, które są trudne do uchwycenia przez algorytmy, takie jak kultura osobista, styl pracy czy podejście do rozwiązywania problemów. Warto też pamiętać, że jeśli algorytmy AI są oparte na danych historycznych, mogą one nieświadomie reprodukcować istniejące uprzedzenia, wykluczając różnorodne osoby z procesu rekrutacji. Granica tutaj polega na tym, że ostateczna selekcja kandydatów powinna być przeprowadzana przez ludzi, którzy mogą ocenić kandydata w kontekście jego doświadczeń, umiejętności i potencjału.

Firmy mogą uzyskać głębsze zrozumienie swoich pracowników i zidentyfikować wzorce dyskryminacji przez zastąpienie ilościowych ankiet bardziej szczegółową analizą jakościowych opinii pracowników, dzięki czemu AI może **poprawić komunikację**, zwłaszcza dla pracowników, którzy pracują w języku niematywnym oraz dla osób neuroatypowych. Co z kolei prowadzi do **większego poczucia przynależności** w miejscu pracy(2). Podczas

rozmów kwalifikacyjnych AI może być używana do analizowania mowy ciała lub tonacji głosu, jednak nie jest w stanie w pełni zastąpić ludzkiego, intuicyjnego rozumienia kandydata. Rozmowy to moment, w którym zespół rekrutacyjny ocenia, czy kandydat będzie pasował do kultury organizacyjnej. Ludzki osąd jest tu niezbędny, aby nie pominąć kandydatów, którzy mogą wносить unikalne wartości do zespołu, ale nie wyróżniają się na podstawie tradycyjnych metryk. **Rekruterzy mogą ustalić poziom biasu na etapie wyboru narzędzi, poprzez testy pilotażowe (np. porównując wyniki AI z oceną ludzką), monitorowanie wyników, analizę feedbacku oraz ciągłą optymalizację algorytmów.**

Kluczowe jest również **zabezpieczenie i ochrona danych** zbieranych i wykorzystywanych w systemach AI oraz zapewnienie, aby wykwalifikowany człowiek miał kontrolę nad wynikami AI i mógł interweniować, gdy jest to konieczne. Potrzebne są zabezpieczenia w ramach etycznej innowacji AI, która wspiera wysiłki DEI. Są to m.in. różnorodne i reprezentatywne zbiory danych, regularne audyty, przejrzyste systemy AI oraz jasne wytyczne etyczne i prawne (np. RODO). **Organizacje powinny zbierać jedynie te dane, które są absolutnie niezbędne do realizacji celów DEI, co minimalizuje ryzyko naruszeń prywatności.**

**Odpowiedzialność spoczywa na nas** – badaczach, praktykach DEI, decydentach i użytkownikach – aby odpowiedzialnie nawigować tym paradoksem. Poprzez uznanie uprzedzeń, rygorystyczne audytowanie systemów oraz rozważne wykorzystywanie potencjału AI możemy pomóc uczynić nasze miejsca pracy bardziej inkluzywnymi i sprawiedliwymi. To długa droga, ale komponenty sukcesu, które znamy już dziś to m.in.

a) włączenie zróżnicowanych zespołów (osoby o różnorodnych doświadczeniach i perspektywach, a także eksperci DEI) w proces projektowania i wdrażania AI;

b) kultura feedbacku, aby promować otwartą komunikację i informację zwrotną od pracowników na temat wpływu AI na środowisko pracy i praktyki DEI;

c) reagowanie na obawy: tworzenie mechanizmów do zgłaszania i rozwiązywania problemów związanych z AI, aby pracownicy czuli się bezpiecznie i mieli zaufanie do używanych technologii.

W skrócie, istotą granicy między działaniem AI i ludzkim w DEI jest to, że choć AI może wspierać i wzmacniać działania na rzecz różnorodności i inkluzji, ostateczne decyzje oraz odpowiedzialność za skutki tych działań muszą pozostawać w rękach ludzi. **To człowiek, wyposażony w narzędzia AI, powinien być strażnikiem etyczności, sprawiedliwości i empatii w miejscu pracy.**

<sup>1</sup>William Pittenger (2023). Unraveling the Paradox: The Bias and Potential of AI in Diversity, Equity, and Inclusion <https://www.linkedin.com/pulse/unraveling-paradox-bias-potential-ai-diversity-equity-william/>

<sup>2</sup>Forbes. (2023). AI Brings Opportunities And Risks To Workplace DEI Efforts. <https://www.forbes.com/sites/rebekahbastian/2023/05/08/ai-brings-opportunities-and-risks-to-workplace-dei-efforts/?sh=165e28a84b2a>





# 2

## etyka i zarządzanie technologiami





ETYKA ——— I ——— ZARZĄDZANIE  
T E C H N O L O G I A M I

dr Michał **Nowakowski**

Etyka, kodeksy postępowania, indywidualna i grupowa moralność to ważne aspekty naszego życia. Nie są one stałe i mogą się zmieniać w zależności od czasu, kontekstu i otoczenia. Rozwój nowych technologii spowodował, że na „nowo” zaczynamy zastanawiać się nad źródłem etyki, ale też tym w jaki

sposób podejść do jej stosowania przy projektowaniu, rozwijaniu i wdrażaniu rozwiązań technologicznych.

Jest to szczególnie widoczne w obszarze tzw. sztucznej inteligencji, która choć nadal jest tylko narzędziem w rękach człowieka (i pewnie tak pozostanie), to jednak wykazuje pewne cechy „**autonomiczności**”, która może wpływać na człowieka i jego otoczenie.

Etyka w kontekście nowych technologii często jest mylnie utożsamiana z koniecznością tworzenia „kodeksów postępowania” dla maszyn, które powinny „postępować” w z góry określony sposób lub przynajmniej liczyć się z wytycznymi. Przykładem mogą być tutaj samochody „półautonomiczne”, które w sytuacjach „bez wyjścia” miałyby decydować o życiu lub śmierci. I choć oczywiście tego typu scenariusze również występują w przestrzeni, to jednak **punkt ciężkości** powinien zostać przeniesiony na inny aspekt zarządzania nowymi technologiami. Nie możemy jednoznacznie



dr Michał Nowakowski

Radca prawny, partner odpowiedzialny za AI & CyberSec w ZP Zackiewicz & Partners oraz CEO w GovernedAI

Ekspert w dziedzinie nowych technologii oraz regulacji. Specjalizuje się w obszarze systemów sztucznej inteligencji oraz zarządzania ryzykiem ICT i prowadzeniu wielowątkowych projektów IT z elementem etyki AI. Pracował dla instytucji finansowych, organów publicznych oraz dużych firm technologicznych. Jest autorem książki „Sztuczna inteligencja. Praktyczny przewodnik dla sektora innowacji finansowych” (2023), redaktorem komentarza do AI Act (2025) oraz wielu publikacji z zakresu AI. Przewodniczący sekcji Aktualnych Wyzwań Sztucznej Inteligencji przy Polskim Towarzystwie Informatycznym oraz prelegent na licznych konferencjach i szkoleniach.

wykluczyć, że w przyszłości i ten obszar stanie się dla nas szczególnie pilny oraz istotny, jednak dzisiaj nasza uwaga powinna być skupiona gdzie indziej.

To „gdzie indziej” to obszar związany z projektowaniem, rozwijaniem, wdrażaniem i stosowaniem rozwiązań technologicznych, w szczególności tych, które wiążą się z jednej strony z **wykorzystaniem danych**, a z drugiej mają **realny wpływ na człowieka i społeczeństwo**, a więc mogą przykładowo wyrządzić krzywdę psychiczną, ekonomiczną czy fizyczną. Oznacza to, że pewne dyrektywy (oczekiwania) postępowania w postaci wytycznych, rekomendacji czy kodeksów dobrych praktyk będą kierowane nie tyle do „maszyn”, co do ludzi, którzy odpowiadają np. za obszar inżynierii danych czy tworzenia oprogramowania, a nawet projektowania rozwiązań z perspektywy doświadczeń użytkownika (UX), co ma szczególne znaczenie wobec rozwoju koncepcji human-centric approach & design.

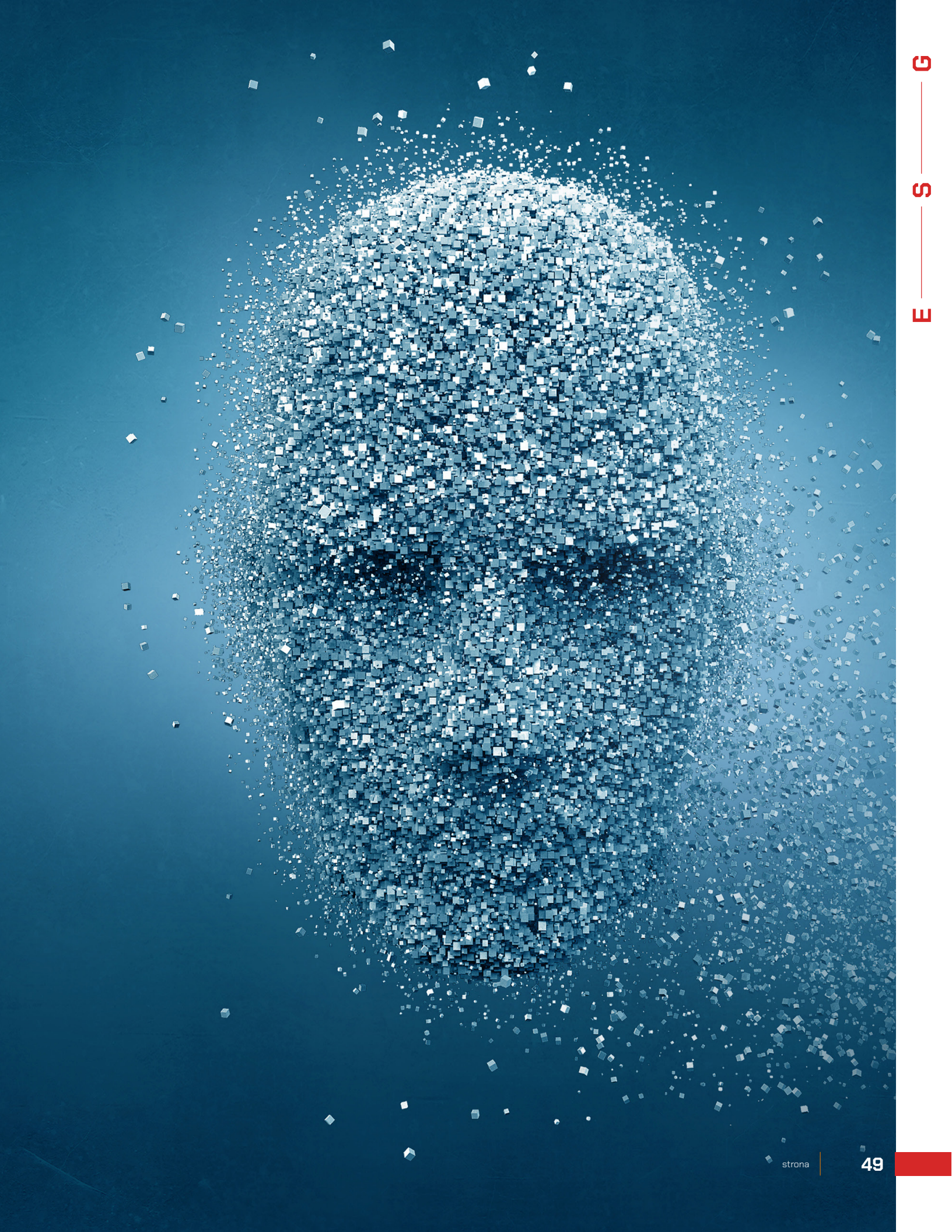
W praktyce będziemy więc myśleć tutaj o **przygotowaniu** zróżnicowanego kręgu interesariuszy na wyzwania związane z nowymi technologiami, **edukowaniu** ich i pokazywaniu ryzyk, które mogą pojawić się w związku z wykorzystaniem takich rozwiązań. **Interesariusze muszą być uczuleni na etyczne problemy, które swoje korzenie mogą mieć zarówno w sferze czysto inżynierskiej, jak**

**i nieco metafizycznej lub co najmniej filozoficznej.** Jest to szczególnie trudne w przypadku bardzo odległych kompetencji i cech osobowości, ale niezbędne, jeżeli technologia ma rzeczywiście służyć człowiekowi, a nie go zastępować i to nie zawsze w oczekiwany przez nas sposób.

Oczywiście etyka będzie w tym kontekście różnić się w zależności od kontekstu jej zastosowania. Inaczej będziemy kształtować nasze oczekiwania w obszarze wojskowym, jeszcze inaczej w medycynie, a całkowicie odmiennie na tych polach, które istotnie wpływają na indywidualną sytuację jednostki. Dlatego tak ważne będzie (jest!) zrozumienie, że **nie ma jednego rozwiązania „one-size-fits-all”** i każdy przypadek, sektor, obszar technologii może wymagać nieco innego podejścia. W tworzeniu pewnych ram konieczna jest współpraca, zrozumienie i komunikacja, tylko wtedy bowiem możemy osiągnąć nasz ostateczny cel – **etyczną i godną zaufania technologię.**

Faktem jest, że to już się dzieje. Dziś tylko dla obszaru sztucznej inteligencji mamy blisko **300** różnych „**frameworków**”, które mają charakter lokalny, regionalny, a nawet międzynarodowy. Trendu (jakkolwiek może to brzmieć źle w kontekście etyki) nie da się zatrzymać. I dobrze, bo **człowiek zawsze powinien być w centrum.**









# JAKIE — SĄ — GŁÓWNE — ETYCZNE WYZWANIA — ZWIĄZANE Z — WYKORZYSTYWANIEM — AI I — NOWYCH — TECHNOLOGII?

dr Kuba **Piwo**war

Żyjemy w czasach, w których sztuczna inteligencja (ang. Artificial Intelligence, AI) oraz inne zaawansowane technologie stają się nierozzerwalną częścią naszego codziennego życia. Od autonomicznych pojazdów po inteligentne urządzenia domowe, od spersonalizowanych rekomendacji w Internecie po algorytmy wspomagające procesy decyzyjne w firmach i instytucjach publicznych – wpływ technologii jest **wszehobecny**. Jednak ten dynamiczny rozwój niesie ze sobą nie tylko **obietnicę postępu**, ale również **wyzwania natury etycznej**, które są zarówno złożone, jak i pilne. Etyczne aspekty technologii, w tym zarządzanie danymi, transparentność algorytmów, odpowiedzialność za decyzje AI czy ich wpływ na społeczeństwo, są kluczowymi kwestiami, z którymi musimy się zmierzyć. Jakie są najważniejsze problemy i jak możemy im przeciwdziałać?



dr Kuba **Piwowar**

Uniwersytet SWPS / Centrum Cyfrowe

Socjolog i kulturoznawca, doktor nauk humanistycznych. Specjalizuje się w społeczno-kulturowych aspektach nowych technologii, aktywizmie danych oraz metodach badawczych. Senior fellow w Humanity in Action, gdzie pracował nad projektem związanym z data literacy i aktywizmem danych. W 2022 roku opublikował książkę pt. „Technologie, które wykluczają. Pomiar, dane, algorytmy”, w której bada źródła uprzedzeń w nowych technologiach i proponuje rozwiązania mające je przewyciężyć. Dodatkowo pełni funkcję adiunkta w Katedrze Kultury i Mediów na Uniwersytecie SWPS w Warszawie oraz jest członkiem Polskiego Towarzystwa Socjologicznego.

Modele sztucznej inteligencji wykorzystują w zasadzie **dwa podstawowe elementy: dane i proces treningowy**, osadzone w konkretnej architekturze (czyli mówiąc krótko, technicznych parametrach budowanego modelu). Dane pozyskiwane mogą być na różne sposoby, w różnym też stopniu odzwierciedlają odwzorowywaną rzeczywistość. Na ich podstawie trenowany jest model, który później wykorzystywany jest w **konkretnych rozwiązaniach technicznych. Z tej perspektywy**, etyczne wykorzystanie danych każe stawiać pytania o:

- **źródło danych:** jednym z głównych pytań etycznych jest to, skąd pochodzą dane, na których uczą się algorytmy AI. W dobie masowego gromadzenia informacji cyfrowych, pytanie o legalność i etyczność ich zbierania staje się kluczowe. Czy użytkownicy zostali odpowiednio poinformowani o tym, jak ich dane są wykorzystywane? Czy mają kontrolę nad tym procesem?
- **reprezentatywność danych:** dane, na których opierają się modele AI, muszą odzwierciedlać różnorodność społeczeństwa. Modele, które uczą się na niepełnych lub stronniczych zbiorach danych, mogą utrzymywać stereotypy, pogłębiać nierówności i podejmować dyskryminujące decyzje. Przykładem może być system rekrutacyjny, który preferuje kandydatów o określonym pochodzeniu, ze względu na uprzedzenia zawarte w danych,
- **wykluczenie:** istnieje ryzyko, że algorytmy mogą nieświadomie wykluczać pewne grupy społeczne z dostępu do usług, kredytów lub innych możliwości. Wykluczenie cyfrowe może dotyczyć nie tylko osób starszych czy mniej zamożnych, ale również grup mniejszościowych, które mogą być niedostatecznie reprezentowane w danych.

Z perspektywy budowania modelu, etyczne spojrzenie na AI podkreśla rolę **transparentności**, bo ważnym pytaniem jest, na ile sposób ich działania jest zrozumiały. Algorytmy przypominające “czarną skrzynkę”, gdzie użytkownicy i nawet twórcy nie do końca rozumieją, jak dochodzi do określonych decyzji, mogą prowadzić do braku zaufania i potencjalnych nadużyć. Istotne jest także przeciwdziałanie **uprzedzeniom**, co powinno się zadziać wręcz na etapie projektowania samej technologii. AI uczy się na podstawie danych, które mogą zawierać uprzedzenia i nie odzwierciedlając pełnej różnorodności społecznej czy kulturowej. Modele AI, które powielają te uprzedzenia, mogą wprowadzać systematyczną dyskryminację np. w rekrutacji, ocenie kredytowej czy systemach wymiaru sprawiedliwości.

W końcu istotne jest też pytanie o **odpowiedzialność** za technologię, która ugruntowuje nierówności. Gdy AI popełnia błąd – na przykład autonomiczny samochód powoduje wypadek lub algorytm odmawia kredytu osobie, która jest do tego uprawniona – kto ponosi odpowiedzialność? Jest to jedno z największych wyzwań związanych z implementacją AI w realnym świecie, gdzie odpowiedzialność za decyzje powinna być jasno zdefiniowana.

W tym kontekście powinniśmy także zastanowić się nad szerokim wykorzystaniem technologii oraz pytaniami, jakie pozwala nam ono stawiać. Wiemy, że technologie oparte na sztucznej inteligencji mogą faworyzować określone grupy społeczne, bazując na kryteriach takich jak status majątkowy, rasa, płeć czy wykształcenie. Jak zatem możemy temu przeciwdziałać? Jednym z rozwiązań jest **włączanie grup mniejszościowych i marginalizowanych w proces tworzenia technologii**, ale nie poprzez badania konsumenckie, ale



**rzeczywiste “zaproszenie do stołu”**, na przykład poprzez włączające praktyki rekrutacyjne w firmach technologicznych. Nie jest to rozwiązanie, które zlikwiduje dyskryminację, ale we współpracy z osobami aktywistycznymi (np. aktywistkami danych), naukowcami i naukowczyniami oraz w odpowiednim otoczeniu regulacyjnym technologie mają szansę być bezpieczne i sprawiedliwe.

Innym wątkiem jest wykorzystanie AI w czasie wojny. Oczywiście dylematy etyczne dotyczą nie tylko tego, w jaki sposób działają autonomiczne systemy broni, zdolne do podejmowania decyzji bez ludzkiej ingerencji. Powinniśmy postawić także pytanie o to, kto powinien decydować o użyciu siły, ale także – a może przede wszystkim – czy wykorzystanie AI w celach **militarnych** powinno być w ogóle dozwolone?

Wśród etycznych wyzwań, jakie rozwój AI stawia przed nami, jest także wykorzystanie robotów. Wraz z rozwojem **robotyki** pojawia się konieczność zapewnienia, że roboty będą działać w sposób bezpieczny i etyczny, zwłaszcza w interakcjach z ludźmi. Wyzwania te dotyczą zarówno robotów przemysłowych, jak i humanoidalnych robotów używanych w opiece zdrowotnej czy asystentów domowych.

Warto zwrócić uwagę, że podane przykłady nie wyczerpują wszystkich możliwych wyzwań, jakie rozwój technologii stawia przed nami. AI wykorzystywana jest np. w reklamie targetowanej, a historia Cambridge Analytica pokazuje, że oznacza to także konkretne **wyzwania dla demokracji**. AI może przyczyniać się do rozprzestrzeniania **dezinformacji**, wpływać znacząco na dynamikę zmian na rynku pracy, jest także niezwykle **zasobochłonna**, pozostawiając trwałe ślady na środowisku naturalnym

Co zatem możemy zrobić? Troska o etyczną technologię oznacza między innymi konieczność **przejrzystego** projektowania algorytmów. Użytkownicy i użytkowniczki powinny być świadomi, w jaki sposób decyzje podejmowane przez AI wpływają na ich życie i mieć możliwość ich kwestionowania. Ważne jest także wdrażanie procesów egzekwowania **odpowiedzialności** za działania sztucznej inteligencji. Nie może ona spadać jedynie na użytkowników końcowych, ale również na tworców oraz twórczynie, osoby programujące i firmy wdrażające technologie AI. Istnieje także pilna potrzeba tworzenia **regulacji**, które będą chronić użytkowników i zapobiegać potencjalnym nadużyciom związanym z AI. Jednym z takich rozwiązań jest proponowany przez Unię Europejską AI Act, który ma na celu wprowadzenie ram prawnych dla bezpiecznego i etycznego rozwoju sztucznej inteligencji. Wprowadzenie regulacji na poziomie międzynarodowym pozwoli na lepszą ochronę praw człowieka w kontekście nowych technologii.

W końcu, ważnym elementem walki z wyzwaniami etycznymi jest **edukacja**. Społeczeństwo musi być informowane o możliwościach i zagrożeniach związanych z AI, aby mogło świadomie uczestniczyć w debacie na ten temat. Włączenie edukacji o AI do programów nauczania, zarówno na poziomie szkolnym, jak i uniwersyteckim, jest kluczowe dla przygotowania przyszłych pokoleń na wyzwania ery technologii.



JAKIE — SĄ — GŁÓWNE — ETYCZNE  
WYZWANIA — ZWIĄZANE  
Z — WDRAŻANIEM — AI  
I — NOWYCH — TECHNOLOGII?

Sonia **Ziemia-Domańska**

Sztuczna Inteligencja (ang. Artificial Intelligence, AI), mimo coraz większej popularności i powszechności jej stosowania, nadal stanowi ogromne pole do społecznej, powszechnej **debaty**. I bardzo dobrze, bo tylko rozmawiając jesteśmy w stanie poruszać chociażby pojawiające się problemy etyczne dotyczące rozwoju AI i nowych technologii, których – moim zdaniem – nie będziemy w stanie ominąć. Nie jest to pesymistyczna obserwacja, ale świadomość skali obaw, które były, są i będą, i jest to absolutnie normalne.

Coraz powszechniej, w kontekście nowych technologii, pojawiają się **pytania o dobro wspólne** społeczeństwa, o to, co znaczy „**być człowiekiem**”, być **użytecznym i niezależnym**, jak powinniśmy rozumieć wolność i prywatność, w jakim stopniu będziemy mogli w przyszłości kierować się **wolną wolą** i czy te wszystkie przymioty mogą również dotyczyć sztucznej inteligencji.



Sonia **Ziemia-Domańska**

Polsko-Japońska Akademia Techniki Komputerowych, SWPS

Psycholożka, psychoterapeutka, neuropsychosomatolog, dydaktyczka PJATK, badaczka, ekspertka HCI, specjalistka Biofeedback II stopnia, specjalistka profilaktyki uzależnień, doktorantka PJATK zajmująca się wczesnym wykrywaniem choroby Alzheimera dzięki Eye Trackingu: Digital Biomarkers Can Detect Early Stages of Neurodegenerative Diseases / Eye Tracking Helps to Determine the Disease Probability. Współpracuje z Uniwersytetem SWPS i Centrum Human-Tech Summit popularyzując wiedzę na temat wykorzystania AI i społecznych robotów humanoidalnych w społeczeństwie. Prelegentka konferencji naukowych, m. in. HTS. Zajmuje się i rozwija roboterapię oraz terapię XR/VR. Prowadzi comiesięczny cykl dotyczący zdrowia psychicznego młodych ludzi w Magazynie SENS.

Rozmowy nad powyższymi kwestiami powinny decydować o priorytetach i zasadach etycznego projektowania sztucznej inteligencji. AI znajduje bowiem coraz więcej zastosowań nie tylko w gospodarce czy rozrywce, lecz także ma wpływ na politykę, zdrowie, pracę. A przede wszystkim – za pośrednictwem urządzeń osobistych i mediów społecznościowych – na to, jak odbieramy i postrzegamy świat. Jeżeli będziemy mówić o etyce jako nauce o moralności człowieka, jego wartościach, byciu dobrym, uczciwym, sprawiedliwym, wręcz szlachetnym, możemy zastanowić się, czy to w ramach tego paradygmatu możemy postrzegać twórców rozwiązań AI, bo przecież po drugiej stronie ekranu zawsze siedzi człowiek. Wprawdzie nie myślimy zbiorowo, ale indywidualnie, niemniej jednak podlegamy wpływom społecznym i **nasze wybory moralne są oceniane, jako dobre bądź złe (moralne bądź niemoralne)** w perspektywie społecznej. Pewne strategie wyborów moralnych są przekazywane z pokolenia na pokolenie, inne wynikają z wpływu najbliższego środowiska, a jeszcze inne z oddziaływania środków masowego przekazu – prasa, radio, telewizja, a obecnie przede wszystkim Internetu. Stare i nowe media w istotny sposób implikują to, jak postrzegamy rzeczywistość. Nie możemy mieć jednak pewności, że narzę-

dzia, z jakich korzystamy, nie są projektowane głównie z perspektywy użyteczności biznesowej dla prywatnych firm, globalnych korporacji. Nie jest tajemnicą, że to one finansują większość projektów związanych z AI.

Tu pojawia się niepewność i pytanie, w jaki sposób możemy mieć nad tym **kontrolę**? Człowiek z natury lubi ją mieć. Chciałabym jednak zwrócić uwagę na to, że obecnie nie ma wśród nas, ludzi, zgody co do wartości i w obecnych czasach trudno wyobrazić sobie powszechną zgodę co do tego, co miałyby być rozumiane jako „dobre” lub „złe”, „korzystne” lub „niekorzystne”. Wypracowanie konsensusu dotyczącego tego, kto i na jakiej podstawie ustala standardy w dziedzinie wolności, samo w sobie moim zdaniem jest niemożliwe. Ekspertki zwracają uwagę, że każde narzędzie może być wykorzystane zarówno źle, jak i dobrze, w zależności od intencji i zasobności twórców oraz świadomości użytkowników. **Trudno zatem jednoznacznie ustalić zasady etyczne. Wszelkie wątpliwości, z psychologicznego punktu widzenia, powinniśmy rozważać według własnego kodeksu wartości, którymi się kierujemy, pogłębiając własną wiedzę na ten temat.** Sprawdzać informacje z pewnych źródeł, być uważnymi na manipulacje. To wymagające, lecz rzeczywistość doby AI jest wymagająca.

Ważną kwestią z obszaru etyki sztucznej inteligencji jest jej **odpowiedzialność**, a raczej – kto ponosi odpowiedzialność za konsekwencje działania AI. Pamiętajmy, że systemy sztucznej inteligencji tworzy mnóstwo osób. Należałoby uregulować rolę m.in. deweloperów, UX designerów, wytwórców i mechaników urządzeń, dystrybutorów oraz osób z każdego szczebla zarządzającego, zarówno w biznesie, jak i administracji, stworzyć przepisy dotyczące praw i obowiązków poszczególnych autorów, a także tego kto miałyby te wszystkie osoby nadzorować. **Czy byłoby to przejrzyste?**

Pierwsza myśl, która w tej sytuacji przychodzi mi do głowy, to kolejne obawy przed manipulacją, dyskryminacją, niezrozumiałością, a wręcz strach. Strach i tak wśród ludzi powszechny. Wprawdzie nie jesteśmy zmienić czyjejs moralności, bo to decyzja każdego człowieka, ale możemy **kreować wartości jako wartości dla społeczeństwa jako całości**. Wpisuje się w to wymaganie pewnych zachowań lub co najmniej rekomendowanie ich stosowania poprzez udzielanie określonych wskazówek.

Możemy to osiągnąć na wiele sposobów. Możemy szkolić i przeprowadzać warsztaty. Możemy wymagać uzupełniania wiedzy w tym zakresie. Możemy nakładać obowiązki. A możemy też po prostu uczyć na wrażliwe tematy. Ważny jest efekt końcowy.



JAKIE — SA — NAJLEPSZE  
PRAKTYKI — OCHRONY — DANYCH  
I — PRYWATNOŚCI — W — KONTEKŚCIE  
NOWOCZESNYCH — TECHNOLOGII?

Łukasz **Kacprzak**

Cyfrowa rzeczywistość otacza nas z każdym kliknięciem, każdym wyszukaniem i każdą transakcją online. Tym samym pozostawiamy po sobie **ślad** naszych działań, a razem z nim — cenne dane osobowe, które mogą być zarówno naszym największym atutem, jak i największym zagrożeniem. Firmy i organizacje powinny stawiać na edukację pracowników oraz klientów, promując kulturę, w której ochrona danych jest priorytetem. Kampanie informacyjne mają do odegrania istotną rolę w uświadamianiu nas, że **udostępniając swoje dane, de facto płacimy nimi za korzystanie z usług cyfrowych.**



Łukasz **Kacprzak**

Praktyk marketingu online, menadżer produktu, SEOwiec

Doświadczony specjalista marketingu internetowego z naciskiem na kanały organiczne. Absolwent informatyki SGGW w Warszawie oraz entuzjasta analityki internetowej. W swojej karierze zawodowej pełnił różnorodne role: od specjalisty SEO, poprzez lidera zespołów, po innowatora produktów cyfrowych. Obecnie kieruje departamentem SEO i Content w agencji Sales&More. Prelegentem na konferencjach oraz trener w Akademii e-marketingu.



# Codziennie czynności a realne zagrożenia wycieku danych

Pracownicy często korzystają z najnowszych technologii, takich jak ChatGPT, aby usprawnić swoją pracę. Jednak, jak pokazuje przykład Samsunga<sup>1</sup>, nieumiejętne korzystanie z tego typu narzędzi może stanowić poważne zagrożenie dla bezpieczeństwa firmy. **Nieświadome** działania pracowników mogą prowadzić do wycieku poufnych informacji i poważnych

konsekwencji dla całej organizacji. Trudno inaczej nazwać wyciek wrażliwego kodu źródłowego w celu sprawdzenia go przez AI (ang. *Artificial Intelligence*) lub konwersję nagrania wewnętrznego spotkania, aby AI zrobiło z niego notatkę. Wspomniane przykłady dotyczą tylko jednej, dużej firmy. Dlatego były głośne.

## Nowoczesne technologie – szanse i wyzwania

Rozwój AI niesie ze sobą zarówno szanse, jak i wyzwania dla ochrony prywatności. Z jednej strony AI może wspierać wykrywanie naruszeń i monitorowanie zagrożeń w czasie rzeczywistym, jednak z drugiej strony złożone algorytmy AI mogą prowadzić **do profilowania użytkowników i generowania przekonujących fałszywych treści**.

Regulacje takie jak RODO czy AI Act kładą nacisk na **świadome wyrażanie zgody** na przetwarzanie danych. Firmy muszą zapewnić **przejrzystość** swoich praktyk dotyczących danych oraz dać użytkownikom **kontrolę** nad ustawieniami prywatności. Kluczowe jest znalezienie **równowagi** między zapewnieniem korzyści i bezpieczeństwa, a ochroną prywatności przy wykorzystaniu nowoczesnych technologii.

## Zagrożenia i dobre praktyki

Podstawowe zagrożenia związane z korzystaniem z internetu i chatów AI obejmują takie kwestie jak wyciek poufnych informacji, ataki phishingowe oraz dezinformację. Wprowadzenie danych do narzędzi firm trzecich bez upewnienia się, że są one bezpieczne, może prowadzić do nieautoryzowanego dostępu do naszych danych. Odwiedzanie nieznanymi witryn zwiększa ryzyko zainfekowania urządzeń złośliwym oprogramowaniem.

Aby zminimalizować te zagrożenia, należy stosować **proste zasady ochrony**: nie udostępniać poufnych informacji bez weryfikacji bezpieczeństwa, unikać podejrzanych stron oraz zawsze weryfikować informacje znalezione w internecie, korzystając z wiarygodnych źródeł. Szczególną uwagę należy zwrócić na bezpieczeństwo dzieci i młodzieży, ucząc ich rozpoznawania zagrożeń, bezpiecznego korzystania z sieci oraz zgłaszania niepokojących sytuacji dorosłym.

<sup>1</sup><https://mashable.com/article/samsung-chatgpt-leak-leads-to-employee-ban>

<https://www.forbes.com/sites/siladityaraj/2023/05/02/samsung-bans-chatgpt-and-other-chatbots-for-employees-after-sensitive-code-leak/>

# Balans między ochroną a korzyściami

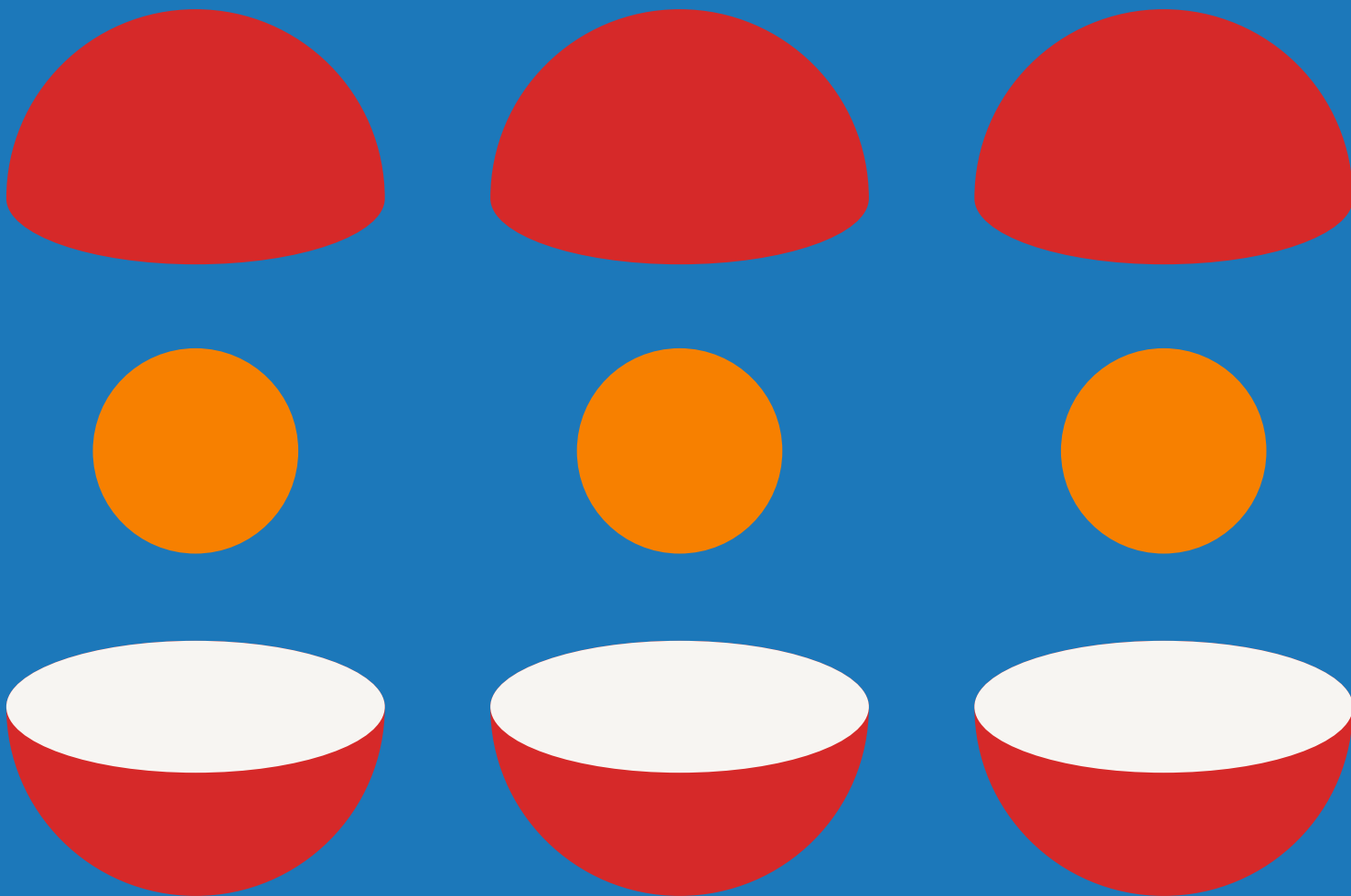
W dobie szybkiego rozwoju technologii kluczowe jest znalezienie równowagi między ochroną prywatności a efektywnym wykorzystaniem danych dla dobra społecznego. Sztuczna inteligencja może wspierać ochronę danych, ale jednocześnie stwarza nowe wyzwania, takie jak profilowanie użytkowników.

Ochrona danych osobowych i prywatności staje się istotnym elementem strategii zrównoważonego rozwoju. Firmy powinny wdrażać polityki zarządzania ryzykiem i zapewniać ciągłość działania, co nie tylko **zwiększa zgodność z przepisami**, ale także **buduje zaufanie** wśród interesariuszy.

Edukacja w zakresie bezpieczeństwa danych jest niezwykle ważna nie tylko z perspektywy ochrony firmy, ale także każdego z nas indywidualnie. Budując świadomość pracowników,

uczymy ich jak chronić zarówno firmowe, jak i swoje **prywatne dane**. Ta wiedza jest bezcenna w dzisiejszych czasach, gdy nasze życie prywatne i zawodowe tak mocno przenika się ze światem cyfrowym.

Dlatego tak istotne jest, abyśmy wszyscy - pracownicy, pracodawcy, użytkownicy internetu - byli świadomi wyzwań związanych z ochroną danych w dobie nowoczesnych technologii. Tylko wspólnymi siłami, poprzez edukację, odpowiedzialne praktyki i **aktywny** udział w kształtowaniu standardów, możemy zbudować bezpieczną i etyczną przyszłość cyfrowego świata.



NIE, — STRUŚ — NIE — CHOWA  
G Ł O W Y  
W — PIASEK, — CZYLI — JAK  
WYKORZYSTAĆ — AI — W  
DBANIU — O — STANDARDY — ETYCZNE  
W — WARSZTACIE — DZIENNIKARSKIM

Beata **Biel**

“AI zmieni charakter pracy dziennikarzy, ale nie zastąpi ich kreatywności i umiejętności analitycznych” – odpowiada mi ChatGPT na pytanie – powtarzane w mediach jak **złowieszcza mantra** – czy sztuczna inteligencja (ang. *Artificial Intelligence, AI*) zabierze dziennikarzom pracę. Ta dosyć jednak optymistyczna odpowiedź może być jeszcze wzmocniona, jeśli przyjrzeć się korzyściom, jakie AI może potencjalnie przynieść w obszarze dbania o standardy dziennikarskie.



## Beata Biel

Dziennikarka, menadżerka w WBD TVN

Z mediami związana od 2001 r. Autorka reportaży oraz dokumentów telewizyjnych, laureatka Grand Press (Reportaż Roku 2008). Od 2017 r. w TVN24, gdzie współtworzyła portal fact-checkingowy Konkret24 (Grand Press Digital '19), a od 2020 r. jest dyrektorem Działu Rozwoju i Premium News Digital.

Prowadziła szkolenia dla dziennikarzy, współpracując m.in. z Departamentem Stanu, Fundacją Reporterów oraz SWPS. Była specjalistką ds. szkolenia mediów w Google News Lab. Stypendystka CSIS w Waszyngtonie.

Przede wszystkim, sztuczna inteligencja może analizować, czy materiały dziennikarskie są **zgodne z kodeksami etycznymi** bądź wskazywać warsztatowymi poszczególnych redakcji. Algorytmy mogą oceniać m.in., czy artykuł spełnia wymagania dotyczące rzetelności, transparentności i inkluzywności, automatycznie wskazując na wątpliwości czy konieczne poprawki.

Jedną z ważniejszych “umiejętności” sztucznej inteligencji w tym obszarze może być zdolność do **identyfikowania uprzedzeń i stereotypów** w tekstach pisanych czy mówionych, co pozwala na tworzenie bardziej inkluzywnych materiałów. Algorytmy mogą analizować treści pod kątem np. potencjalnie obraźliwego słownictwa oraz dyskryminujących czy wykluczających sformułowań.

AI może także wspomóc redakcje w ocenie, czy w ich materiałach występuje **równowaga**, jeśli chodzi np. o równość płciową (np. liczba ekspertów różnej płci) czy proporcje w prezentacji różnych poglądów politycznych (w tym np. dawanie głosu przedstawicielom różnych partii politycznych) – tak na poziomie **konkretnego tekstu**, jak i **ogółu treści** publikowanych przez dane medium. Sztuczna inteligencja może także wykrywać, że w tekście nie zostało uwzględnione np. stanowisko jednej ze stron bądź wypowiedź, która jest dostępna publicznie, a potencjalnie może pokazać omawiany temat z innej perspektywy.

AI może także wspierać dziennikarzy w doborze **wiarygodnych i różnorodnych źródeł**. Może oceniać ich jakość, analizować dotychczasowe osiągnięcia i wystąpienia ekspertów, wyszukiwać sprostowania do przedstawianych faktów czy danych.

Sztuczna inteligencja może także zadbać o to, by dziennikarz odpowiednio powoływał się na źródła i zgodnie z dobrze przyjętym obyczajem cytował np. inne media. Dzięki zaawansowanym algorytmom, narzędzia sztucznej inteligencji – porównując nowo tworzone treści z istniejącymi źródłami internetowymi – mogą również wykrywać potencjalny plagiat w materiale dziennikarskim, także w przypadku parafrazowania bez odpowiedniego uznania źródła. Oczywiście są to sytuacje ekstremalne, jednak przy dzisiejszym bogactwie treści online, nie niespotykane.

Jednym z najbardziej obiecujących zastosowań AI w dziennikarstwie jest także **wsparcie przy wykrywaniu dezinformacji**. Algorytmy uczenia maszynowego mogą analizować ogromne ilości treści w internecie i identyfikować wzorce charakterystyczne dla fake newsów. Odpowiedni **system ostrzeżeń** może pomóc dziennikarzom w uniknięciu błędów i powoływania się na niewiarygodne źródła bądź wprowadzające w błąd dane, czego skutkiem może być utrata wiarygodności dziennikarza, a także jego redakcji. Zresztą, równie ryzykowne dla dziennikarzy jest powoływanie się na mity, które bywają tak głęboko zakorzenione, że się ich nie weryfikuje. Jak choćby ten, że struś chowa głowę w piasek.

Sztuczna inteligencja może być potężnym sojusznikiem dziennikarzy, wspierając ich w tworzeniu rzetelnych, inkluzywnych i zobiektywizowanych treści. Kluczowe jednak jest, by dziennikarze byli świadomi, że AI jest tylko wspierającym ich narzędziem – to człowiek ostatecznie odpowiada za weryfikację informacji, ich interpretację i odpowiednią prezentację odbiorcom. **Tak jak AI nie powinna ograniczać ich kreatywności i umiejętności analitycznych, tak nie powinna zdejmować odpowiedzialności za dbanie o standardy dziennikarskie.**







JAKIE — SA — KLUCZOWE  
KOMPETENCJE — MENEDŻERSKIE  
POTRZEBNE — DO — ZARZĄDZANIA  
INNOWACJAMI — TECHNOLOGICZNYMI  
W — ORGANIZACJACH — DAŻĄCYCH — DO  
SPEŁNIENIA — STANDARDÓW — ESG?

dr Aleksander **Poniewierski**



O innowacjach mówi się od wielu lat jako o niezbędnym mechanizmie rozwoju firm. Zachęcanie do bycia **paranoikiem** rodem z książki “Only the Paranoid Survive” Andrew Grove’a to znak naszych cyfrowych czasów. Dostrzeganie ryzyka, jakie niesie technologia, jest z jednej strony kompetencją **kreatywnego lidera**, który potrafi dostrzec w nich szanse rozwoju, ale z drugiej – również **lidera racjonalnego**, który dostrzega potencjalne negatywne jej skutki dla przedsiębiorstwa. W przypadku nowoczesnych technologii poziom zauroczenia ich możliwościami jest olbrzymi. Bardzo łatwo można **rozpaścić wyobraźnię** szefów firm pokazując, jak działają ChatGPT lub narzędzia raportowania działających w chmurze. Problem w tym, że w rzeczywistych warunkach przedsiębiorstwa **złożoność, skala i np. jakość danych mogą bardzo komplikować takie wdrożenie lub wręcz je uniemożliwić**. Należy również pamiętać, że wprowadzając nowe technologie ICT (ang. *Information and Communication Technologies*), pojawiają się nowe zagrożenia związane z cyberbezpieczeństwem i ryzykiem operacyjnym. Wreszcie, jak każda inwestycja, innowacje technologiczne potrzebują zagwarantowania odpowiednich środków finansowych. Te w dłuższym okresie się niewątpliwie zwrócą, ale płynność podczas wdrożenia jest krytyczna.



### Dr Aleksander Poniewierski

Aleksander Poniewierski Consulting

Związany z biznesem i nowymi technologiami od ponad 25 lat. Z wykształcenia informatyk, otrzymał tytuł doktora ekonomii w 2008 roku. Na początku swojej kariery pracował w firmach telekomunikacyjnych, komórkowych i stacjonarnych, odpowiadając jako jeden z pierwszych w kraju za obszar bezpieczeństwa systemów informatycznych i ryzyka technologicznego. Następnie, w strukturach firm Andersen i Ernst & Young, tworzył consulting technologiczny w kraju i regionie CSE (ang. Central Eastern Europe). Od 2007 roku, w strukturach EMEA (ang. Europe, Middle East, Africa, and India), kierował centrum kompetencyjnym nowych technologii, a od 2014 roku był liderem praktyki nowych technologii, będąc globalnym liderem cyfryzacji i nowych technologii w firmie EY, tworząc ją od zera do ponad 1 miliarda dolarów przychodów i ponad 12000 konsultantów pracujących na całym świecie. W 2024 roku odszedł z firmy EY jako emerytowany partner po 20 latach bycia współnikiem (ang. equity partner). W chwili obecnej prowadzi własną firmę doradczą.

”

**Wdrożenie innowacji to nie tylko zakup technologii.** To przede wszystkim odpowiednie dopasowanie jej do potrzeb i możliwości adaptacyjnych klientów oraz, co najistotniejsze, możliwości wprowadzenia jej przez pracowników i współpracowników w firmie. Zarządzanie zmianą wymaga dwóch podstawowych czynników ludzkich: odpowiednich kompetencji oraz kultury organizacji.

Menedżerowie w różnej wielkości organizacjach bardzo często skupiają się na swoich zadaniach operacyjnych. Zazwyczaj właśnie z tego są rozliczani. Peter Drucker miał powiedzieć: **„Dostajesz to, co mierzysz”** (ang. *„You get what you measure”*). Skoro więc większość menedżerów koncentruje się na **doskonaleniu** operacyjnej efektywności, zadania innowacyjne stają się dla nich jedynie dodatkiem. I tu pojawia się zasadnicza kwestia. Aby organizacja mogła myśleć innowacyjnie oraz była zdolna do modyfikowania swojej kultury organizacyjnej, jej kadra zarządzająca musi, po pierwsze, **rozumieć potrzebę** takiej zmiany, a po drugie, **akceptować wysiłek** związany z taką zmianą. Mamy więc **pierwszą kompetencję – zdolność przyswojenia wiedzy i jej zrozumienie**. W przypadku ESG trudność polega na konieczności abstrakcyjnego myślenia oraz zdolności zarówno do wyobrażenia sobie lokalnej i globalnej potrzeby, jak i rozmiaru implikacji dla przedsiębiorstwa. Ponieważ w naturze człowieka jest szukanie prostych rozwiązań, oraz zgodnie z utartą zasadą, że „koszula bliższa ciału”, konieczność abstrakcyjnego myślenia może stwarzać barierę nie do przeskokowania. Mniej wysiłku (również tego intelektualnego) potrzeba na negowanie potrzeby zmiany niż na zaplanowanie jej realizacji.

Tu pojawia się kolejna kompetencja – **planowanie strategiczne**. W przypadku wyzwań, jakie przynosi ESG, należy dokonywać planowania przy okazji prowadzenia standardowych działań operacyjnych. **Nowe cele, które zostały postawione przed organizacją, muszą być wkomponowane w codzienną rutynę i nie tylko nie powodować obniżenia produktywności, ale również nie zwiększać poziomu ogólnego ryzyka operacyjnego**. Doskonałym

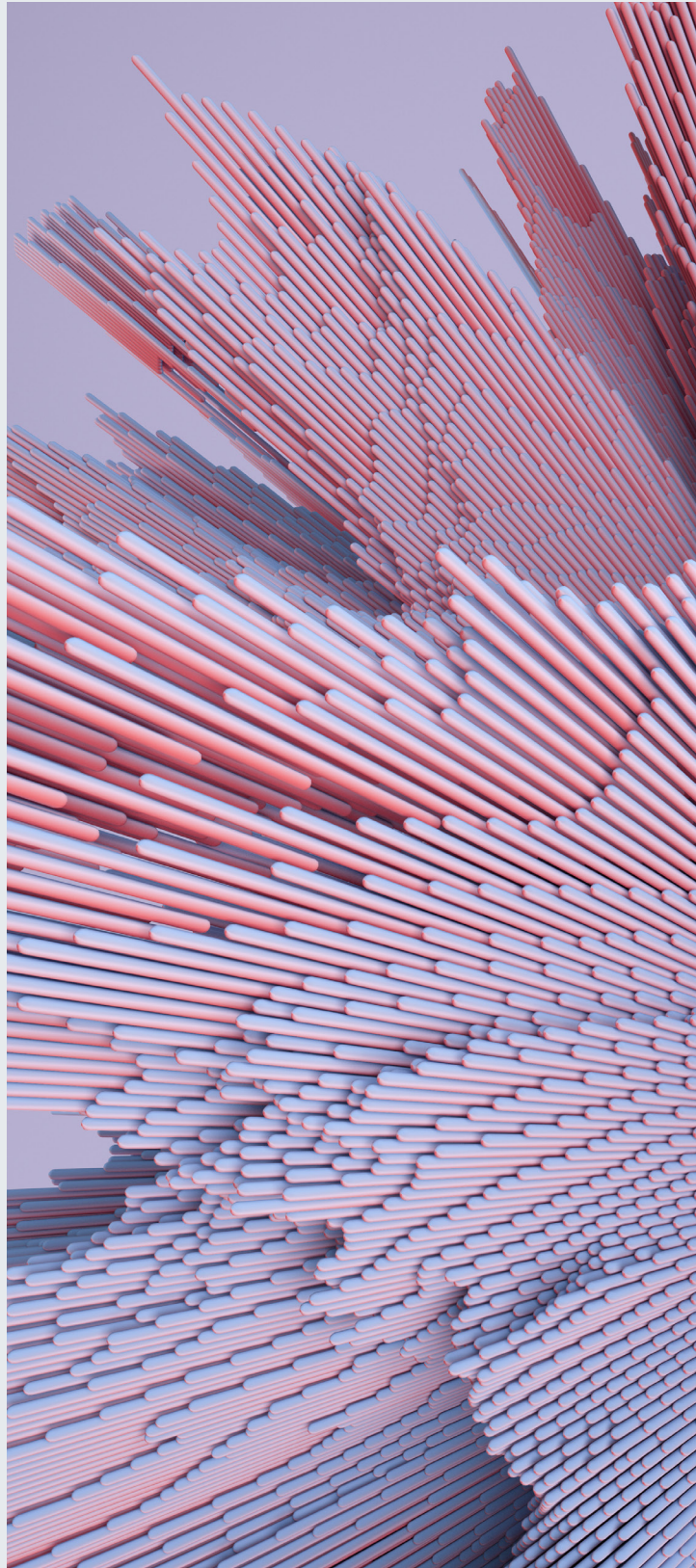
przykładem z życia codziennego, takiego planowania oraz nowych zdolności zarządczych, jest zmiana nawyku prowadzenia samochodu spalinowego na rzecz samochodu elektrycznego. Aby dojechać na czas i zapewnić taki sam komfort podróży, jazda samochodem elektrycznym wymaga innego planowania postojów i, co najważniejsze, techniki jazdy (maksymalnej prędkości, używania hamulców i rekuperacji do odzyskiwania energii).

Skoro już mamy wiedzę, akceptujemy zmianę i wiemy, jak zaplanować jej wprowadzenie bez zbędnego ryzyka, przychodzi czas na egzekucję. Nie jesteśmy sami. Działamy w zespołach oraz w otoczeniu, które niekoniecznie podziela nasze wartości. I nie chodzi tu jedynie o zgadzanie się bądź nie z postulatami ESG czy koniecznymi zmianami. Większość ludzi z założenia będzie oporna na zmiany, które wymagają od nich wysiłku lub zmiany status quo. **Lider zmiany nie tylko musi posiadać zdolności interpersonalne oraz komunikacyjne, ale także musi nauczyć się wykorzystywać dane do wykazywania progresu oraz benchmarków**. Te ostatnie są szczególnie istotne. Obrazowanie na danych stanu aktualnego, danych dotyczących konkurencji oraz mierzenia zmiany jest dziś jednym z podstawowych narzędzi. Należy pamiętać, że wymogi raportowe (zarówno te korporacyjne, jak i niefinansowe raportowanie dla potrzeb właścicieli i partnerów) wymagają dotarcia do danych (źródeł), opracowania algorytmów i miar kalkulacji (wyliczenie) oraz spójnego prezentowania. To sprawia, że znajomość korzystania z narzędzi **analitycznych**, jak również narzędzi **prezentacji wyników** i wszelkiego rodzaju ułatwień w tym zakresie, np. generatywnych rozwiązań sztucznej inteligencji, jest konieczna.

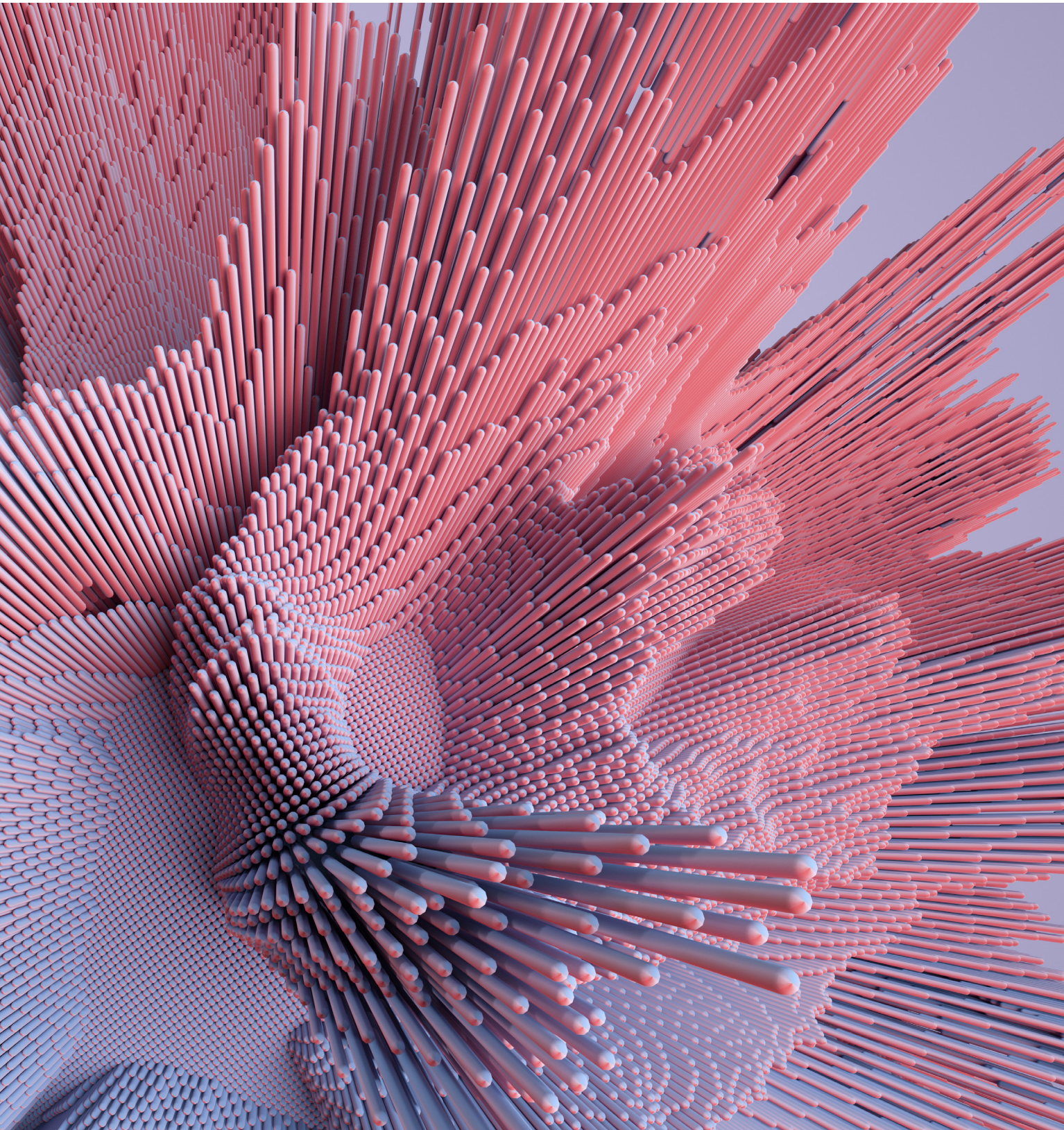


Używamy więc danych do przekonywania i raportowania. W świecie finansów i rachunkowości przez lata pielęgnowane były **zasady czystości danych**. Ich rzetelność, spójność. Wiedząc, że podlegają one audytowi oraz że na ich podstawie podejmowane są decyzje strategiczne inwestorów czy zarządzających przedsiębiorstwem, nikogo dziś nie trzeba przekonywać, że jakość i powtarzalność danych jest wymogiem koniecznym. Inaczej ma się to w przypadku nowych wymogów lub procesów raportowych. Dlatego też kompetencją menedżera jest **zdolność do weryfikacji danych oraz umiejętność ich kontroli**.

Z pewnością istnieje wiele kompetencji technicznych potrzebnych do bycia innowacyjnym w dzisiejszym świecie. W zależności od branży, funkcjonujących regulacji i standardów, których przestrzeganie de facto ogranicza wolną wolę inspiracji oraz chęci czy apetyt organizacji na inwestycje w ten obszar, istnieje **kompetencja nader często lekceważona, a nawet zapomniana. Konsekwencja, bo o niej mowa, w świecie innowacji stanowi piętę achillesową większości menedżerów. Innowacje zmieniają nasze przyzwyczajenia i, jak wspomniałem, wymagają wysiłku. Konsekwentna realizacja i komunikacja postępu są czymś, czego należy się uczyć**. Łatwo jest deklarować, ale niezwykle trudno dotrzymać słowa. W szczególności, gdy pojawiają się komplikacje, wpadki czy wręcz błędnie podjęte decyzje. Naprawienie błędów oraz konsekwentne powrót na ścieżkę zmiany wymaga od lidera **samoświadomości**, a od organizacji – udzielenia liderowi wsparcia. Kluczową rolę odgrywa wsparcie ze strony najwyższego szczebla zarządczego, który wszystkie przywołane przeze mnie kompetencje powinien posiadać i stosować.














zrównoważony  
rozwój i ochrona  
środowiska





# W P R O W A D Z E N I E : Z R Ó W N O W A Ż O N Y ——— R O Z W Ó J I ——— O C H R O N A ——— Ś R O D O W I S K A

Piotr **Mieczkowski**





## Piotr Mieczkowski

Dyrektor zarządzający fundacji Digital Poland, wiceprezes European AI Forum

Kieruje pracami fundacji Digital Poland, której misją jest uczynienie z Polski centrum innowacji. Jest członkiem zarządu European AI Forum – największej organizacji europejskich spółek AI (ponad 2000 podmiotów) z siedzibą w Belgii oraz wspiera tworzenie polityk cyfrowych i strategii przy Ministerstwie Cyfryzacji.

Posiada blisko 20-letnie doświadczenie zdobyte w sektorze TMT, obejmujące transformację cyfrową, modelowanie procesów biznesowych, tworzenie programów wspierających innowacyjność, wdrażanie strategii biznesowych, analizę rynków i usług, a także opracowywanie polityk publicznych w sektorze nowych technologii. Praco-wał m.in. dla Cyfrowego Polsatu, EY, NCBIr, Polkomtel, Orange Polska, Shell Polska.

W czasach zdefiniowanych przez bezprecedensowe wyzwania związane ze zmianami klimatu, ochroną środowiska i rosnącym imperatywem stosowania zrównoważonych praktyk biznesowych, wykorzystanie sztucznej inteligencji (ang. *Artificial Intelligence*, AI) daje **nadzieję** na rozwiązanie tych palących problemów ludzkości. Niniejszy rozdział przedstawia transformacyjny potencjał sztucznej inteligencji i automatyzacji w celu zapewnienia zrównoważonego rozwoju i właściwej ochrony środowiska, podkreślając przy tym, w jaki sposób te najnowocześniejsze technologie zmieniają nasze podejście do praktyk ESG (środowiskowych, społecznych i zarządczych).

Na czele zmian technologicznych można wyróżnić sztuczną inteligencję, która w mojej ocenie jest **niezbędnym narzędziem** do urzeczywistnienia wizji bardziej zrównoważonej przyszłości. Wykorzystując moc uczenia maszynowego, analizy danych i modelowania predykcyjnego, sztuczna inteligencja znacznie zwiększa naszą zdolność do zarządzania i ochrony środowiska. Od optymalizacji zużycia energii w inteligentnych miastach po przewidywanie i łagodzenie skutków zmian klimatycznych, sztuczna inteligencja zapewnia nam dziś bezprecedensowy wgląd w problemy i możliwości ich rozwiązania. AI nie tylko zwiększa wydajność, ale zasadniczo **zmienia sposób, w jaki wchodzimy w interakcje z naszym środowiskiem i rozumiemy je**, umożliwiając podejmowanie bardziej **świadomych i ukierunkowanych decyzji**.

We wdrażaniu właściwego raportowania swoją rolę ma też do odegrania automatyzacja i robotyzacja. Technologie te pozwalają bowiem wyrównać szanse dla firm, osób i regionów, które w przeciwnym razie mogłyby pozostać w tyle w dążeniu do wdrożenia zrównoważonych praktyk. Zmniejszając bariery wejścia dla wdrażania procesów przyjaznych dla środowiska, **automatyzacja demokratyzuje dostęp do zrównoważonych technologii**. Od małych miejskich gospodarstw rolnych po duże kompleksy przemysłowe, zautomatyzowane procesy umożliwiają bardziej precyzyjne zarządzanie zasobami, zmniejszając ilość odpadów i minimalizując wpływ na środowisko w różnych sektorach i lokalizacjach geograficznych.

Być może jednym z najbardziej ekscytujących zastosowań tych technologii jest ich integracja z procesami strategicznymi w celu włączenia praktyk ESG. W szczególności **sztuczna inteligencja rewolucjonizuje masową produkcję**, umożliwiając bezprecedensowy poziom personalizacji produktów przy jednoczesnej optymalizacji całego łańcucha wartości. Ta podwójna zdolność zmienia sposób, w jaki firmy podchodzą do zrównoważonego rozwoju:


Personalizacja produktu: analityka oparta na sztucznej inteligencji pozwala producentom dokładniej dostosowywać produkty do indywidualnych potrzeb konsumentów. Ta precyzja zmniejsza nadprodukcję i ilość odpadów, rozwiązując istotne problemy środowiskowe w tradycyjnych modelach produkcyjnych.

- **Optymalizacja łańcucha wartości:** analizując ogromne ilości danych w całym łańcuchu dostaw, sztuczna inteligencja identyfikuje nieefektywności i możliwości ulepszeń. Od pozyskiwania surowców po zarządzanie logistyką, sugestie AI prowadzą do zmniejszenia śladu węglowego i bardziej odpowiedzialnego wykorzystania zasobów.
- **Stosowanie predykcji w utrzymaniu/konserwacji sprzętu:** sztuczna inteligencja i urządzenia IoT (ang. Internet of Things) umożliwiają przewidzenie awarii i potrzebę wymianę sprzętu w warunkach przemysłowych, wydłużając żywotność sprzętu i zmniejszając potrzebę wymiany, oszczędzając w ten sposób zasoby i minimalizując ilość odpadów.
- **Ułatwienia dla gospodarki o obiegu zamkniętym:** zaawansowane algorytmy mogą śledzić produkty przez cały ich cykl życia, ułatwiając inicjatywy związane z recyklingiem i ponownym użyciem, które mają kluczowe znaczenie dla przejścia na model gospodarki o obiegu zamkniętym.

Droga do zrównoważonego rozwoju jest złożona oraz wymaga wykorzystania innowacyjnych rozwiązań takich jak AI. Stosując tę technologię, automatyzację i robotyzację, nie tylko stawiamy czoła bieżącym wyzwaniom środowiskowym - **aktywnie kształtujemy przyszłość, w której technologia i ekologia działają w harmonii**. Niniejszy rozdział ma na celu zapewnienie kompleksowego przeglądu tych postępów technologicznych, ich zastosowań w zrównoważonym rozwoju oraz ich potencjału do zrewolucjonizowania naszego podejścia do zarządzania środowiskiem.

”

**Połączenie technologii i zrównoważonego rozwoju nie jest tylko opcją, ale wręcz koniecznością.** Daje to podstawę do stworzenie świata, w którym postęp gospodarczy i ochrona środowiska nie wykluczają się wzajemnie, ale wręcz wzajemnie się wzmacniają.



JAK — AI — MOŻE — BYĆ  
WYKORZYSTANE — DO  
O P T Y M A L I Z A C J I  
ZUŻYCIA — ZASOBÓW  
W — PROCESACH  
TWÓRCZYCH — I — BIZNESOWYCH?

Mateusz **Decyk**

W czasach, w których niemal wszystko sprowadzamy do poziomu liczby znajdującej się w komórce w Excelu coraz częściej słyszymy o zasobach. O tym, że jest ich za mało, że są ograniczone, że są coraz droższe i coraz trudniejsze w utrzymaniu. Niezależnie od dziedziny, w której się poruszamy, na koniec dnia stoimy przed wyzwaniem ich optymalizacji.

Dotychczas optymalizacja zasobów była domeną sprawnych managerów, którzy poprzez sprawne zarządzanie mogli znajdować oszczędności w każdej dziedzinie funkcjonowania organizacji, tak by działała skuteczniej, szybciej i przynosiła więcej korzyści wszystkim interesariuszom.

Jednak ludzka **efektywność** w tym wymiarze **ma swoje granice**. Jeden człowiek nie jest w stanie ogarnąć swoim umysłem złożoności dzisiejszego świata. Zespoły oraz współpracujące ze sobą jednostki organizacyjne mają jeszcze bardziej ograniczoną efektywność w działaniu. Dodatkowo - człowiek nie jest wolny od swoich emocji, uprzedzeń i kaprysów, które zaniżają jakość wyników jego pracy.



### Mateusz Decyk

Digital Strategy Specialist – Sales&More

Strateg agencji mediowej Sales&More z doświadczeniem start-upowym w branżach edtech, hrtech oraz sieci eksperckiej. Członek Grupy Roboczej AI IAB Polska oraz współautor Przewodnika po sztucznej inteligencji IAB Polska

Dlatego ogromną nadzieję pokładamy w narzędziach, które zdaje się być wolne od wyżej wymienionych wad.

Liderzy świata polityki, biznesu i nauki już dzisiaj dostrzegają potencjał sztucznej inteligencji w optymalizacji zasobów. AI (ang. *Artificial Intelligence*) wspiera zarządzanie w kontekście ESG, obejmującym czynniki środowiskowe, społeczne i ładu korporacyjnego. **Efektywne zarządzanie zasobami staje się koniecznością dla długoterminowego sukcesu firm.** Dzięki analizie danych AI pomaga redukować zużycie energii, wody i surowców, wspierając zrównoważone modele działania i innowacje w procesach biznesowych. Wpływ AI nie kończy się jednak na zasobach znanych z przemysłu.

Sztuczna inteligencja odgrywa kluczową rolę w optymalizacji zasobów w nowoczesnych przedsiębiorstwach, wpływając na obszary ludzkie, materialne, technologiczne i czasowe. Na przykład w kontekście zasobów ludzkich, AI automatyzuje procesy rekrutacyjne, analizuje wydajność pracowników i personalizuje ścieżki rozwoju zawodowego.

AI może wspierać optymalizację łańcucha dostaw, prognozując zapotrzebowanie na materiały i minimalizując potencjalne marnotrawstwo w ramach działań przedsiębiorstwa. Dzięki AI firmy lepiej zarządzają technologią, przewidują awarie i automatyzują złożone procesy. AI optymalizuje także czas, automatyzując rutynowe zadania tradycyjnie wykonywane przez pracowników umysłowych i poprawia wydajność zarządzania projektami.

Wydaje się, że **największy potencjał, który możemy wykorzystać w procesach biznesowych, leży w automatyzacji powtarzalnych zadań**, co pozwoli pracownikom na wykonywanie czynności o bardziej kreatywnym charakterze. W takiej wizji przyszłości AI jawi się bardziej jako partner człowieka, niż jego następcą. Oprogramowanie skrojone na po-

trzeby danego procesu biznesowego lub stanowiska mogą spowodować, że pracownicy będą w stanie skupić się na działaniach, na które do tej pory nie mieli wystarczająco czasu i energii. Na pracy kreatywnej i twórczej, która może przyczynić się do innowacji. Innowacji rozumianej jako dalszej optymalizacji działań, ale także wymyślaniu nowych rozwiązań rozwijających biznes.

Pracując w marketingu widzę, jak moje koleżanki i koledzy poświęcają bardzo dużą ilość czasu na powtarzalne i rutynowe zadania związane z monitorowaniem emisji reklam, kontrolowaniem budżetu w systemach reklamowych czy nieskończoną pracą z danymi w programie Excel. Jeśli chociaż część z tych zadań uda się zautomatyzować, przestaną poświęcać większość swojego czasu pracy na utrzymanie kampanii i kontrolę jej prawidłowego funkcjonowania. Będą mogli skupić się na zadaniach, z którymi maszyny nie poradzą sobie tak dobrze, a kontrybuują one do inkrementalnego wzrostu biznesu.

**Człowiek nie zostanie jednak sam na polu kreatywnym.** Już teraz istnieją rozwiązania oparte o AI, które wspierają procesy twórcze, generując nowe pomysły na podstawie analizy danych lub inspiracji z różnych źródeł. AI może automatycznie tworzyć treści takie jak teksty, obrazy czy muzyka. Nie tylko pracownicy biznesu i akademicy, ale też artyści mogą czerpać inspirację z efektów pracy sztucznej inteligencji. AI może też być pomocna w dostosowaniu wyników pracy twórczej do wymagań odbiorców, na przykład za pomocą analizy trendów i próby przewidzenia reakcji odbiorców na konkretne dzieło.

Dobrym przykładem może być po raz kolejny branża marketingowa, która nie może istnieć bez zasobów graficznych. Specjaliści do spraw marketingu bardzo rzadko posiadają

umiejętności potrzebne do stworzenia atrakcyjnych kreacji reklamowych – niezależnie od tego, czy są to formaty statyczne (obrazy), czy ruchome (video). Już na tym etapie rozwoju modeli AI widzimy marketerów, którzy w tworzeniu kreacji reklamowych wspierają się różnego rodzaju narzędziami, po to by tworzyć całe reklamy, lub ich elementy składowe. Bardzo prawdopodobne, że w przyszłości marketer będzie mógł wprowadzić żądane parametry do narzędzia i w kilka sekund uzyskać nieograniczoną liczbę wariantów kreacji, odpowiadającym tym kryteriom. Takie tempo pracy jest niemożliwe do odtworzenia we współpracy z ludzkim zespołem kreatywnym.

Nie należy zapominać, że narzędzia wspomaganie AI mogą być nawet czymś **więcej niż inspiracją i pomocnikiem**. Mogą pełnić rolę edukacyjną, wspierając nas w procesie uczenia, po którym to będziemy w stanie **uwolnić nieograniczone zasoby własnej kreatywności** w wybranej przez nas dziedzinie.

ROLA — AI — W — OPTYMALIZACJI  
ZASOBÓW — I — ROZWIJANIU  
INNOWACJI — W — PROCESACH  
TWÓRCZYCH — I — BIZNESOWYCH

Grzegorz **Rzeźnik**



Sztuczna inteligencja (ang. *Artificial Intelligence*, AI) znacząco zmienia sposób, w jaki funkcjonują przedsiębiorstwa, a tym samym jak kształtuje się rozwój gospodarki, jak zaspokajane są potrzeby konsumentów oraz jak konkurują ze sobą firmy. Rozwój technologii AI tworzy dla użytkowników biznesowych nowe możliwości i wyzwania. Dostosowanie do tej sytuacji wymaga bez wątpienia **poszukiwania nowych rozwiązań** oraz **umiejętnego korzystania** z systematycznie aktualizowanych technologii, przepisów prawa i dostępnych danych oraz dostosowania procesów funkcjonujących w firmach do specyficznych wymagań skutecznego użytkowania narzędzi AI.



### Grzegorz Rzeźnik

Pełnomocnik Prorektora ds. nauki  
Manager ds. Badań i Innowacji Uniwersytet SWPS

Analityk biznesowy i menedżer projektów badawczo-rozwojowych w przedsiębiorstwach, instytucjach publicznych oraz jednostkach naukowych. Zajmuje się analizą i badaniem polityk publicznych. Twórca autorskiej metody do identyfikacji i analizy trendów gospodarczych i technologicznych. Członek Mazowieckiej Rady Innowacyjności i Grupy Roboczej ds. Sztucznej Inteligencji przy Ministerstwie Cyfryzacji RP

## DIAGNOZA

W poszukiwaniu odpowiedzi na pytanie „Jak AI może być wykorzystane do optymalizacji zużycia zasobów w procesach twórczych i biznesowych?” przeanalizowano dane internetowe i raporty branżowe<sup>1</sup> (w języku angielskim) w poszukiwaniu najpopularniejszych aplikacji i narzędzi AI w 2024 roku oraz doświadczeń ich użytkowników, które pozwalają na sformułowanie rekomendacji dla liderów biznesu.

Na podstawie szerokiego zasobu źródeł internetowych i branżowych można wskazać 10 najczęściej publikowanych, komentowanych i analizowanych narzędzi AI w ostatnich ośmiu miesiącach.

### ChatGPT

(200 tys. wzmianek, w tym 20% pozytywnych i 7% negatywnych)

### MidJourney

(180 tys. wzmianek, w tym 21% pozytywnych i 7% negatywnych)

### DALL-E

(160 tys. wzmianek, w tym 18% pozytywnych i 7% negatywnych)

### Jasper AI

(140 tys. wzmianek, w tym 19% pozytywnych i 6% negatywnych)

### Synthesia

(130 tys. wzmianek, w tym 20% pozytywnych i 6% negatywnych)

### Copy.ai

(120 tys. wzmianek, w tym 18% pozytywnych i 6% negatywnych)

### Runway ML

(110 tys. wzmianek, w tym 20% pozytywnych i 5% negatywnych)

### Replika

(100 tys. wzmianek, w tym 20% pozytywnych i 5% negatywnych)

### DeepL

(90 tys. wzmianek, w tym 20% pozytywnych i 7% negatywnych)

### Lumen5

(80 tys. wzmianek, w tym 20% pozytywnych i 5% negatywnych)

Aplikacje firmy Open AI Inc. (ChatGPT, MidJourney i DALL-E), systematycznie od początku od 2023 roku pozostają najpopularniejszymi aplikacjami generatywnej AI w przestrzeni internetowej. Jest to szczególnie **wynik**, w kontekście wysokiej dynamiki inwestycji i nowych premier na rynku nowych narzędzi w ostatnich dwóch latach. W przestrzeni internetu silną pozycję i pozytywny odbiór utrzymują alternatywne narzędzia np. Runway ML, Replika, DeepL, i Lumen5, jednak ich wzrost w 2024 roku był nieco mniejszy w porównaniu do liderów. Wyniki te pokazują, które narzędzia i aplikacje AI były najczęściej omawiane w 2024 roku w anglojęzycznym internecie, co może pomóc w zrozumieniu trendów i preferencji użytkowników w zakresie technologii AI na polskim rynku.

Najnowsze analizy, takie jak [raport McKinsey na temat wpływu AI na przemysł](#)<sup>3</sup> oraz [raporty PwC](#)<sup>4</sup> wskazują, że zastosowanie AI w optymalizacji procesów produkcyjnych, marketingowych i zarządzania zasobami nie tylko zwiększa efektywność, ale również wspiera zrównoważony rozwój i innowacyjność. Procesy i usługi oparte na sztucznej inteligencji w tym obszarze stają się kluczowym narzędziem, które

<sup>1</sup> W analizie danych wykorzystano następujące narzędzia AI: Chat GPT 4o i MAXQDA AI Assistant do przeglądu dokumentów źródłowych i raportów oraz Brand24 AI Assistant do analizy wzmianek i trendów internetowych.

<sup>2</sup> Analizowane dane internetowe dotyczą okresu 01.01.2024–31.08.2024

umożliwia firmom poprawę efektywności operacyjnej, lepsze zarządzanie zasobami oraz szybszą adaptację do zmieniających się warunków rynkowych. Wykorzystanie AI w procesach twórczych i biznesowych pozwala firmom na optymalizację kosztów, zwiększenie innowacyjności i osiągnięcie lepszych wyników operacyjnych.

Z analizy danych internetowych dostarczanych przez Brand24.com, wynika, że w angielskojęzycznym internecie obszar usprawnień – **optymalizacji wspomaganej sztuczną inteligencją** należy do najpopularniejszych w komentarzach i publikacjach on-line na temat AI. W 2024 roku wzmianki na ten temat **dotarły do ponad 1,2 mld internautów** z 6,6 mld internautów, którzy publikowali lub komentowali na temat sztucznej inteligencji.

W przestrzeni on-line najczęściej analizowane i komentowane są następujące narzędzia AI do optymalizacji i zastosowań biznesowych to:

### **TensorFlow**

narzędzie do uczenia maszynowego i głębokiego uczenia, często wykorzystywane w optymalizacji procesów biznesowych.

### **IBM Watson**

platforma AI oferująca różnorodne narzędzia do analizy danych, optymalizacji procesów i automatyzacji.

### **Microsoft Azure AI**

zestaw narzędzi do budowy i wdrażania modeli AI, często stosowany w biznesie do optymalizacji i automatyzacji.

### **Google AI**

narzędzia i usługi AI od Google, wykorzystywane do optymalizacji i analizy danych w różnych zastosowaniach biznesowych.

### **H2O.ai**

platforma AI oferująca narzędzia do analizy predykcyjnej i optymalizacji procesów biznesowych.

## **BRANŻA KREATYWNA I DZIAŁALNOŚĆ BADAWCZO-ROZWOJOWA**

W diagnozie sytuacji szczególną uwagę zwrócono na obszar działalności biznesowej w szeroko rozumianej branży kreatywnej i badawczo-rozwojowej.

Szczególnym przypadkiem zastosowań narzędzi AI są branże związane z twórczością człowieka, opracowywaniem nowych treści, publikacji, obrazów, filmów, baz danych czy innych, unikalnych efektów ludzkiej kreatywności, które mają zastosowanie biznesowe lub naukowe.

**W branży kreatywnej sztuczna inteligencja od początku zyskuje wyższą popularność, niż wskazują na to oceny dla całej gospodarki.** Narzędzia AI są wykorzystywane do automatyzacji procesów, generowania treści, projektowania i analizy danych.

<sup>3</sup> <https://www.mckinsey.com/capabilities/quantumblack/our-insights/the-state-of-ai-in-2022-and-a-half-decade-in-review>

<sup>4</sup> <https://www.pwc.com/us/en/tech-effect/ai-analytics/ai-predictions.html>

<sup>5</sup> Zasięg jest wskaźnikiem skali popularności dla wątków w internecie, opracowanym przez Brand24 i dotyczy treści związanych z danym tematem (w tym przypadku narzędziami AI do optymalizacji i zastosowań biznesowych) mogły potencjalnie dotrzeć do 1.2 miliarda osób. Zasięg jest miarą liczby unikalnych użytkowników, którzy mogli zobaczyć te treści w mediach społecznościowych, na stronach internetowych, w blogach, forach i innych platformach online.

# Najpopularniejsze narzędzia AI używane w branży kreatywnej

## ADOBE SENSEI

to platforma AI zintegrowana z pakietem Adobe Creative Cloud, która automatyzuje i usprawnia zadania, takie jak retuszowanie obrazów, tworzenie grafik, montaż wideo oraz analiza treści. Narzędzie automatyzuje skomplikowane zadania edytorskie, co oszczędza czas i pozwala twórcom skupić się na bardziej kreatywnych aspektach pracy.

## DALL-E 2

to generatywne narzędzie AI, które tworzy obrazy na podstawie tekstowych opisów. Idealne dla projektantów, ilustratorów i twórców treści wizualnych. Aplikacja pozwala szybko generować oryginalne grafiki, co jest przydatne w projektach graficznych i marketingowych.

## RUNWAY

to narzędzie AI do edycji wideo w czasie rzeczywistym, które wykorzystuje uczenie maszynowe do automatyzacji skomplikowanych zadań, takich jak usuwanie tła, maskowanie, czy manipulowanie obrazami wideo. Aplikacja upraszcza i przyspiesza proces montażu wideo, eliminując potrzebę manualnej edycji, co pozwala twórcom treści szybciej realizować projekty.

## MIDJOURNEY

to narzędzie generatywnej AI, które podobnie jak DALL-E, tworzy oryginalne obrazy na podstawie tekstowych opisów. Jest szczególnie popularne wśród artystów, grafików i projektantów. Aplikacja automatycznie generuje unikalne, wysokiej jakości obrazy w krótkim czasie, co wspiera procesy twórcze.

## CANVA

to narzędzie do tworzenia grafik, które wykorzystuje sztuczną inteligencję do funkcji takich jak automatyczne zmienianie rozmiaru grafik czy usuwanie tła z obrazów. W porównaniu z MidJourney jest łatwiejsza w użyciu i dostępna dla twórców na każdym poziomie zaawansowania, co czyni ją popularnym wyborem wśród marketerów i projektantów.

## ARTBREEDER

to narzędzie, które umożliwia tworzenie i przekształcanie obrazów, np. portretów, krajobrazów i prac koncepcyjnych, na podstawie różnych parametrów i istniejących grafik. Aplikacja pozwala twórcom na szybką manipulację obrazami i generowanie nowych grafik, które mogą być używane w projektach artystycznych.

## CHATGPT

to generatywny model językowy, który może być używany do pisania scenariuszy, treści marketingowych, dialogów w grach i innych form tekstu twórczego. Narzędzie pozwala na szybkie generowanie wysokiej jakości tekstów, co przyspiesza proces twórczy, np. pisanie treści na strony internetowe, blogi czy opisy produktów.

## DEEPART

to narzędzie genAI, które przekształca zdjęcia w obrazy w stylu słynnych dzieł sztuki. Jest wykorzystywane w projektowaniu graficznym, reklamie i tworzeniu sztuki cyfrowej. Pozwala twórcom szybko tworzyć artystyczne interpretacje fotografii, co przyciąga uwagę w branży reklamowej i marketingowej.

## BOOMY

to narzędzie AI do generowania muzyki. Użytkownicy mogą tworzyć unikalne ścieżki dźwiękowe za pomocą prostych narzędzi, co jest użyteczne dla twórców filmów, gier i reklam. Zautomatyzowane tworzenie muzyki pozwala twórcom na szybkie generowanie ścieżek dźwiękowych dostosowanych do ich potrzeb.

## LUMEN5

to narzędzie do automatycznego tworzenia wideo na podstawie artykułów lub treści tekstowych. Lumen5 jest popularne w marketingu, gdzie firmy mogą szybko przekształcać blogi i artykuły w angażujące wideo. Umożliwia tworzenie treści wideo bez potrzeby zaawansowanej wiedzy technicznej, co przyspiesza i upraszcza proces tworzenia materiałów marketingowych.

---

Sztuczna inteligencja sama jest efektem badań naukowych. Aktualnie prace badawczo-rozwojowe nad AI zaliczane są do najważniejszych obszarów badań. Dzięki temu staje się ona przełomowym czynnikiem przyspieszającym rewolucję naukową, wspomagając procesy analizy danych, prowadzenie badań, automatyzację zadań oraz tworzenie nowych hipotez badawczych.

## REKOMENDACJE

Sztuczna inteligencja w działalności gospodarczej umożliwia automatyzację zadań, doskonalenie kontroli jakości oraz optymalizację procesów, co bezpośrednio wpływa na wzrost efektywności i produktywności, jednocześnie wzmacniając konkurencyjność firm. W handlu detalicznym AI znacząco zwiększa satysfakcję i lojalność klientów poprzez personalizację ich doświadczeń zakupowych, wykorzystanie zaawansowanych systemów rekomendacji i automatyzację obsługi klienta. W sektorze finansowym AI odgrywa kluczową rolę w wykrywaniu oszustw, zarządzaniu ryzykiem i podejmowaniu decyzji inwestycyjnych, co nie tylko podnosi poziom bezpieczeństwa i rentowności, ale również przyspiesza realizację projektów na szeroką skalę. AI pozwala także na automatyzację rutynowych zadań, wcześniej realizowanych przez ludzi, uwalniając ich czas na bardziej kreatywne i strategiczne działania. Dzięki analizie ogromnych ilości danych AI wspiera procesy decyzyjne, identyfikuje wzorce i trendy, a także umożliwia tworzenie innowacyjnych produktów i usług, precyzyjnie dostosowanych do potrzeb klientów. Te wszystkie działania prowadzą do obniżenia kosztów, stymulują innowacje i zapewniają firmom istotną przewagę konkurencyjną na rynku.

Do najważniejszych obszarów optymalizacji i rozwoju biznesu z wykorzystaniem technologii AI należą:

### 1. Automatyzacja powtarzalnych zadań

Jednym z najbardziej oczywistych zastosowań AI jest automatyzacja rutynowych zadań, co znacznie oszczędza czas i zasoby ludzkie. W procesach twórczych, takich jak projektowanie czy produkcja medialna, AI może przejąć zadania, które są czasochłonne, ale wymagają niskiego poziomu kreatywności. Na przykład, w branży gier komputerowych AI może automatycznie generować środo-

wiska wirtualne lub postaci drugoplanowe, co pozwala zespołom skupić się na innowacjach i tworzeniu głównych elementów fabuły. W procesach biznesowych automatyzacja obejmuje obsługę klienta (np. chatboty), analizę danych sprzedażowych czy generowanie raportów, co zmniejsza potrzebę manualnej pracy i przyspiesza procesy decyzyjne.

### 2. Analiza danych w czasie rzeczywistym

AI zintegrowana z dostępnymi technologiami bazodanowymi i narzędziami uczenia maszynowego umożliwia analizę ogromnych zbiorów danych w czasie rzeczywistym, co pozwala na szybsze i bardziej precyzyjne podejmowanie decyzji. W biznesie, analiza ta ma kluczowe znaczenie w optymalizacji łańcucha dostaw oraz przewidywaniu zachowań konsumentów. Przykładowo, AI może analizować dane o sprzedaży i prognozować popyt, co pozwala na lepsze zarządzanie zapasami i produkcją, unikając zarówno nadprodukcji, jak i niedoborów. W sektorach kreatywnych, AI analizuje preferencje konsumentów i przewiduje trendy, co pozwala na dostosowywanie treści do zmieniających się gustów odbiorców.

### 3. Tworzenie prognoz i optymalizacja zasobów

AI jest także niezwykle skuteczna w prognozowaniu przyszłych trendów rynkowych, popytu na produkty oraz cen surowców. Zastosowanie algorytmów AI w planowaniu produkcji pozwala zoptymalizować procesy operacyjne, unikając nadmiernego zużycia zasobów. AI może wspierać menedżerów w podejmowaniu decyzji dotyczących alokacji zasobów, planowania logistyki czy zarządzania personelem. Przykładem może być firma Tesla, która dzięki AI optymalizuje produkcję i zarządzanie energią w swoich fabrykach, co prowadzi do zmniejszenia kosztów operacyjnych i zwiększenia wydajności.



#### 4. Personalizacja usług i produktów

AI pozwala optymalizować zużycie zasobów poprzez personalizację produktów i usług. Analizując dane klientów, AI pozwala firmom na lepsze dostosowanie oferty do indywidualnych potrzeb odbiorców. Dzięki temu marketing i sprzedaż stają się bardziej efektywne, a zasoby kierowane są tam, gdzie przyniosą największe korzyści. Przykładem może być Amazon, który wykorzystuje AI do rekomendacji produktów, co nie tylko zwiększa sprzedaż, ale również minimalizuje koszty marketingu poprzez precyzyjne kierowanie ofert.

#### 5. Zarządzanie energią i zasobami naturalnymi

W sektorze produkcyjnym, AI pozwala na optymalizację zużycia energii i surowców. Przykładem może być General Electric, który dzięki zastosowaniu AI zredukował zużycie paliwa w procesie produkcji silników odrzutowych o 7%. Algorytmy AI mogą monitorować zużycie energii w czasie rzeczywistym, dostosowując produkcję do aktualnych potrzeb i minimalizując straty. W skali globalnej, optymalizacja zużycia energii przyczynia się nie tylko do obniżenia kosztów, ale również do zmniejszenia emisji CO<sub>2</sub>, co ma znaczenie w kontekście globalnych wysiłków na rzecz ochrony środowiska.

#### 6. Optymalizacja procesów logistycznych

W logistyce AI może optymalizować trasy transportu, przewidywać zmiany w łańcuchu dostaw i dostosowywać alokację zasobów, takich jak paliwo, czas pracy czy personel, do bieżących warunków. Dzięki temu przedsiębiorstwa mogą zmniejszyć koszty operacyjne oraz zwiększyć efektywność działania. Firma DHL, wykorzystując AI, optymalizuje trasowanie dostaw, co pozwala na szybsze i tańsze dostarczanie produktów do klientów, przy jednoczesnym minimalizowaniu zużycia zasobów.

#### 7. Wspieranie procesów kreatywnych

AI w branży kreatywnej oferuje szeroki zakres możliwości, od automatyzacji rutynowych zadań po generowanie oryginalnych treści wizualnych, dźwiękowych i tekstowych. Narzędzia takie jak Adobe Sensei, DALL-E, MidJourney czy Runway pozwalają twórcom na oszczędność czasu, lepszą efektywność i szybsze wprowadzanie innowacji. Innym przykładem jest platforma Adobe Sensei, która wykorzystuje AI do automatyzacji części procesów edytorskich, takich jak retuszowanie zdjęć czy tworzenie wideo, co pozwala twórcom skupić się na bardziej kreatywnych aspektach pracy. Dzięki tym narzędziom, procesy twórcze stają się bardziej zautomatyzowane, a twórcy mogą skupić się na rozwijaniu swojej kreatywności.

#### 8. Nowe możliwości w prowadzeniu działalności badawczo-rozwojowej

AI zmienia sposób prowadzenia badań naukowych i wspiera naukowców na różnych etapach procesu badawczego – od zbierania i analizy danych, przez modelowanie i symulację, po publikację wyników. Narzędzia takie jak IBM Watson, DeepMind, H2O.ai i Kaggle pozwalają na optymalizację procesów badawczych, przyspieszają odkrycia naukowe oraz ułatwiają naukowcom pracę z dużymi i złożonymi zbiorami danych. W przypadku działalności badawczo-rozwojowej i sektorze nauki sztuczna inteligencja jest narzędziem, które powinno spełniać wymogi rzetelności i weryfikowalności oraz wysokie standardy etyczne.



# Najpopularniejsze narzędzia i zastosowania AI w sektorze naukowym i badawczym

## IBM WATSON

jest zaawansowanym narzędziem AI, które wspiera naukowców w analizie ogromnych ilości danych. Może być wykorzystywany do przetwarzania danych z badań klinicznych, analizowania publikacji naukowych oraz tworzenia nowych hipotez na podstawie dostępnych danych. Pozwala na szybszą analizę literatury naukowej i wyników badań, co wspomaga odkrywanie nowych zależności i przyspiesza postępy w badaniach naukowych.

## DEEPMIND

to narzędzie AI znane z rozwoju systemów samouczenia się. W badaniach naukowych jest wykorzystywany do modelowania białek, analizy genomów i przewidywania struktury molekularnej. Dzięki zastosowaniu AI do analizy i przewidywania struktury białek firma DeepMind Inc. zrewolucjonizowała badania w biologii molekularnej i medycynie.

## ZEBRA MEDICAL VISION

używa AI do analizy obrazów medycznych, takich jak zdjęcia rentgenowskie, tomografie komputerowe i rezonanse magnetyczne, aby wspierać diagnostykę w medycynie. Narzędzie to automatyzuje analizę obrazów, co pozwala naukowcom i lekarzom na szybsze i bardziej dokładne diagnozy, a także poprawia efektywność badań klinicznych.

## LABGENIUS

to narzędzie AI do prowadzenia badań nad nowymi lekami. Wykorzystuje AI do automatyzacji procesu odkrywania molekuł, które mogą być kandydatami na nowe leki. Algorytmy AI zastosowane w tym narzędziu przyspieszają proces odkrywania nowych leków poprzez analizę ogromnych ilości danych i przewidywanie skuteczności molekuł w różnych zastosowaniach medycznych.

## CORTI

to narzędzie AI używane w medycynie do analizy rozmów telefonicznych w czasie rzeczywistym, aby wspierać diagnostykę i badania nad opieką zdrowotną, np. rozpoznawanie zawałów serca na podstawie rozmów z numerem alarmowym. W czasie rzeczywistym analizuje dane i pomaga naukowcom i lekarzom w diagnostyce stanów zagrażających życiu.

## WEKA

to narzędzie open-source do analizy danych, które pozwala naukowcom na przeprowadzanie badań nad danymi, wykorzystując techniki takie jak klasyfikacja, regresja, grupowanie i wizualizacja danych. Pozwala na dostęp do zaawansowanych algorytmów analizy danych, co jest szczególnie przydatne w badaniach w dziedzinach takich jak nauki społeczne, ekonomia czy biologia.

## H2O.AI

to platforma sztucznej inteligencji, która wspomaga naukowców w analizie dużych zbiorów danych, zarówno w naukach społecznych, jak i przyrodniczych. Jest szczególnie używana do analizy big data w projektach badawczych. Umożliwia budowanie modeli predykcyjnych i analitycznych, co przyspiesza proces badań oraz analiz naukowych, eliminując potrzebę głębokiej wiedzy programistycznej.

## CLARIFAI

to narzędzie do analizy i przetwarzania obrazów oraz filmów, które wspiera badania nad analizą wizualną i automatyzacją identyfikacji obrazów. Jest wykorzystywane przez naukowców do przetwarzania dużych ilości danych wizualnych, co pozwala na szybsze odkrywanie nowych zależności i prawidłowości w badaniach.

## KAGGLE

to platforma do prowadzenia konkursów w dziedzinie nauki o danych, gdzie naukowcy mogą stworzyć modele AI na podstawie udostępnionych zestawów danych. Kaggle dostarcza również narzędzi do nauki i analizy danych. Jest to platforma do współpracy między naukowcami zajmującymi się analizą danych, co pozwala na wymianę wiedzy i testowanie nowych modeli badawczych.

## META AI RESEARCH

to zespół badawczy w firmie Meta Platforms, Inc. Firma rozwija narzędzia AI do badań w dziedzinach takich jak NLP (przetwarzanie języka naturalnego), uczenie głębokie oraz analiza sieci społecznościowych, które są używane w badaniach społecznych, marketingowych oraz medycznych. Meta AI Research dostarcza naukowcom nowatorskich narzędzi do badania interakcji społecznych, co ma zastosowanie w psychologii, marketingu i badaniach nad ludzkimi zachowaniami.

JAK  
TECHNOLOGIE  
POMÓC  
EMISJI  
O D P

W  
CO<sub>2</sub>  
I

NOWOCZESNE  
MOGĄ  
REDUKCJI  
MINIMALIZACJI  
Ó W ?

Mateusz **Decyk**

Sztuczna inteligencja (ang. *Artificial Intelligence*, AI) sama w sobie nie jest w stanie sprostać współczesnym wyzwaniom, które stawiają przed nami zmiany klimatyczne. **Potrzebujemy liderów**, którzy nie tylko wezmą odpowiedzialność za rozwiązanie problemu w skali mikro i makro, ale także **nie będą obawiali się nowych technologii i rozwiązań**. To właśnie oni staną na czele nowej transformacji państwa, gospodarki i społeczeństwa.



## Mateusz Decyk

Digital Strategy Specialist – Sales&More

Strateg agencji mediowej Sales&More z doświadczeniem start-upowym w branżach edtech, hr-tech oraz sieci eksperckiej. Członek Grupy Roboczej AI IAB Polska oraz współautor Przewodnika po sztucznej inteligencji IAB Polska

Wydawałoby się, że transformacja i zmiana nie jest polskim liderom obca, sniemniej w przypadku przemian, które dokonywały się w Polsce w przeszłości, mogliśmy opierać się na pewnych wzorcach rozwoju, sprawdzonych sposobach na sukces. Jednak tym razem nie mamy takiego przywileju. **Musimy szukać** nowych sposobów funkcjonowania, a jedną z osi tego modus operandi będzie właśnie AI.

Już teraz sztuczna inteligencja odgrywa bardzo ważną rolę w walce z kryzysem klimatycznym, wspierając redukcję emisji CO<sub>2</sub>, czy minimalizację odpadów. Dzięki technologiom opartym o AI przedsiębiorstwa i społeczeństwa mogą efektywniej monitorować i zarządzać zasobami. Innowacyjne technologie optymalizują procesy produkcyjne, zmniejszają zużycie energii oraz promują recykling, przyczyniając się do bardziej zrównoważonego rozwoju.

Sztuczna inteligencja może wspierać procesy redukujące emisję CO<sub>2</sub>, optymalizując zużycie energii w budynkach i procesach przemysłowych. AI może przewidywać zapotrzebowanie na energię, dostosowując jej wykorzystanie w czasie rzeczywistym. W transporcie jest w stanie optymalizować trasy i zużycie pali-

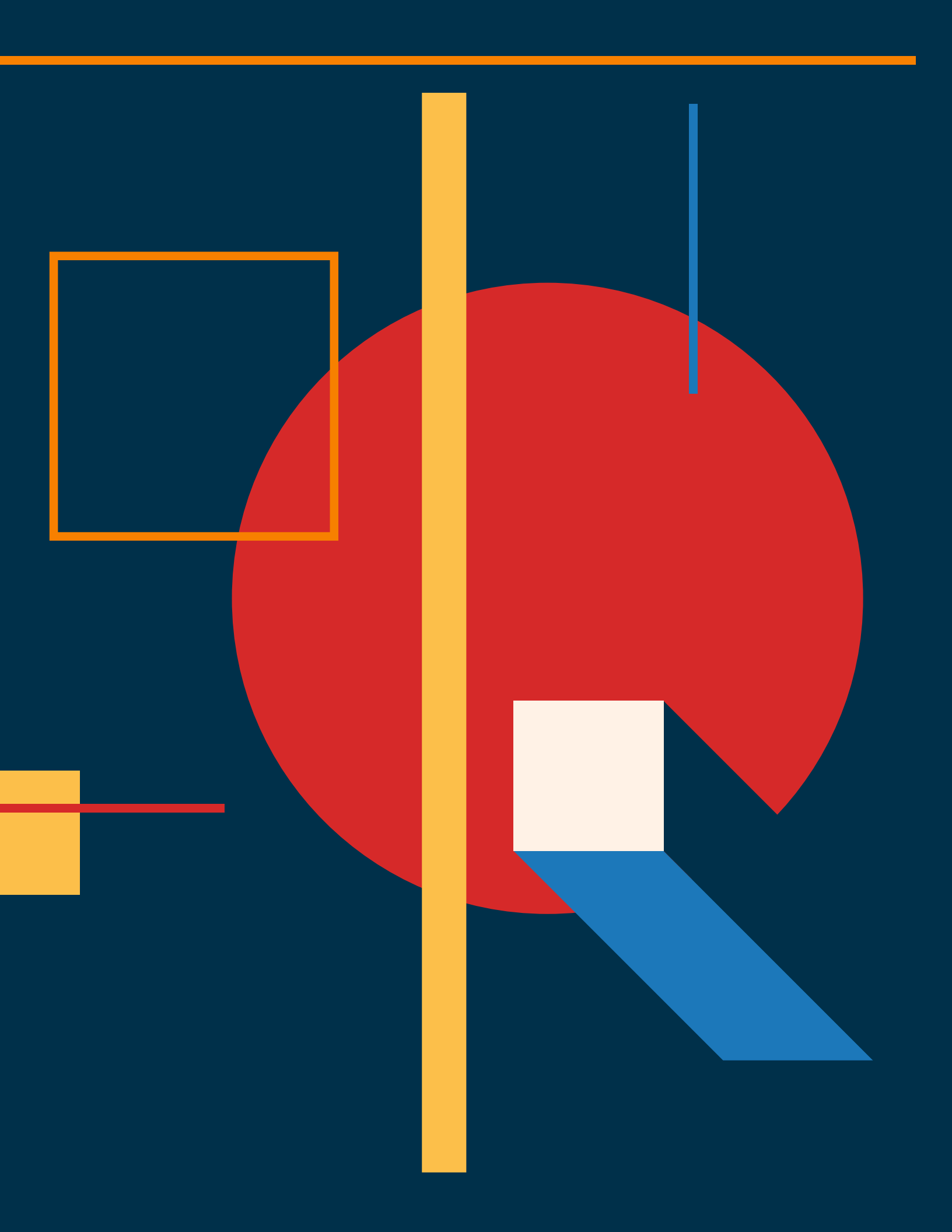
wa. Przykładem takiego działania mogą być linie lotnicze Alaska Airlines, które we współpracy z Air Space Intelligence wykorzystują algorytmy AI do optymalizacji tras lotniczych. Algorytmy zbierają dane o modelach pogodowych, wietrze, strefach turbulencji i ruchu lotniczym, by rekomendować rozwiązania zmniejszające zużycia paliwa. Jest to tzw. **sytuacja win-win**, bo z jednej strony linia lotnicza oszczędza, a z drugiej emituje mniej CO<sub>2</sub> do atmosfery.

Przyczynia się także do **rozwoju odnawialnych źródeł energii** przewidując produkcję energii z wiatru czy słońca, dzięki czemu możemy minimalizować zużycie paliw kopalnych w systemach energetycznych. W zakresie redukcji odpadów AI może optymalizować procesy produkcyjne i zarządzanie surowcami. Algorytmy mogą **przewidywać nadmiar** produkcji i dostosowywać ilość wytwarzanych dóbr, minimalizując marnotrawstwo. W recyklingu narzędzia i maszyny wspomagane AI mogą sortować odpady, poprawiając efektywność recyklingu materiałów. Dodatkowo AI analizuje dane konsumpcyjne, pomagając firmom dostosować ofertę do rzeczywistych potrzeb, co zmniejsza nadprodukcję i marnotrawstwo.

Świetnym przykładem tego działania jest Walmart, amerykańska sieć handlowa, która już teraz wykorzystuje algorytmy do analizy danych sprzedażowych i zarządzania towarem, by przewidywać zapotrzebowanie i optymalizować stany magazynowe. W przyszłości Walmart może rozciągnąć swoje działania na swój cały łańcuch dostaw i minimalizować ryzyko nadprodukcji u swoich dostawców.

Sztuczna inteligencja jest także kluczowa dla **dalszego rozwoju zrównoważonego rolnictwa**. Dziś maszyny wspierane przez AI optymalizują zarządzanie zasobami na ogromnych gospodarstwach rolnych monitorując uprawy w czasie rzeczywistym. AI analizuje dane dotyczące wilgotności gleby, temperatury i stanu roślin, co pozwala na precyzyjne nawadnianie i nawożenie, zmniejszając zużycie wody i chemikaliów. Algorytmy mogą także przewidywać wielkość plonów pomagając rolnikom lepiej planować zbiory i zarządzać zapasami. Dzięki temu rolnictwo staje się bardziej efektywne, zrównoważone i mniej obciążające dla środowiska.

Sztuczna inteligencja jawi się nam jako technologia, która pozwoli nam na maksymalną optymalizację każdego aspektu naszego funkcjonowania. Teoretycznie mogłoby się wydawać, że nowe regulacje związane z redukcją emisji i odpadów są dla wielu przedsiębiorstw zagrożeniem. Ale przy odpowiednim wykorzystaniu nowych technologii **mogą być szansą**. Bo czy biznes nie lubi optymalizacji i redukcji strat? Czy biznes nie chce być widziany jako podmiot działający na rzecz wspólnego dobra i zrównoważonego rozwoju?





# 4

krytyczne  
myślenie  
i technologia  
w procesach  
decyzyjnych





KRYTYCZNE ————— MYŚLENIE  
I ————— TECHNOLOGIA  
W — PROCESACH — DECYZYJNYCH

dr Katarzyna **Drogowska**



## dr Katarzyna Drogowska

Ekspertka ds. transformacji biznesowej

Doktorka nauk społecznych, której badania koncentrują się na wpływie technologii na społeczeństwo, epistemologii oraz zarządzaniu. Od 2007 roku związana z mediami jako menedżerka, obecnie pełni funkcję Head of AVOD Streaming w TVN WBD. Kieruje studiami podyplomowymi Kreatywność przyszłości oraz Human-Machine Interaction (HMI) na Uniwersytecie SWPS w Warszawie.

### **Moc tworzenia kontekstu należy do odbiorcy**

– twierdził **Gregory Bateson**<sup>1</sup>, wybitny brytyjski antropolog i jeden z twórców cybernetyki podkreślając, że umiejętność reagowania na przekaz lub bodziec jest drugą stroną procesu ewolucji, gdzie odbiorca nie tylko dopasowuje się do informacji, ale **współtworzy jej znaczenie poprzez aktywne zaangażowanie**. To właśnie jest klucz do zjawiska koewolucji – wzajemnego rozwoju nadawcy i odbiorcy w procesie komunikacji.

Piszę ten wstęp tuż po światowej premierze nowego modelu Chata GPT4-o1 mini (nazywanego też Truskawką), który według twórców z OpenAI ma rozbudowane umiejętności rozumowania, lecz... w dziedzinach nauk ścisłych<sup>2</sup>, a więc nadal nie tam, gdzie wyzwania związane z kontekstem i dekodowaniem znaczeń tj. myśleniem, pozostają największe.

Umiejętność tworzenia i odczytywania kontekstu to niezmiennie kompetencja ludzka. Zawsze, gdy komunikujemy się z innymi i jesteśmy z nimi w relacjach, funkcjonujemy, jak ujął to Neil Postman<sup>3</sup>, w **środowiskach semantycznych**. Dziś, za sprawą technologii, są one nie tylko coraz bardziej złożone, ale też dużo bardziej zróżnicowane – oprócz ludzi agentami, z którymi wchodzimy w interakcje, stają się maszyny, w tym – generatywna sztuczna inteligencja (ang. *Artificial Intelligence, AI*). Zmienia się sposób, w jaki interpretujemy dane, przetwarzamy informacje

i podejmujemy decyzje. W tym nowym krajobrazie krytyczne myślenie, oparte na **aktywnym dekodowaniu znaczeń**, staje się nieodzownym narzędziem każdego lidera i decydenta. Rola odbiorcy w nadawaniu sensu i wartości informacjom – podkreślona przez Batesona – stanowi fundament tego, jak podejmujemy decyzje w oparciu o nowoczesne technologie.

Ta narastająca symbioza człowieka i maszyny odblokowuje to, co Paul Daugherty i James Wilson nazwali **trzecią falą transformacji biznesowej**<sup>4</sup>, następującą po pierwszej – standaryzacji procesów (fordyzm) oraz drugiej – automatyzacji (IT). Tym, co przesądza o specyfice tej fazy są **adaptacyjność, elastyczność** działania i odchodzenie od statycznych struktur na rzecz **organicznych zespołów**, efektywnie kooperujących z maszynami, modyfikowanych w czasie rzeczywistym. Choć **AI ma już blisko 70-letnią historię** – pamiętajmy, że jako koncept narodził się w 1956 r. – momentem przełomowym dla trzeciej fali transformacji był 30 listopada 2022 r. i pojawienie się ChataGPT. Jego oparty na języku naturalnym interfejs zniósł barierę dostępności. Oto masowy odbiorca dostał do swojej dyspozycji narzędzie niezwykle proste w obsłudze, wygodne, oszczędzające czas i podnoszące efektywność – lecz cały czas **potrzebujące człowieka w interaktywnej pętli**.

<sup>1</sup> Bateson Gregory. (2001), *Mind and Nature. A Necessary Unity*, Hampton Press.

<sup>2</sup> <https://openai.com/index/openai-o1-mini-advancing-cost-efficient-reasoning/>

<sup>3</sup> Postman Neil (1976), *Crazy Talk, Stupid Talk*, Delacorte Press.

<sup>4</sup> Daugherty Paul R.; Wilson H. James (2024), *Human + Machine, Updated and Expanded* (p. 19). Harvard Business Review Press. Kindle 5 Edition

Ta coraz ciaśniejsza i szybsza pętla implikuje rosnące znaczenie technologicznych wyborów nie tylko w skali organizacji, ale całego ludzkiego MY, przyszłości naszego świata, zmian klimatycznych. Nasze doświadczanie codzienności jest coraz bardziej zapośredniczone przez cyfrowe maszyny i ekrany, rośnie ich rola w procesach poznawczych, ale rosną też wpływ rozbudowy niezbędnej infrastruktury na środowisko i zużycie energii. Ten impact i jego konsekwencje omówiono bardziej szczegółowo w innych częściach niniejszego raportu, zwłaszcza w rozdziałach Społeczna odpowiedzialność technologii oraz Zrównoważony rozwój i ochrona środowiska.

Naturalne ludzkie **dążenie do wygody i bezpieczeństwa**, upodobanie do heurystyk, stereotypów i wzorców działania, umożliwiających nam jako gatunkowi dostosowanie i przetrwanie podnoszą prawdopodobieństwo ulegania pokusie brania za pewnik informacji, odpowiedzi i wizji rzeczywistości serwowanej przez AI. Tym większe więc wyzwanie przed współczesnymi liderami i liderkami zarządzającymi zmianami, aby umiejętnie balansować między tym, co zautomatyzowane może zostać bez trudu, a tym, co nie powinno i gdzie zawsze odpowiedzialność powinien ponosić człowiek. Mają oni konkretne obowiązki nie tylko w kontekście zarządzania technologią, ale również w tworzeniu bardziej sprawiedliwego i dostępnego środowiska dla pracowników i społeczeństwa.

Dlatego dziś tak bardzo kluczowa i pożądana staje się kompetencja krytycznego myślenia. Człowiek bowiem nie jest w stanie nadążyć za postępem technologicznym, może jednak **pozostać aktywnym w procesie rozumienia świata**, interpretacji informacji oraz ocen. Dzięki temu nie stanie się narzędziem współ-

pracującym w pętli z maszynami, lecz zachowa niezależność i zdolność kształtowania rzeczywistości. O niebezpieczeństwie bierności, pasywności, jaką niesie za sobą uleganie postępowi technologicznemu pisała w Hanna Arendt w *Kondycji ludzkiej*<sup>5</sup>, wskazując na zagrożenia, jakie płyną z przejęcia funkcji pracy w życiu ludzkim przez maszyny. Z pewnością można uznać, że krytyczne (aktywne!) myślenie stanowi zasadnicze remedium i to na nim oraz na rozwoju miękkich kompetencji (empatii, komunikacji, współpracy, przywództwa), które z niego wynikają.

Najnowszy raport Udemy<sup>6</sup>, podsumowujący drugi kwartał 2024 r., wskazuje, że to właśnie **rozwiązywanie problemów, praca zespołowa oraz zarządzanie zmianą** są najbardziej poszukiwane przez pracodawców przy stałej popularności kompetencji IT. Liderzy i liderki kierujący transformacją muszą więc ciągle pamiętać, że *mapa* nie jest *terytorium*<sup>7</sup> i że już na poziomie języka, którego używamy na co dzień (a który stał się też podstawowym narzędziem interakcji z technologią), zakodowane są nasze **reakcje semantyczne, subiektywne oceny** rzeczywistości i... **emocje**, bo ich wpływ na ludzkie decyzje istnieje i istnieć będzie. Aby zrozumieć dane generowane przez AI, wszyscy użytkownicy muszą być świadomi ich ograniczeń semantycznych. Precyzyjne definiowanie pojęć i interpretowanie informacji, praca z kontekstem i świadomość generalizacji, nominalizacji oraz uproszczeń etc. tworzą niezbędny każdyemu lidera i liderki bez względu na to, czy komunikuje się ze współpracownikami ludzkimi czy maszynami. Tylko dzięki temu osoby zarządzające nauczą się też faktycznie (a nie tylko teoretycznie i na potrzeby raportowe) zarządzać różnorodnością, podejmować odpowiedzialne i etyczne decyzje, także w sensie rozumienia konsekwencji i brania ich pod uwagę jako kryterium oceny.

<sup>5</sup> Arendt Hanna (2020), *Kondycja ludzka*, Alatheia.

<sup>6</sup> <https://www.businesswire.com/news/home/20240808611686/en>

<sup>7</sup> Korzybski Alfred (1994), *Science and Sanity. An Introduction to Non-Aristotelian Systems and General Semantics*, Institute of General Semantics.

O tym, co krytyczne myślenie oznacza **w praktyce**, opowiedzą w kolejnych rozdziałach liderzy i liderka z różnych dziedzin technologicznych świata nauki i biznesu:

- David Sypniewski pokaże, w jaki sposób AI może wspierać podejmowanie decyzji **w procesach kreatywnych**, zarówno w biznesie, jak i w twórczości;
- Robert Pławiak przedstawi **techniki krytycznego myślenia**, które pomagają liderom **wybierać odpowiednie technologie** i unikać narzędzi będących modnymi rozwiązaniami, a nie odpowiedzią na realne potrzeby organizacji;
- Michał Mądry przeanalizuje **zmiany**, jakie wprowadzanie AI wywołuje w strukturach organizacyjnych i wskaże **kluczowe trendy** w tym obszarze;
- Beata Biel skupi się na tym, jak AI **wspiera dziennikarzy** w krytycznym ocenianiu informacji, selekcji wiadomości i walce z dezinformacją.

Nie sposób wyobrazić sobie rozwoju działań ESG bez najnowszych technologii, w tym przede wszystkim sztucznej inteligencji. Technologia wykorzystywana przez organizacje wpływa na **normy i wartości społeczne, relacje międzyludzkie oraz struktury**. Krytyczne myślenie wymaga od menedżerów i menedżerek refleksji nad etycznym, moralnym wdrażaniem technologii i ich konsekwencjami. To od nich zależy, na ile stosowane rozwiązania będą wspierały różnorodność, walczyły z wykluczeniem cyfrowym, propagowały dostępność narzędzi oraz produktów i usług dla wszystkich grup społecznych. Z jednej strony wymaga to umiejętnej analizy samej technologii i konieczności jej wdrażania, z drugiej – świadomości naszych ludzkich ograniczeń i słabości, ale też przewag, jakie **uczucia i samodzielne myślenie** dają nam nad procedurami i algorytmami.

## Podsumowując:

1. Sukces trzeciej fali transformacji biznesowej zależy od tego, jak efektywnie człowiek i technologia współpracują. To człowiek, dzięki krytycznemu myśleniu, nadaje sens i tworzy **kontekst**, w którym technologia działa.
2. Mimo że AI automatyzuje wiele procesów, ostateczna odpowiedzialność za decyzje zawsze spoczywa na człowieku. Krytyczne myślenie pozwala na **utrzymanie odpowiedzialności po stronie ludzkiej**, co jest kluczowe w kontekście działań ESG.
3. Nowoczesne technologie przyspieszają tempo zmian, ale bez krytycznego myślenia i refleksji nad ich konsekwencjami liderzy i liderka mogą łatwo zatracić kontrolę nad procesami. To krytyczne myślenie umożliwia **świadome zarządzanie zmianą**.
4. AI, mimo swojego zaawansowania, ma ograniczenia, szczególnie w obszarach związanych z kontekstem i dekodowaniem znaczeń. Krytyczne myślenie pozwala zachować **niezależność i umiejętność oceny** danych dostarczanych przez AI.
5. W świecie pełnym technologicznych zmian **umiejętności miękkie** – takie jak współpraca, empatia i zarządzanie zmianą – są niezbędne, aby skutecznie wprowadzać technologie i podejmować decyzje. Krytyczne myślenie staje się fundamentem dla rozwijania tych kompetencji.
6. Krytyczne myślenie to klucz do tego, aby AI i technologie służyły człowiekowi, a nie na odwrót. Jest niezbędne do wdrażania technologii w sposób odpowiedzialny, etyczny i przynoszący rzeczywiste korzyści, a nie tylko odpowiadający na doraźne potrzeby organizacji.



W — JAKI — SPOSÓB — AI — MOŻE  
WSPIERAĆ ——— PODEJMOWANIE  
D E C Y Z J I  
BIZNESOWYCH — I — TWÓRCZYCH?

David **Sypniewski**

Bardzo dużo się mówi o kreatywności w kontekście sztucznej inteligencji (ang. *Artificial Intelligence*, AI), ale gdy się dopyta, co osoba ma na myśli, to przeważnie wskazuje na **łatwość** w generowaniu materiałów – tekstu, obrazów, muzyki, video – a więc czynności **automatyzujące** procesy twórcze, ale **nie kreatywne** same w sobie. W tym sensie można nawet argumentować, że korzystanie z generatywnej sztucznej inteligencji zawęża potencjał kreatywny zamiast go poszerzać.

Uważam, że tak nie jest, ale żeby nauczyć się kompetencji pozwalających korzystać ze wszystkich możliwości nowej technologii, należy najpierw **oduczyć się** pewnych odruchów, jakie wynikają z popularnych przekonań i płytkiego marketingu wokół AI.

Bardzo wiele osób „odbija się” od ChataGPT, ponieważ korzystają z niego bez odpowiedniego przygotowania, traktując go w sposób **antropomorfizujący**. Odrzucają go, gdy zdają sobie sprawę, że **nie potrafi rozróżnić prawdy od fałszu**. Niezwykle ważne jest więc, by przedrzeć się przez urok, jaki na nas rzuca ta

technologia i zobaczyć w niej to, czym jest naprawdę, czyli **maszynę znajdującą wzorce w danych**. Dopiero wtedy będzie można wykorzystać jej pełen potencjał, ale także jasno określić granice możliwości.

Nie próbujmy sprawić, by technologia zrobiła wszystko za nas. Dobrą praktyką jest **przeanalizowanie** naszego procesu kreatywnego i **podzielenie** go na części, potem przyjrzenie się, w których obszarach może nam pomóc konkretne narzędzie. W ten sposób twórcy TextFX pracowali nad programem do pisania piosenek rapowych we współpracy z piosenkarzem. Polecam obejrzenie filmu o tym procesie na stronie [textfx.withgoogle.com](http://textfx.withgoogle.com).

Jak sztuczna inteligencja może więc wesprzeć procesy decyzyjne i twórcze?

#### Oto kilka przykładów:

- analiza danych środowiskowych,
- generowanie nowych pomysłów,
- optymalizacja istniejących rozwiązań,
- symulacje i modelowanie,
- prognozowanie trendów społecznych,
- optymalizacja łańcuchów dostaw,
- zarządzanie ryzykiem.

Nie należy przy tym zapominać, że nowa technologia przynosi wiele wyzwań i ryzyk, takich jak brak kontekstu etycznego, zapotrzebowanie na trudno dostępne dane albo zawarte w nich uprzedzenia, problemy z adaptacją, pokusa greenwashingu. Ale to są już zagadnienia do omówienia w innych częściach tego raportu.




**David Sypniewski**

Kierownik Otwartej Pracowni Sztucznej Inteligencji na Wydziale Projektowania, Uniwersytet SWPS

Projektant, wykładowca, animator kultury. Na USWPS prowadzi zajęcia z kreatywnego kodowania i AI w sztuce. Kieruje Otwartą Pracownią Sztucznej Inteligencji i jest członkiem Centrum HumanTech. Pracuje nad doktoratem dotyczącym automatyzacji projektowania wayfindingu w ośrodkach dla uchodźców.





OPINIA: — KLUCZOWE — TECHNIKI  
KRYTYCZNEGO — MYŚLENIA  
W — WYBORZE  
NARZĘDZI — TECHNOLOGICZNYCH

Robert **Pławiak**

Jako CDIO z wieloletnim doświadczeniem w zarządzaniu cross-funkcyjnymi, rozproszonymi Zespołami i w przywództwie sytuacyjnym jestem przekonany, że krytyczne myślenie jest nieodzownym elementem procesu wyboru narzędzi technologicznych. W dynamicznie zmieniającym się środowisku IT, technologicznym, decyzje podejmowane bez dogłębnej analizy i refleksji mogą prowadzić do poważnych konsekwencji dla organizacji. Z mojego punktu widzenia, pewne techniki krytycznego myślenia, wsparte nowoczesnymi technologiami oraz umiejętnościami logicznymi, erystycznymi i retorycznymi okazują się szczególnie efektywne w ocenie i wyborze narzędzi technologicznych.



## Robert Pławiak

CDIO Polpharma

Robert Pławiak od listopada 2022 roku pełni rolę CDIO/CTO w Polpharma, w latach 2018-2022 Prezes Zarządu IT Shared Services w Grupie Pelion.

Absolwent Wojskowej Akademii Technicznej, studiów MBA w Szkole Głównej Handlowej. W 2022 roku ukończył studia na Cambridge University School w obszarze Digital Disruption Transformation&Strategy. Posiada ponad 20 lat doświadczenia w sektorach ubezpieczeń, bankowości, leasingu, farmacji i ochrony zdrowia na stanowiskach CDIO, CTO, CISO. Zdobył je zarządzając procesami związanymi z digitalizacją, informatyzacją, zarządzaniem projektami i programami, cyberbezpieczeństwem, budowaniem i realizacją strategii IT a także strategii, konwergencji OT i IT. Aktywny członek społeczności CIONET, PMI, ISACA, ISSA.

Pierwszym z nich jest **“Zdrowy sceptycyzm jako podstawa oceny”**. To jeden z kluczowych elementów krytycznego myślenia. W dzisiejszych czasach, gdy rynek jest zalewany przez różnorodne rozwiązania technologiczne, najistotniejsze jest, aby nie przyjmować obietnic marketingowych za pewnik. Zbyt często zdarza się, że narzędzia są promowane jako „przełomowe” lub „niezastąpione”, podczas gdy w rzeczywistości mogą nie spełniać specyficznych potrzeb organizacji. Dlatego uważam, że liderzy/liderki powinni zawsze podchodzić do nowych technologii z dystansem, zadając pytania takie jak: *„W jaki sposób to narzędzie rzeczywiście rozwiązuje nasz problem?”* oraz *„Czy dostawca technologii jest w stanie dostarczyć nam solidne dowody na poparcie swoich twierdzeń?”*.

W tej analizie pomocne mogą być **narzędzia analizy danych** oparte na sztucznej inteligencji, które mogą przetwarzać ogromne ilości informacji, pomagając w identyfikacji ukrytych zależności lub potencjalnych zagrożeń związanych z wyborem konkretnej technologii. Zastosowanie technologii analitycznych wspiera proces krytycznego myślenia, dostarczając liderom niezbędnych dowodów i danych do podejmowania decyzji. Ważne jest, aby nie traktować narzędzi, które nas wspierają, jako jedyne oraz najlepsze źródło wiedzy.

Takie podejście będzie dawało wstęp do kolejnego ważnego elementu przy dopasowywaniu rozwiązań IT **“Priorytetowa analiza potrzeb organizacji”**. Ta kolejna fundamentalna technika jest dogłębną analizą rzeczywistych potrzeb przedsiębiorstwa. W mojej opinii, zbyt często decyzje o zakupie narzędzi technologicznych są podejmowane na podstawie trendów lub presji rynkowej, zamiast rzeczywistego zrozumienia, co jest konieczne do osiągnięcia strategicznych celów firmy. To wymaga, aby cały czas pamiętać, że to **Ludzie** kreują **Procesy**, a Procesy są wspierane przez **Narzędzie**, a nie odwrotnie. Krytyczne myślenie wymaga, aby przed pod-

jęciem jakiegokolwiek decyzji dokładnie zrozumieć, jakie konkretne problemy ma rozwiązać dane narzędzie i jakie korzyści ma przynieść.

W tym kontekście kluczową rolę odgrywa **logika**. Umiejętność logicznego myślenia pozwala na uporządkowanie informacji i zrozumienie związków przyczynowo-skutkowych. Dzięki logice można jasno określić, które funkcje technologii są niezbędne, a które mogą być jedynie dodatkowymi elementami, które nie przyniosą realnej wartości. Zastosowanie formalnych narzędzi logicznych, takich jak diagramy decyzyjne czy modele logiczne, wspiera proces myślowy i pozwala na bardziej precyzyjne określenie priorytetów.

I tak pojawia się **“Zasada mniej znaczy więcej”**. Z mojego ponad 25-letniego doświadczenia wynika, że jedną z pułapek, w które często wpadają organizacje, jest przywiązywanie zbyt dużej wagi do liczby funkcji oferowanych przez narzędzia IT. Rozbudowane systemy mogą być atrakcyjne na papierze, ale w praktyce mogą prowadzić do komplikacji, nadmiarowości i nieefektywności. W mojej opinii, technika krytycznego myślenia oparta na zasadzie **„mniej znaczy więcej”** pozwala na skupienie się na narzędziach, które rzeczywiście są dopasowane do potrzeb organizacji, zamiast na tych, które imponują swoją złożonością.

W tym miejscu dodatkowo istotne stają się techniki erystyczne i retoryczne. W procesie wyboru narzędzi technologicznych liderzy i liderki często muszą uzasadniać swoje decyzje przed zespołem, zarządem czy innymi interesariuszami. **Erystyka**, czyli sztuka prowadzenia sporów oraz **retoryka**, czyli umiejętność przekonywania, pozwalają na skuteczne przedstawienie argumentów za wyborem konkretnego narzędzia. Dzięki odpowiednim **technikom argumentacji** można skutecznie obronić wybór prostszego, ale bardziej efektywnego rozwiązania, jednocześnie odpierając argumenty za bardziej złożonymi, ale

niekoniecznie lepszymi technologiami. Aby lepsze nie stało się wrogiem dobrego, erystycznie rzecz biorąc, zawsze brałem pod uwagę **“Myślenie w dłuższej perspektywie lub po prostu myślenie strategiczne.”**

Krytyczne myślenie w kontekście wyboru narzędzi technologicznych wymaga również uwzględnienia długoterminowej perspektywy, perspektywy strategicznej. Nie każda technologia, która dziś wydaje się rewolucyjna, będzie miała długą żywotność. W mojej opinii, liderzy i liderki muszą zastanowić się nad tym, jak wybrane narzędzie będzie się rozwijać i ewoluować w przyszłości.

Nowoczesne technologie, takie jak **analityka predykcyjna** oparta na **sztucznej inteligencji**, mogą wspierać ten proces. Pozwalają one na modelowanie różnych scenariuszy przyszłości i ocenę, jak wybrane narzędzie będzie funkcjonować w dłuższym horyzoncie czasowym. **Myślenie o przyszłości technologii**, wspierane przez zaawansowane narzędzia analityczne, daje liderom i liderkom przewagę, umożliwiając bardziej świadome i przemyślane decyzje. Jako lider, szef zdobywający doświadczenie w różnych branżach (m.in. bankowość, ubezpieczenia, leasing, dystrybucja farmaceutyczna, produkcja leków) zawsze swoje decyzje opierałem na danych i co najważniejsze stosując zasadę” **Oparcie decyzji na dowodach”**.

Ostatecznie, krytyczne myślenie wymaga podejmowania decyzji, za którymi przemawiają solidne dowody. W mojej opinii, każda decyzja dotycząca wyboru technologii powinna być poprzedzona dokładną analizą danych i wyników z poprzednich wdrożeń, referencjami oraz testami pilotażowymi. Korzystanie z **danych empirycznych**, takich jak case studies, use case, business case, benchmarki czy wyniki testów, pozwala na obiektywne ocenienie wartości i skuteczności narzędzia.

W tym kontekście logika i retoryka odgrywają kluczową rolę w uzasadnianiu wyboru przed zespołem czy zarządem. Umiejętność logicznego formułowania argumentów, wsparcie ich konkretnymi dowodami oraz skuteczna komunikacja tych informacji za pomocą narzędzi retorycznych, są nieodzowne w procesie przekonywania interesariuszy do podjęcia konkretnej decyzji.

### **Na koniec**

W mojej opinii, krytyczne myślenie, wsparte nowoczesnymi technologiami oraz umiejętnościami logicznymi, erystycznymi i retorycznymi jest kluczowym elementem procesu wyboru narzędzi technologicznych. Techniki takie jak zdrowy sceptycyzm, dogłębna analiza potrzeb, zasada „mniej znaczy więcej”, myślenie w dłuższej perspektywie oraz oparcie decyzji na dowodach, pozwalają na podejmowanie **bardziej świadomych i przemyślanych decyzji**. W świecie, gdzie technologia odgrywa coraz większą rolę, kompetencja krytycznego oceniania i wybierania odpowiednich narzędzi, poparta umiejętnością uzasadniania tych wyborów, jest jednym z najważniejszych zadań dla każdego lidera i liderki. W tym miejscu warto zaznaczyć, że jako osoba wywodząca się ze świata IT, Technology Driven, Cybersecurity celowo pominąłem w mojej opinii wszystkie kwestie mocno technologiczne jak Architektura, Programowanie, Rozwiązania Chmurowe, niuansy z obszaru Cyberbezpieczeństwa itd. Dlaczego? Aby jasno nadać kierunek dla tych kompetencji, które są nadal w cenie. I aby nie były “towarem pierwszego pochodzenia” w nadchodzącej przyszłości.



JAK PROMOWAĆ  
KREATYWNE I KRYTYCZNE  
PODEJŚCIE DO ANALIZOWANIA  
DANYCH I PODEJMOWANIA  
DECYZJI ?

Michał Mądry

W dobie fundamentalnych przemian technologicznych i przesunięcia się gospodarek w stronę **Przemysłu 4.0** dużą rolę w efektywności organizacji odgrywają dane. **Jednak gromadzenie danych stanowi jedynie połowę sukcesu.** Kluczowym elementem, decydującym o ich realnej wartości, jest **wiedza** jaką można z nich otrzymać. Na tym etapie kreatywność i wyważona krytyka mają istotny wpływ na budowanie umiejętności organizacji do przekuwania danych w wiedzę i wskazówki do podejmowania decyzji biznesowych.

Fundamentem promowania kreatywnego podejścia do analizy danych jest **silnie rozwinięta kultura organizacyjna**. Filary tej kultury obejmują między innymi: **elastyczność, otwartość na zmiany, wspieranie innowacji oraz zapewnienie pracownikom możliwości do rozwoju i nauki**. Szczególnie ważna jest elastyczność, która oznacza gotowość do adaptacji nowych rozwiązań oraz szybkiego reagowania na zmieniające się technologie. Wówczas wdrażanie innowacji staje się naturalnym elementem pracy, a nie wyzwaniem. Przykładami innowacyjnych narzędzi do analizy danych są m.in. platformy AI (ang. *Artificial Intelligence*) pomagające zrozumieć zależności w danych, czy też narzędzia BI (ang. *Business Intelligence*), które automatyzują procesy raportowania biznesowego. W celu osiągnięcia biegłości w korzystaniu z tych narzędzi warto zapewnić pracownikom **czas na eksperymentowanie** z nimi w godzinach pracy. Taka strategia zwiększy zaangażowanie i doprowadzi do tworzenia innowacyjnych rozwiązań.

Oprócz rozwijania procesów przetwarzania danych warto pamiętać o tym, że gromadzenie danych jest również ważne i często polega na **aktywnej współpracy** między zespołami w organizacji. Regularne konsultacje między pracownikami na temat tego, jak dane są zbierane i jakie dodatkowe informacje można uzyskać z systemów IT mogą prowadzić do odkrycia nowych, nieoczywistych źródeł danych, kluczowych dla dalszego rozwoju organizacji. **Wdrażanie kreatywnego i krytycznego podejścia do analizy danych jest obecnie podstawowym czynnikiem budowania przewagi konkurencyjnej na rynku.**



Michał Mądry

Partner, JP Weber

Partner oraz współwłaściciel firmy doradczej JP Weber. Zarządza pionem doradztwa biznesowego, odpowiadając za strategię firmy i jej transformację cyfrową. Wspiera klientów w zarządzaniu zmianami organizacyjnymi, doradza w zakresie technologii, działalności operacyjnej i projektowej.



JAKIE ——— PROCESY ——— OCENY  
I ——— SELEKCJI ——— INFORMACJI  
W ——— WARSZTACIE  
D Z I E N N I K A R S K I M  
MOŻE ——— WSPIERAĆ ——— AI?

Beata **Biel**



Oświadczenia polityków, komunikaty służb, wpisy i filmy w mediach społecznościowych, komentarze pod artykułami, maile do redakcji, pliki od informatorów znalezione “na wycieraczcze” – współczesny dziennikarz ma kontakt z olbrzymią – niespotykaną wcześniej – ilością informacji, które codziennie napływają z różnych źródeł. Tylko dzień przed oddaniem tego artykułu jego autorka, pracująca w mediach, otrzymała na służbową skrzynkę ponad 340 maili z różnymi informacjami. W obliczu tak **olbrzymiej ilości danych** i wiadomości, krytyczne myślenie jest więc kluczem do wyłuskania i odpowiedniego przekazanie dalej tego, co **istotne i prawdziwe**. Czy może w tym obszarze wspomóc dziennikarzy sztuczna inteligencja (ang. *Artificial Intelligence, AI*) ? Jak najbardziej.



## Beata Biel

Dziennikarka, menadżerka w WBD TVN

Z mediami związana od 2001 r. Autorka reportaży oraz dokumentów telewizyjnych, laureatka Grand Press (Reportaż Roku 2008). Od 2017 r. w TVN24, gdzie współtworzyła portal fact-checkingowy Konkret24 (Grand Press Digital '19), a od 2020 r. jest dyrektorem Działu Rozwoju i Premium News Digital.

Prowadziła szkolenia dla dziennikarzy, współpracując m.in. z Departamentem Stanu, Fundacją Reporterów oraz SWPS. Była specjalistką ds. szkolenia mediów w Google News Lab. Stypendystka CSIS w Waszyngtonie.

AI, dzięki możliwości przetwarzania i analizowania ogromnych ilości danych w krótkim czasie, może pomóc dziennikarzom w kilku kluczowych obszarach. Po pierwsze, może skutecznie **wspierać proces selekcji** informacji poprzez filtrowanie wiadomości na podstawie ustalonych kryteriów. Po drugie, może **wskazywać na błędy i anomalie** w danych. Poza tym, jest w stanie także szybko – z pewnością szybciej niż człowiek – wyłapywać trendy w danych, także pochodzących z różnych źródeł czy osadzonych w licznych plikach, w różnych formatach czy językach.

W dobie fake newsów i dezinformacji, algorytmy AI mogą także wspierać dziennikarzy w ocenie **wiarygodności** źródeł i danych, w **weryfikacji** prawdziwości nagrań czy wykrywaniu ingerencji w nie (np. montażu).

Kolejnymi obszarami, w których AI może odgrywać istotną rolę, jest **identyfikowanie zmian**, np. w poglądach polityków na przestrzeni lat czy wyszukiwanie historycznych analogii pomiędzy różnymi zdarzeniami. Może łączyć dane z wielu źródeł, tworząc całościowy obraz sytuacji. Sztuczna inteligencja może pomóc także np. w **sprawniejszym odkrywaniu sieci powiązań** między różnymi podmiotami (była narzędziem wspierającym dziennikarzy m.in. w analizie dokumentów i powiązań w tzw. aferze Willa Plus).

Dziennikarze, korzystając z narzędzi opartych na sztucznej inteligencji, mogą szybciej wychwycić **nagle zmiany w narracjach**, pojawiające się **nowych tematów** w mediach na całym świecie, w tym w mediach społecznościowych, czy **zmianę w emocjach** opinii publicznej. Tego rodzaju analizy mogą naprowadzić na tematy, które w natłoku informacji mogłyby umknąć dziennikarskiej uwadze, a które są ważne dla odbiorców. **Analiza sentymentu** na platformach społecznościowych może pomóc skierować uwagę mediów na zagadnienia, które są najbardziej istotne z punktu widzenia konkretnej społeczności.

Gdy o odbiorcach mowa, AI może wspierać media także w procesach **personalizacji** treści, co pozwala na lepsze dopasowanie informacji do potrzeb określonej grupy odbiorców. Algorytmy mogą analizować preferencje czytelników i sugerować dziennikarzom, jakie tematy mogą zyskać największe zainteresowanie, które powinny być traktowane priorytetowo, na jakich platformach powinny być do odbiorców dostarczane. Kluczowe jest jednak, aby algorytmy działały w sposób, który nie zamyka odbiorców w bańkach informacyjnych oraz aby redakcyjne procesy selekcji i priorytetyzacji informacji były dla nich transparentne.

”

Pamiętać jednak trzeba, że AI nie posiada zdolności rozumienia kontekstów społecznych czy kulturowych wydarzeń – ten obszar, mam nadzieję, pozostanie niezmiennie jednym z podstawowych elementów pracy dziennikarskiej, tak podczas przygotowywania materiałów, jak i w procesie ich dystrybucji.





# AI a zgodność z międzynarodowymi regulacjami





# SZTUCZNA ——— INTELIGENCJA A — MIĘDZYNARODOWE — REGULACJE

dr Michał **Boni**



dr Michał **Boni**

Adiunkt w Uniwersytecie SWPS oraz Senior Researcher Associate w Martens Centre w Brukseli, senator SME Europe, szef Rady Programowej Fundacji FISE i prezes Zarządu Digital Poland

Doktor Nauk Humanistycznych (1986). Minister w wielu rządach: Pracy i Polityki Socjalnej (1991) i sekretarz stanu w MPiPS (1992-93). Poseł na Sejm (1991-1993). Założyciel i szef Instytutu Spraw Publicznych (1996-1997). Doradca w rządzie Jerzego Buzka. Doradca „Lewiatana” i projektów unijnych (2002-2007). Szef doradców strategicznych Premiera Tuska oraz Komitetu Stałego Rady Ministrów (minister: 2008 - 2011). Minister Administracji i Cyfryzacji (2011 - 2013).

Autor i koordynator prac nad raportem POLSKA 2030 oraz raportami: MŁODZI 2011 i MŁODZI 2018 oraz MŁODZI 2020, autor programu: POLSKA CYFROWA.

Poseł do Parlamentu Europejskiego (2014-2019), aktywny w Komisji Wolności i Sprawiedliwości oraz Komisji Przemysłu i Nauki (sprawy cyfrowe).

## W 2018 roku z inicjatywy Parlamentu Europejskiego rozpoczęły się pierwsze prace nad ramami regulacyjnymi dla rozwoju sztucznej inteligencji (SI).

W 2021 roku Komisja Europejska przedstawiła projekt legislacyjny, a **1 sierpnia 2024 roku - AI Act wszedł w życie i będzie wdrażany do 2026 roku**. W międzyczasie swoje rekomendacje przedstawiło UNESCO, OECD zaprezentowało zasady, jakimi należy się kierować przy stosowaniu SI, G-7 przyjęło **10 reguł** ważnych dla rozwoju SI, a prezydent USA ogłosił w 2023 roku swój Executive Order dotyczący SI, zobowiązując różne instytucje federalne do pilnowania rozwoju SI tak, by była wiarygodna, etyczna, służąca człowiekowi. Już dziś w prawie 20 stanach decyzje władz stanowych two-

rzą wymogi dotyczące etycznego charakteru stosowania SI - zbliżone do tych, jakie implementowane są w Unii Europejskiej. Poza debatą o regulacjach SI są Chiny. W maju 2024 roku Rada Europy przygotowała de facto Konwencję o AI, w kontekście przestrzegania zasad praw człowieka, demokracji i państwa prawa, z gotowością do podpisania przez 46 krajów Rady, UE oraz 11 krajów spoza Rady (m.in. Kanada, Japonia, Izraela.)

Prace regulacyjne toczą się różnymi ścieżkami. Bierze się pod uwagę fundamentalne przekonanie, iż SI niesie olbrzymie ryzyka i wywołuje lęki społeczne (podsycane przez kulturę popularną i nierzetelne informacje), ale zarazem tworzy niebywałe dla ludzkości szanse. Te szanse to zastosowania SI w celu poprawy jakości życia, lepszej ochrony zdrowia, bezpieczeństwa, efektywności marketingu, zarządzania biznesem i ryzykami klimatycznymi, podniesienia produktywności pracy, wreszcie: wygody w życiu codziennym (aplikacje mobilne nowych generacji). Jak widać, istotą nastawienia regulacyjnego jest analiza ryzyk i ich ograniczanie, skupianie się nie na ogólnej i ogólnikowej kontroli technologii, ale przede wszystkim na zapewnianiu przejrzystości w **kontroli praktycznych zastosowań SI**.



Ryzyka są charakteryzowane w europejskiej regulacji i podlegają monitoringowi (wraz z ciągłymi pracami nad taksonomią ryzyk) tzw. **Office AI**, specjalnej komórce eksperckiej w Komisji Europejskiej oraz Boardowi AI, w skład którego wchodzi przedstawiciele wszystkich krajów UE. Dlatego przy minimalnie rozpoznawanych ryzykach nie ma specjalnych wymogów prawnych, ale dostawcy systemów SI mogą dobrowolnie wprowadzać **Kodeksy Dobrych Praktyk**, by zapewniać użytkownikom **symetrię informacyjną**. Przy ryzykach niskiej skali związanych z przejrzystością funkcjonowania SI - np. dostarczyciele chatbotów wchodzących w interakcje z użytkownikami, czy umieszczający w sieci różnego rodzaju treści wygenerowane przez SI, obowiązani są informować o pochodzeniu i statusie chatbota oraz treści (jak na razie Open AI się do tego nie stosuje). To ważne w świetle rewolucji, jaką Chat GPT, już 4 i „omni”, wprowadza do świata człowieka i algorytmów.

Kluczowy jest system ochrony przed wysokimi ryzykami zastosowań SI: takimi, które w medycynie czy w ramach kontroli granic, czy w procesach rekrutacji, etc. mogłyby naruszać - poprzez uprzedzenia łamiące podmiotowe prawa człowieka - **poczucie bezpieczeństwa** fizycznego czy psychicznego ludzi. Zgodnie z **etycznymi regułami ochrony praw człowieka**, modele SI o groźbie wysokiego ryzyka podlegają ocenie i dopuszczeniu do użytkowania, jeśli mają **narzędzia zmniejszania wpływu zagrożeń**. Firmy same mogą przeprowadzić dowód na wypełnianie wymagań, jakie niesie prawo. I wreszcie, ryzyka nieakceptowalne, do których należy tzw. social scoring ludzi, ich „rangowanie” za pomocą narzędzi cyfrowych, właściwie w celach manipulacyjnych, czy masowe inwigilacje i techniki rozpoznawania twarzy w przestrzeniach publicznych.

O wspólnych standardach w stosowaniu systemów SI od przeszło dwóch lat rozmawiają eksperci **Transatlantyckiej Rady ds. Technologii i Handlu** - i wyłania się wielka gotowość do harmonizacji standardów.

Niemniej na przestrzeni minionego półtora roku szybkie tempo rewolucji w zakresie sztucznej inteligencji roku (rozwój generatywnej SI) pokazało, jak trudne do zdefiniowania i wprowadzenia są trafne rozwiązania regulacyjne. I jak wielkie problemy tworzy **jąkość danych**, na których uczy się SI i pracują modele LLM (ang. *Large Language Models*) oraz jakim wyzwaniem jest **ochrona praw własności intelektualnej** (od prostego copyright aż do ochrony danych osobowych). Toteż uznano, że kluczowe będzie dopełnianie tzw. twardych regulacji - „**miękkim prawem**”, czyli Kodeksami Dobrych Praktyk czy Praktykowania, które odegrać mogą szczególnie istotną rolę, zanim powszechnie wejdą w życie standardy AI. W Unii trwają konsultacje oraz debata o Kodeksie Praktykowania dotyczącym systemów **GPAI** (ang. *General-Purpose Artificial Intelligence*). A równocześnie rozmawia się o kodeksach obejmujących procedury wdrażania AI Act - tak, by jeszcze przed pełnym wejściem w życie nowych ram prawnych, firmy w zharmonizowany sposób się do tego przygotowały.

Co jest **ważne**? Znajomość oraz działanie w ramach prawnych wymogów dotyczących stosowania SI; dostosowanie się do kalendara wdrożeń AI Act; posiadanie wycucia, jakie systemy SI kupujemy dla swoich firm, czy są one certyfikowane oraz na jakich bazach danych były trenowane algorytmy, jeśli wchodzi w obszar ryzyk (**85% modeli SI nie generuje ryzyk**); bycie gotowym do respektowania zasad, które przy praktykowaniu modeli SI są rekomendowane w Kodeksach Dobrych Praktyk. I podejmowanie wysiłku, by **wiarygodna SI** pomagała nam w rozwijaniu biznesu.





JAKIE ————— SĄ ————— GŁÓWNE  
WYZWANIA ————— REGULACYJNE,  
Z ————— KTÓRYMI ————— BORYKAJĄ  
SIĘ ————— FIRMY ————— PRZY  
WDRAŻANIU — TECHNOLOGII — AI  
W — RÓŻNYCH — REGIONACH — ŚWIATA?

dr Paweł **Kowalski**



Wdrażanie technologii sztucznej inteligencji (ang. *Artificial Intelligence*, AI) na skalę globalną napotyka na szereg wyzwań regulacyjnych, które mogą różnić się w zależności od regionu. Jednym z najistotniejszych zagadnień, z którymi muszą się mierzyć organizacje, jest **ochrona prywatności i danych osobowych**. W wielu krajach obowiązują rygorystyczne przepisy dotyczące zbierania, przechowywania i przetwarzania danych, co może stanowić **przeszkodę** w swobodnym rozwoju i implementacji technologii AI. Przykładem jest Ogólne Rozporządzenie o Ochronie Danych (RODO) obowiązujące w Unii Europejskiej, które nakłada na organizacje **obowiązek** zapewnienia wysokiego poziomu ochrony danych osobowych, co często wiąże się z **koniecznością** dostosowania systemów AI do tych wymogów.



dr Paweł **Kowalski**

Uniwersytet SWPS

Doktor nauk prawnych, aktywny radca prawny od roku 2014, specjalizuje się w obszarze prawa Unii Europejskiej, prawa medycznego, międzynarodowego oraz prawa nowych technologii. Jego zainteresowania naukowe koncentrują się wokół współpracy Polski z Unią Europejską, ochrony praw człowieka, z uwzględnieniem problematyki migrantów, oraz kwestii etyki i odpowiedzialności za błędy medyczne.

Od 2020 roku pełni funkcję członka Komisji Prawa Międzynarodowego przy Okręgowej Izbie Radców Prawnych w Warszawie, gdzie jest zaangażowany w rozwój i promocję prawa międzynarodowego, z uwzględnieniem nowych technologii. W ostatnich latach, zainteresowanie wykorzystaniem sztucznej inteligencji, w szczególności technologii GPT-4, w prawie doprowadziło do prowadzenia szkoleń dotyczących aplikacji ChatGPT dla kancelarii prawnych, jednostek budżetowych oraz uczelni wyższych.

Jego wkład w rozwój prawnych aspektów AI został doceniony poprzez nominację do Komisji ds. Sztucznej Inteligencji przy Fédération des Barreaux d'Europe (FBE), gdzie wnosi istotny wkład w międzynarodowe dyskusje dotyczące regulacji i wyzwań etycznych związanych z AI w praktyce prawniczej.

Kolejnym kluczowym aspektem jest wprowadzenie przez Unię Europejską tzw. AI Act, pierwszego kompleksowego aktu prawnego regulującego sztuczną inteligencję. AI Act ma na celu ustanowienie **jednolitych standardów** dla systemów AI na terenie Unii, z uwzględnieniem ryzyk związanych z różnymi typami zastosowań tej technologii. Akt ten klasyfikuje systemy AI według poziomu ryzyka i wprowadza rygorystyczne wymogi dotyczące transparentności, nadzoru oraz odpowiedzialności za skutki działania AI. Dla organizacji oznacza to konieczność dostosowania się do nowych, szczegółowych regulacji, co może stanowić istotne wyzwanie operacyjne.

Brak jednolitych standardów oraz **rozbieżności** w regulacjach dotyczących AI w różnych częściach świata to kolejne znaczące wyzwanie. W różnych regionach obowiązują odmienne przepisy i normy prawne, co może prowadzić do problemów z ich interpretacją i zgodnością. Organizacje zmuszone są do adaptacji swoich rozwiązań AI do specyficznych wymagań lokalnych rynków, co nie tylko zwiększa koszty, ale także wydłuża czas wdrożenia.

Technologiczne i etyczne aspekty związane z AI stanowią dodatkowy wymiar wyzwań regulacyjnych. Decydenci oraz regulatorzy muszą zadbać o to, aby rozwój i wykorzystanie technologii AI były zgodne z zasadami etyki, a także z poszanowaniem praw człowieka. Wymaga to stworzenia kompleksowych ram regulacyjnych, które nie tylko chronią przed potencjalnymi nadużyciami, ale również zapewniają transparentność i odpowiedzialność w działaniu systemów AI.

Bezpieczeństwo systemów AI jest kolejnym istotnym wyzwaniem. Organizacje muszą sprostać wymogom związanym z **cyberbezpieczeństwem**, aby zabezpieczyć swoje systemy przed atakami i innymi zagrożeniami. W regionach, gdzie **infrastruktura technologiczna** jest mniej

rozwinęta, wyzwania związane z wdrażaniem skutecznych środków bezpieczeństwa mogą być szczególnie trudne do pokonania.

Na uwagę zasługuje również kwestia **akceptacji społecznej** technologii AI. Nowe technologie, w tym AI, często budzą w społeczeństwie obawy i niepewność, co może hamować ich wdrażanie. Organizacje muszą zatem aktywnie działać na rzecz podnoszenia świadomości publicznej na temat korzyści płynących z AI oraz prowadzić **działania edukacyjne**, które pomogą społeczeństwu zrozumieć i zaakceptować te technologie. W tym kontekście kluczowe jest **zaangażowanie** zarówno **sektora publicznego**, jak i **prywatnego** w tworzenie sprzyjającego środowiska dla innowacji i rozwoju AI.

Podsumowując, wyzwania regulacyjne związane z wdrażaniem AI są złożone i wielowymiarowe, obejmują bowiem zarówno kwestie ochrony danych, zgodności z lokalnymi regulacjami, bezpieczeństwa systemów, jak i akceptacji społecznej. Skuteczne pokonanie tych przeszkód wymaga współpracy międzynarodowej oraz wypracowania **spójnych i efektywnych** ram regulacyjnych, które umożliwią rozwój AI w sposób odpowiedzialny i zgodny z globalnymi standardami. W kontekście Unii Europejskiej, wprowadzenie AI Act stanowi istotny krok w kierunku ujednoczenia regulacji i zapewnienia odpowiednich zabezpieczeń w zakresie wykorzystania technologii sztucznej inteligencji.





22-7392-947

OBJECT837-01

6-385-739

13-003-63947204

OBJECT372

OBJECT749

OBJECT7

92-198463

53-16-8394750

OBJECT93-056

OBJECT8993

OBJECT54

22-16-4829452

OBJECT142





# JAK — ORGANIZACJE — MOGĄ PRZYGOTOWAĆ — SIĘ — NA PRZYSZŁE — ZMIANY W — KRAJOBRAZIE — REGULACYJNYM DOTYCZĄCYM — TECHNOLOGII — AI

Przemysław **Frasunek**



Szerokie wdrażanie narzędzi sztucznej inteligencji w środowiskach biznesowych wiąże się z szeregiem zagadnień i wyzwań o charakterze prawnym oraz etycznym. Wyzwania te są coraz częściej dostrzegane i uwzględniane w pracach legislacyjnych. Jedną z najwcześniejszych i najbardziej radykalnych prób stworzenia ram prawnych dla AI jest europejski AI Act, nad którym prace rozpoczęły się jeszcze w 2021 r., a obowiązuje on począwszy od sierpnia 2024 r.

Należy się spodziewać, że dalsze próby ujęcia problematyki AI w ramy legislacji będą kontynuowane nie tylko w Europie. Z tego względu, przy projektowaniu rozwiązań AI szczególnie istotne staje się uwzględnienie obecnych i przyszłych regulacji, które koncentrują się przede wszystkim na aspektach związanych z **niedyskryminacją, ochroną prywatności oraz przejrzystością**. Aby podkreślić wagę potencjalnych zagrożeń, warto odwołać się do przykładów. Jednym z typowych przypadków użycia dla AI są systemy wspierające **podejmowanie decyzji** – np. odniesieniu do przyznawania świadczeń finansowych (scoring kredytowy, ocena ryzyka), zarządzania pracownikami, czy zarządzania służbą zdrowia (priorytetyzacja zgłoszeń). Takie systemy, jeśli są niewłaściwie zaprojektowane lub trenowane z wykorzystaniem danych niskiej jakości, mogą przedstawiać niewłaściwe wnioski, prowadzące do dyskryminacji.

W odniesieniu do powyższych zagrożeń, ustawodawca proponuje przede wszystkim rozwiązania procesowe – wprowadzenie cyklicznej identyfikacji, oceny i ograniczania ryzyka. Jednakże, **istotnym aspektem, który utrudnia rzeczową ocenę ryzyka jest złożoność algorytmów i modeli AI**. W tym obszarze, regulator

koncentruje się na transparentności, narzucając konieczność projektowania systemów w taki sposób, aby możliwy był ich przegląd funkcjonalności oraz zrozumienie słabych stron i ryzyka, ale także z zachowaniem dobrych praktyk związanych z cyberbezpieczeństwem i odpornością systemu na działania złośliwe. Ważnym zagadnieniem jest również **jakość danych treningowych**, które powinny być m.in. adekwatne, reprezentatywne, kompletne i wolne od błędów.

Osobnym obszarem, któremu ustawodawca poświęca dużo uwagi są duże generatywne modele, gdzie jednym z istotnych ryzyk są **naruszenia praw autorskich**. W tym zakresie, regulator nakłada obowiązki w zakresie stosowania do ewentualnych zastrzeżeń przez podmiot uprawniony, w zakresie ewentualnego używania treści podlegających prawu autorskiemu.

Z perspektywy ESG, szerszej niż prawna, nie bez znaczenia jest również **potencjalny konflikt pomiędzy AI a kwestiami środowiskowymi**. Proces trenowania dużych modeli językowych jest zadaniem niezwykle energochłonnym – dla przykładu, wytrenowanie modelu GPT-3 pochłonęło ponad **1,2 GWh** (gigawatogodzin) energii elektrycznej, co stanowi 0,03% rocznej produkcji energii ze źródeł odnawialnych w Polsce. Dalsze upowszechnienie rozwiązań AI będzie wymagało wielokrotnego ponawiania procesu trenowania, a przynajmniej dostrajania takich modeli. W związku z tym szczególnie istotne staje się wykorzystywanie w tym celu **wyłącznie energii ze źródeł odnawialnych**. Należy się spodziewać, że może to być obszar kolejnych regulacji w niedalekiej przyszłości.



## Przemysław Frasunek

Redge Technologies sp. z o.o., członek zarządu

Ukończył Polsko-Japońską Akademię Technik Komputerowych w Warszawie. Pod koniec lat 90-tych, współtworzył Nette – jednego z pierwszych komercyjnych dostawców Internetu w Lublinie, który obecnie jest częścią grupy Vectra. W latach 1999–2010 autor ponad 40 raportów o podatnościach w ogólnodostępnym oprogramowaniu. Stworzył autorski kurs cyberbezpieczeństwa, którego słuchaczami byli m.in. pracownicy Ministerstwa Obrony Narodowej. W latach 2002–2020 związany zawodowo z notowaną na GPW grupą Atende S.A. Od 2017 r. ekspert do spraw cyberbezpieczeństwa przy Business Centre Club. Od 2020 r. współwłaściciel i członek zarządu Redge Technologies, największego w regionie dostawcy technologii dla streamingu wideo i cyberbezpieczeństwa. Z platformy technologicznej Redge Technologies korzystają największe telewizje internetowe, m.in. należący do TVN Player.pl.



JAK ORGANIZACJE MOGĄ  
PRZYGOTOWAĆ SIĘ NA  
PRZYSZŁE ZMIANY  
W – KRAJOBRAZIE – REGULACYJNYM  
DOTYCZĄCYM — TECHNOLOGII — AI

dr Michał **Nowakowski**

Rozwój technologii powoduje, że stajemy przed nowymi wyzwaniami, które często nie są wystarczająco adresowane przez przepisy prawa i regulacje.

**Rzadko kiedy prawo nadąża za technologią, a częściej jest ono odpowiedzią na to, co z technologią się wydarzyło i jakie ryzyka zostały zidentyfikowane.**

Dziś nie ma wątpliwości, że prawodawcy, w tym Unia Europejska, starają się nadążyć za postępem, który coraz bardziej wyprzedza istniejącą ramy. W tym krajobrazie dynamicznych zmian muszą odnaleźć się organizacje stające się adresatami wymogów prawnych i regulacyjnych, a także etycznych, co nie jest zadaniem łatwym.

**Nie ma rozwiązania „one-size-fits-all”**, więc każda organizacja musi znaleźć swoją drogą, jednak można wskazać na pewne „stałe” **elementy**, które znacznie ułatwią przystosowanie się do nowych warunków ery cyfrowej. Organizacje powinny więc:

1. dobrze **zdiagnozować otoczenie** prawno-regulacyjne w którym funkcjonują i prowadzić regularny monitoring zmian, które się pojawiają;
2. jasno określić swoje **miejsce i rolę** w świecie technologii, w tym poprzez analizę zasobów technologicznych, które wykorzystują;
3. wytworzyć **metodykę** postępowania w zakresie **compliance** i **etyki** nowych technologii, której powinny towarzyszyć narzędzia (częściowo) automatyzujące weryfikację zgodności;
4. **edukować w trybie ciągłym** swoich pracowników i kontrahentów;
5. opracować i wdrożyć polityki i procedury stanowiące drogowskaz w zakresie tego **jak należy postępować w kontekście projektów technologicznych**, np. na wzór polityki zarządzania systemami AI zgodnej z ISO 42001:2023.


Oczywiście to pewien wzorzec postępowania nieuwzględniający ważnego **aspektu kulturowego**, który też powinien być brany pod uwagę. Każda organizacja powinna w szerokim gronie interesariuszy wypracować swoją drogę, która pozwoli na minimalizowanie (ale nie zawsze eliminowanie) ryzyk i zagrożeń. To ważne, bo tak jak technologia się zmienia, tak zmieniają się i prawo oraz regulacje, a ich naruszenie to nie tylko potencjalna strata finansowa i odpowiedzialność administracyjna, ale także duże ryzyko reputacyjne.



dr Michał **Nowakowski**

Radca prawny, partner odpowiedzialny za AI & CyberSec w ZP Zackiewicz & Partners oraz CEO w GovernedAI

Ekspert w dziedzinie nowych technologii oraz regulacji. Specjalizuje się w obszarze systemów sztucznej inteligencji oraz zarządzania ryzykiem ICT i prowadzeniu wielowątkowych projektów IT z elementem etyki AI. Pracował dla instytucji finansowych, organów publicznych oraz dużych firm technologicznych. Jest autorem książki „Sztuczna inteligencja. Praktyczny przewodnik dla sektora innowacji finansowych” (2023), redaktorem komentarza do AI Act (2025) oraz wielu publikacji z zakresu AI. Przewodniczący sekcji Aktualnych Wyzwań Sztucznej Inteligencji przy Polskim Towarzystwie Informatycznym oraz prelegent na licznych konferencjach i szkoleniach.



JAKIE TRENDY POJAWIAJĄ  
SIĘ W REGULACJACH  
DOTYCZĄCYCH AI I JAK  
ONE MOGĄ WPŁYNAĆ NA  
PRAKTYKI BIZNESOWE  
NA ŚWIECIE?

dr Agnieszka **Kasprzak**



## dr Agnieszka Kasprzak

Doktor nauk prawnych oraz radca prawny.

Specjalizuje się w szeroko rozumianym prawie cywilnym oraz prawie nowoczesnych technologii, ze szczególnym uwzględnieniem prawa własności intelektualnej, prawnych aspektów AI oraz ochrony danych. Doświadczona ekspertka w zakresie technologii cyfrowej, e-commerce, prawnych aspektów wdrażania systemów informatycznych oraz ochrony prywatności. Aktualnie obsługuje prawnie platformy streamingowe oraz projekty digitalowe w globalnym koncernie mediowym, z ramienia którego wspierała także Związek Pracodawców Wydawców Cyfrowych. Członkini European VOD Coalition. Jest absolwentką Uniwersytetu Mikołaja Kopernika w Toruniu, gdzie obroniła pracę doktorską z obszaru prawa nowych technologii i aspektów cywilnoprawnych nt. bezpieczeństwa korzystania z dronów cywilnych.

Wraz z postępem technologii sztucznej inteligencji (ang. Artificial Intelligence, AI) zachodzą dynamiczne zmiany w przepisach prawnych, które wyznaczają pewne trendy i wyzwania przy wdrażaniu systemów AI<sup>1</sup>. Stanowią one ramy prawne dla organizacji na całym świecie, przyczyniając się tym samym do zmian dotychczas przyjętych i stosowanych praktyk biznesowych.

**Europejski Akt o sztucznej inteligencji** został opublikowany w lipcu 2024 r.<sup>2</sup> (dalej: AI Act lub Rozporządzenie) i stanowi pierwszą na świecie, kompleksową regulację w zakresie systemów AI. Do korzystania z systemów opartych na sztucznej inteligencji, zastosowanie mają także przepisy z zakresu **danych osobowych** (zwłaszcza RODO<sup>3</sup>), regulacje dotyczące **informacji prawnie chronionych** (np. przepisy dotyczące tajemnicy przedsiębiorstwa), przepisy z zakresu **outsourcingu regulowanego** czy też **cyberbezpieczeństwa**.

<sup>1</sup>System AI to system oparty na koncepcji maszyny, która może wpływać na środowisko, formułując zalecenia, przewidywania lub decyzje dotyczące zadanego zestawu celów. Czyni to, wykorzystując dane wejściowe, dane maszynowe lub ludzkie do postrzegania rzeczywistych lub wirtualnych środowisk, streszczenia takiego postrzegania w modele ręcznie lub automatycznie i wykorzystywania interpretacji modeli do formułowania opcji wyników, OECD zgodnie z zaleceniami Rady ds. Sztucznej Inteligencji, *Recommendation of the Council on Artificial Intelligence*, <https://legalinstruments.oecd.org/en/instruments/OECD-LEGAL-0449>, (dostęp: 04.08.2024 r.).

<sup>2</sup>Serwis Rzeczypospolitej Polskiej, Ministerstwo Cyfryzacji, „Europejski AI Akt opublikowany”, <https://www.gov.pl/web/cyfryzacja/europejski-ai-act-opublikowany> (dostęp: 30.07.2024 r.).

<sup>3</sup>Rozporządzenie Parlamentu Europejskiego i Rady (UE) 2016/679 z dnia 27 kwietnia 2016 r. w sprawie ochrony osób fizycznych w związku z przetwarzaniem danych osobowych i w sprawie swobodnego przepływu takich danych oraz uchylenia dyrektywy 95/46/WE (ogólne rozporządzenie o ochronie danych) z dnia 27 kwietnia 2016 r. (Dz. Urz. UE L Nr 119), dalej „RODO”.

Pomimo tego, że Rozporządzenie weszło w życie z dniem 1 sierpnia 2024 r., to ogólną zasadą jest, iż zacznie ono obowiązywać dopiero po 2 latach od tej daty. Co oznacza, że wkrótce przedsiębiorstwa będą musiały przygotować się na wprowadzenie nowych przepisów. AI Act opiera się na klasyfikacji ryzyka związanej z AI na następujące poziomy: niedopuszczalne, wysokie, ograniczone i minimalne<sup>4</sup>. **Zatem jako pierwszy, i zarazem najważniejszy aktualny trend należy uznać „klasyfikację systemów AI i zgodność z przepisami”**. Organizacje, których działania będą oparte o system sztucznej inteligencji, będą zobowiązane przejść **kwifikację**, czyli proces oceny ich zgodności z określonymi wymaganiami. Innymi słowy, systemy AI będą musiały być sprawdzane głównie pod kątem zgodności z przepisami prawa, etyką, bezpieczeństwem, zasadami społecznymi oraz innymi wymaganiami określonymi przez regulacje.

Zatem, w organizacjach na całym świecie badających swój wpływ na otoczenie i podejmujących działania mające na celu jego minimalizowanie, kluczowe staje się świadome podejście do procesu wdrażania systemów AI uwzględniające w/w aspekty prawne, które – patrząc na kolejny trend – powinny być **także zgodne ze społeczną odpowiedzialnością biznesu (ang. Corporate Social Responsibility, CSR) i fundamentami koncepcji ESG**. Mowa tutaj o wskaźnikach wykorzystywanych do prezentacji wyników niefinansowych przedsiębiorstwa, czyli: sposobu zarządzania uwzględniającym środowisko, społeczną odpowiedzialność i ład korporacyjny<sup>6</sup>. **Zarządzanie biznesem zgodnie z zasadami ESG**

**i prawidłowo wdrożonymi systemami sztucznej inteligencji poprzez zautomatyzowane tworzenie raportów ESG i ocenę wpływu, jaki dana firma wywiera poza sferę ekonomiczną, może znacznie przyczynić się do umocnienia pozycji przedsiębiorstwa na rynku.**

Trendem, który panuje już od ponad 8 lat i wciąż pozostaje w mocy, **jest ochrona danych i prywatności**. Aspekt ten w połączeniu z dwoma wymienionymi powyżej trendami, wspólnie stanowią istotny element automatyzacji procesów czy optymalizacji działań organizacji. Praktyką biznesową staje się zatem wdrożenie odpowiednich **środków ochrony danych** w przedsiębiorstwach, których systemy sztucznej inteligencji operują na dużych zbiorach danych, mitygując tym samym ryzyko naruszenia prywatności oraz przepisów dotyczących ochrony danych. Dane (wejściowe i wyjściowe) stanowią istotny element funkcjonowania systemów AI, a ich właściwe i bezpieczne zastosowanie jest kluczowe dla osiągnięcia zamierzonych celów przedsiębiorstwa. Dlatego firmy, które będą zobowiązane składać raporty ESG, a do ich tworzenia zamierzają użyć AI, powinny już teraz pochylić się nad tym trendem szerzej, zwracając szczególną uwagę na zachowanie zgodności z zasadną minimalizacją danych<sup>7</sup> przewidzianą w RODO.

Z racji tego, że w kontekście wdrażania sztucznej inteligencji szczególną rolę odgrywają przejrzystość<sup>8</sup> działania oraz odpowiedzialność organizacji za funkcjonowanie tychże systemów – **praktyki biznesowe skupią się nad pojęciem transparentności jako zasady**, która powinna być wdrażana w każdej orga-

<sup>4</sup> Rozporządzenie Parlamentu Europejskiego i Rady (UE) 2024/1689 z dnia 13 czerwca 2024 r. w sprawie ustanowienia zharmonizowanych przepisów dotyczących sztucznej inteligencji oraz zmiany rozporządzeń (WE) nr 300/2008, (UE) nr 167/2013, (UE) nr 168/2013, (UE) 2018/858, (UE) 2018/1139 i (UE) 2019/2144 oraz dyrektyw (UE) 2014/90/UE, (UE) 2016/797 i (UE) 2020/1828 (akt w sprawie sztucznej inteligencji), dalej: AI Act, wybrane zagadnienia dotyczące rodzajów ryzyka pkt: (7), (9), (22), (46), (48), (53), (179).

<sup>6</sup> Zgodnie z Dyrektywą Parlamentu Europejskiego i Rady (UE) 2022/2464 z dnia 14 grudnia 2022 r. w sprawie zmiany rozporządzenia (UE) nr 537/2014, dyrektywy 2004/109/WE, dyrektywy 2006/43/WE oraz dyrektywy 2013/34/UE w odniesieniu do sprawozdawczości przedsiębiorstw w zakresie zrównoważonego rozwoju.

<sup>7</sup> Zasada minimalizacji danych określa, że dane osobowe muszą być adekwatne, stosowne oraz ograniczone do tego, co niezbędne do celów, w których są przetwarzane, Motyw 39 RODO.



nizacji korzystającej z AI, począwszy od etapu tworzenia systemów AI do ich utrzymywania – przez cały jej cykl życia. Zapewnienie transparentności działania oraz odpowiedzialność za funkcjonowanie systemów AI są kluczowymi elementami budowania **zaufania** odbiorców i społeczeństwa, a także minimalizacji ryzyka niesprawiedliwych rekordów. Brak przejrzystości może negatywnie wpłynąć na reputację danej organizacji, w konsekwencji czego straci ona zaufanie swoich odbiorców i przyczyni się do trudności w wyjaśnieniu działania systemu AI, a co za tym idzie – także raportów ESG lub innych opracowań. Ważne jest zatem, aby firmy zapewniały transparentność działania swoich systemów AI, umożliwiając odbiorcom zrozumienie procesów działania i podejmowania decyzji przy tworzeniu konkretnych wyników.

Kluczowym aspektem, który organizacje powinny wziąć pod uwagę przed rozpoczęciem implementacji systemów AI, jest także **cyberbezpieczeństwo**. Pojęcie to w połączeniu z AI po raz kolejny znajduje się w czołówce wiodących trendów na 2024 r.<sup>9</sup> Trend ten związany jest z rozwojem generatywnej sztucznej inteligencji oraz uczenia maszynowego, które będą odgrywać bardziej **krytyczną rolę w identyfikowaniu i przewidywaniu cyberzagrożeń**. Algorytmy uczenia maszynowego ewoluują i coraz lepiej rozpoznają nowe zagrożenia, ulepszając tym samym środki obronne. Możliwym jest, że na przestrzeni roku algorytmy sztucznej inteligencji zapewnią analizę zagrożeń w czasie rzeczywistym, umożliwiając szybsze i dokładniejsze reagowanie na incydenty cybernetyczne. AI już teraz stanowi **59%** wszystkich patentów cybernetycznych i należy

do najpopularniejszych przedmiotów badań związanych z cyberbezpieczeństwem od 2017 roku<sup>10</sup>. Zatem połączenie sztucznej inteligencji i cyberbezpieczeństwa stanowi **przyjętą praktykę biznesową**, która zgodnie z zapowiedzianymi trendami, będzie się stale rozwijać w obszarze cyfrowych zabezpieczeń.

Komisja Europejska szacuje, że w 2020 r. roczny koszt cyberprzestępczości dla światowej gospodarki wyniósł **5,5 biliona euro**.<sup>11</sup> W listopadzie 2022 r. Parlament Europejski już raz zaktualizował prawo UE, aby zwiększyć inwestycje w cyberbezpieczeństwo w zakresie kluczowych usług i infrastruktury krytycznej (w tym usług cyfrowych) oraz wzmocnić przepisy obowiązujące w całej Europie. Patrząc więc na szybki rozwój generatywnej sztucznej inteligencji, można spodziewać się kolejnej aktualizacji regulacji z zakresu cyberbezpieczeństwa. W celu zapewnienia w firmie odpowiedniego bezpieczeństwa cybernetycznego konieczne jest odpowiednie **zabezpieczenie infrastruktury** obsługującej systemy AI oraz zabezpieczenie danych, które przetwarza. Takim zabezpieczeniem jest m.in. monitorowanie i analiza zachowań systemów AI, regularne audyty bezpieczeństwa czy szkolenia dla pracowników i użytkowników na temat bezpiecznego korzystania z technologii AI. Działania te mogą przyczynić się do zapobieżenia kradzieży technologii AI, ataków na infrastrukturę i na modele AI, ataków z wykorzystaniem danych treningowych oraz wiele innych.

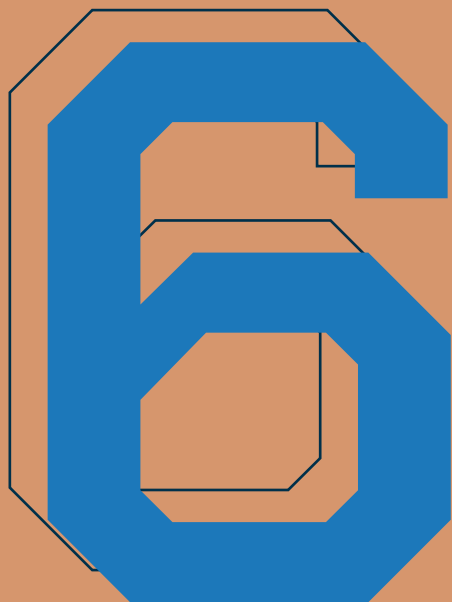
<sup>8</sup>Przejrzystość oznacza, że systemy AI rozwijają się i wykorzystują w sposób umożliwiający odpowiednią identyfikowalność i wytlumaczalność, jednocześnie informując ludzi o tym, że komunikują się z systemem AI lub podejmują z nim interakcję, a także należycie informując podmioty stosujące o zdolnościach i ograniczeniach tego systemu AI, a osoby, na które AI ma wpływ, o przysługujących im prawach, AI Act pkt (27).

<sup>9</sup>Global Cybersecurity Perspectives and Trends for 2024; CrowdStrike 2024 Global Threat Report.

<sup>10</sup>Mohamed El Haddouchi, Namios: „Zabezpiecz swoją przyszłość: Najważniejsze trendy w cyberbezpieczeństwie na 2024”, <https://www.nomios.pl/aktualnosci/trendy-w-cyberbezpieczenstwie-2024/> (dostęp: 30.08.2024 r.).

<sup>11</sup>European Commission, Shaping Europe's digital future: “A cybersecure digital transformation in a complex threat environment — Brochure”, Publication 05 June 2019, <https://digital-strategy.ec.europa.eu/en/library/cybersecure-digital-transformation-complex-threat-environment-brochure> (dostęp: 30.08.2024 r.).





# Innowacje i przyszłość pracy





I N N O W A C J E  
I ——— PRZYSZŁOŚĆ ——— PRACY

Robert **Pławiak**



## Robert Pławiak

CDIO Polpharma

Robert Pławiak od listopada 2022 roku pełni rolę CDIO/CTO w Polpharma, w latach 2018–2022 Prezes Zarządu IT Shared Services w Grupie Pelion.

Absolwent Wojskowej Akademii Technicznej, studiów MBA w Szkole Głównej Handlowej. W 2022 roku ukończył studia na Cambridge University School w obszarze Digital Disruption Transformation&Strategy. Posiada ponad 20 lat doświadczenia w sektorach ubezpieczeń, bankowości, leasingu, farmacji i ochrony zdrowia na stanowiskach CDIO, CTO, CISO. Zdobył je zarządzając procesami związanymi z digitalizacją, informatyzacją, zarządzaniem projektami i programami, cyberbezpieczeństwem, budowaniem i realizacją strategii IT a także strategii, konwergencji OT i IT. Aktywny członek społeczności CIONET, PMI, ISACA, ISSA.

W dobie dynamicznych przemian technologicznych i gospodarczych innowacje stają się kluczowym czynnikiem kształtującym przyszłość pracy. W miarę, jak nowe technologie, takie jak sztuczna inteligencja (ang. *Artificial Intelligence*, AI), automatyzacja (ang. *Robotic Proces Automation*, RPA, *Analytics Process Automation*, APA), Internet Rzeczy (ang. *Internet of Things*, IoT) zyskują na znaczeniu. Zmienia się sposób, w jaki pracujemy, współpracujemy oraz rozwijamy kompetencje. Te zmiany mają głębokie konsekwencje nie tylko dla firm, ale także dla pracowników, społeczeństw oraz globalnych rynków pracy.

## 1. Transformacja cyfrowa i automatyzacja

Jednymi z najbardziej wpływowych trendów są transformacja cyfrowa, która przenika wszystkie sektory gospodarki, automatyzacja procesów biznesowych (RPA) i pojawiająca się nowa technologia APA. APA można rozumieć jako podejście do automatyzacji procesów biznesowych wykorzystujące autonomicznych lub półautonomicznych agentów. Dlatego też zastosowanie AI do realizacji złożonych zadań i optymalizacji przepływów pracy, automatyzacja oraz wykorzystanie sztucznej inteligencji

to już nie tylko futurystyczne wizje, ale w wielu firmach codzienność. Automatyzacja pozwala na zwiększenie efektywności, obniżenie kosztów operacyjnych oraz eliminację błędów ludzkich. Przykładem mogą być zaawansowane systemy zarządzania łańcuchem dostaw, które dzięki AI są w stanie przewidywać zapotrzebowanie i optymalizować procesy logistyczne w czasie rzeczywistym.

Według raportu McKinsey Global Institute (MGI<sup>1</sup>) z maja 2024 roku, automatyzacja zastąpi **30% obecnych zadań wykonywanych przez ludzi** (tzw. *working hours*), co stawia przed nami wyzwania związane z przekwalifikowaniem pracowników oraz **adaptacją** do nowych warunków rynkowych. Z drugiej strony, te same innowacje otwierają nowe możliwości i wymagają nowych kompetencji **tworząc miejsca pracy** w sektorach, które do tej pory nie posiadały lub marginalnie korzystały z cyfrowych umiejętności.

<sup>1</sup> <https://www.mckinsey.com/mgi/our-research/a-new-future-of-work-the-race-to-deploy-ai-and-raise-skills-in-europe-and-beyond>

## 2. Rola sztucznej inteligencji

Sztuczna inteligencja, choć budzi wiele kontrowersji, stanowi jeden z głównych motorów innowacji w miejscu pracy. AI jest już wykorzystywana w rekrutacji, gdzie algorytmy analizują tysiące życiorysów (CV) w poszukiwaniu najlepiej dopasowanych kandydatów; w finansach, gdzie zaawansowane modele predykcyjne pomagają w podejmowaniu decyzji inwestycyjnych, a także w obsłudze klienta, gdzie chatboty zastępują tradycyjne centra kontaktowe.

Jednak zastosowanie AI wykracza daleko poza automatyzację prostych zadań. Przykładem jest rozwój zaawansowanych systemów wspierających kreatywność, takich jak sztuczna inteligencja generująca muzykę, obrazy czy teksty literackie. Choć wielu obawia się, że AI zastąpi pracę ludzi, bardziej realistycznym scenariuszem jest symbioza – współpraca człowieka i maszyny, w której AI wspiera, a nie zastępuje ludzką kreatywność, intuicję, umiejętności logicznego i krytycznego myślenia oraz symbiozę tych cech.

## 3. Przyszłość pracy hybrydowej

Pandemia COVID-19 przyspieszyła adaptację modelu pracy hybrydowej, łączącego pracę zdalną i stacjonarną. Wiele firm, które wcześniej nie wyobrażały sobie działania w pełni zdalnego, z powodzeniem wdrożyło takie rozwiązania, co zrewolucjonizowało tradycyjne podejście do organizacji pracy. Przyszłość pracy będzie niewątpliwie związana z dalszym rozwojem tego modelu, z uwzględnieniem elastyczności, która staje się kluczowym elementem strategii zarządzania zasobami ludzkimi.

Jednak praca hybrydowa wiąże się także z wyzwaniami. Firmy muszą zainwestować w odpowiednie technologie, takie jak narzędzia do zarządzania projektami, platformy komunikacyjne

oraz systemy zabezpieczeń danych, aby zapewnić sprawne funkcjonowanie zespołów rozproszonych geograficznie. Ponadto, kluczowe będzie zarządzanie kulturą organizacyjną w środowisku, gdzie fizyczne interakcje między pracownikami są ograniczone. To wszystko sprawia, że liderki/liderzy i szefowie/szefowie muszą w sposób ustawiczny umieć korzystać z własnego potencjału (full potential) do zrozumienia znaczenia talentów i ciągłego uczenia się!

## 4. Znaczenie umiejętności miękkich i uczenia się przez całe życie

W miarę jak technologie zmieniają charakter pracy, umiejętności miękkie (soft skills) zyskują na znaczeniu. Kreatywność, zdolność do pracy w zespole, umiejętność rozwiązywania problemów oraz elastyczność w adaptacji do zmian stają się tak samo ważne, jak umiejętności techniczne. Badania m.in. w raporcie MGI pokazują, że pracownicy, którzy potrafią efektywnie łączyć te kompetencje, są bardziej wartościowi dla pracodawców i mają większe szanse na rozwój kariery.

Jednym z kluczowych aspektów przyszłości pracy jest także konieczność ciągłego uczenia się. Szybkie tempo zmian technologicznych sprawia, że wiedza i umiejętności stają się przestarzałe w krótkim czasie. Dlatego też edukacja ustawiczna oraz inwestowanie w rozwój kompetencji przez całe życie stają się nieodzownymi elementami strategii zawodowej. Firmy, które wspierają rozwój pracowników, zyskują przewagę konkurencyjną, a pracownicy, którzy nieustannie podnoszą swoje kwalifikacje, są bardziej odporni na zmiany rynkowe. Najlepszym przykładem w tym obszarze jest system edukacji w Szwecji, który do jesieni 2024 roku oferuje dla uczniów szkół średnich, szkół dla dorosłych kursy specjalistyczne z zakresu jak korzystać ze sztucznej inteligencji. To doskonały przykład, jak należy uczyć społeczeństwo i budować mix kompetencji.



## 5. Globalizacja i zmiany demograficzne

Globalizacja oraz zmiany demograficzne są kolejnymi czynnikami kształtującymi przyszłość pracy. Coraz większa mobilność siły roboczej, zarówno fizyczna, jak i wirtualna, prowadzi do zwiększenia konkurencji na rynku pracy. Pracownicy z różnych części świata mogą teraz konkurować o te same stanowiska, co stawia przed nimi wyzwania związane z koniecznością wyróżnienia się na tle globalnej konkurencji.

Zmiany demograficzne, takie jak starzenie się społeczeństw w krajach rozwiniętych, wpływają na strukturę rynku pracy. W miarę jak populacja pracowników w wieku produkcyjnym kurczy się, rośnie zapotrzebowanie na automatyzację oraz na rozwiązania, które pozwolą na utrzymanie produktywności przy mniejszej liczbie pracowników. Jednocześnie, rosnąca liczba starszych pracowników stawia przed firmami wyzwania związane z zarządzaniem różnorodnością wiekową oraz tworzeniem środowiska pracy przyjaznego dla osób w różnym wieku.

## 6. Przyszłość pracy – szanse i wyzwania

Innowacje technologiczne i zmiany społeczne niosą ze sobą zarówno szanse, jak i wyzwania. Z jednej strony, nowe technologie otwierają przed pracownikami i firmami niespotykane wcześniej możliwości. Z drugiej strony, wiążą się z koniecznością adaptacji do nowych warunków, co może być trudne, zwłaszcza dla osób, które nie nadążają za szybkim tempem zmian.

Przyszłość pracy będzie wymagała od nas większej elastyczności, gotowości do ciągłego uczenia się oraz zdolności do zarządzania zmianą. Kluczowym elementem sukcesu będzie także umiejętność integracji nowych technologii z tradycyjnymi wartościami pracy, takimi jak zaangażowanie, lojalność i etyka zawodowa.

Firmy, które potrafią wykorzystać innowacje do tworzenia wartości dla klientów oraz dla pracowników, będą miały szansę na sukces w nadchodzących dekadach. Pracownicy, którzy potrafią dostosować się do nowych realiów, rozwijać swoje kompetencje oraz wykorzystywać nowoczesne technologie do zwiększenia swojej produktywności, będą mieli szansę na dynamiczny rozwój kariery w przyszłości, która jest pełna niepewności, ale i możliwości.



NOWE ————— MODELE  
M O N E T Y Z A C J I  
TREŚCI — CYFROWYCH — W — ERZE AI

dr Michał **Szudejko**

## Generatywna AI: kolejne wyzwanie dla świata mediów

Sztuczna inteligencja (ang. Artificial Intelligence, AI) jest dziś dominującym tematem w biznesie, nauce i rozrywce. Narzędzia generatywnego AI pozwalają wszystkim użytkownikom Internetu tworzyć teksty, obrazy, wideo i muzykę. Stanowi to kolejne wyzwanie dla mediów i tak borykających się z ekonomicznymi i twórczymi problemami, jak spadek przychodów, konkurencja z technologicznymi gigantami, rosnące koszty produkcji, niepewność regulacyjna czy problemy z dezinformacją.

Wydawcy i twórcy obawiają się, że treści „tworzone” przy pomocy generatywnego AI mogą niekorzystnie odbić się na zainteresowaniu ich działalnością i tym samym doprowadzić do dalszej erozji przychodów.



dr Michał **Szudejko**

Menadżer controllingu, ekspert w dziedzinie raportowania, planowania i analiz, autor, trener.

Doktor nauk prawnych. Doświadczony dyrektor controllingu z bogatym doświadczeniem w branży e-commerce i mediów. Autor książki „Storytelling oparty na danych”, publikujący m.in. w „Controlling i Zarządzanie” oraz „Towards Data Science”. Trener i prelegent. Ekspert w obszarach raportowania, planowania i analiz, z doświadczeniem w automatyzacji procesów oraz wdrażaniu narzędzi wspierających zarządzanie przedsiębiorstwem.

# Nowe modele monetyzacji treści cyfrowych

To nowe wyzwanie będzie trudne do wygrania dla twórców. Warto więc podjąć próbę wykorzystania stojącego za nim potencjału. Pytanie, czy tradycyjne modele monetyzacji, jak reklamy i subskrypcje, będą wystarczające? **Uważam, że nie.** Dlatego przedstawię kilka przykładów nowych modeli monetyzacji treści w kontekście generatywnego AI oraz zasygnalizuję możliwości, jakie może przynieść efektywne wykorzystanie tej technologii.

## Monetyzacja bezpośrednia i pośrednia

W mojej ocenie istnieją dwa główne sposoby monetyzacji w dobie AI. Pierwszy sposób, bezpośrednia monetyzacja, jest stosunkowo prosty i polega na sprzedaży treści, które mogą być np. używane przez modele AI do generowania odpowiedzi. Drugi sposób, pośrednia monetyzacja, jest bardziej złożony, gdyż obejmuje użycie narzędzi AI do wzbogacania istniejących lub tworzenia nowych produktów<sup>1</sup>. Przykłady z pierwszej kategorii to licencjonowanie, tokenizacja czy platformy treści generowanych przez użytkowników (UGC). Z kolei w drugiej kategorii znajdują się metody takie jak maksymalizacja przychodów, integracja produktów AI z treściami czy personalizacja treści na żądanie.

### a. Licencjonowanie treści do platform AI:

to sposób na ich bezpośrednią monetyzację. Na przykład, w kwietniu 2024 ogłoszono nawiązanie współpracy między OpenAI (twórca ChatGPT) i Financial Times.<sup>2</sup>

### b. Tokenizacja Treści i NFT:

wydawcy mogą zacząć oferować swoje treści jako tokeny NFT (ang. Non-Fungible Tokens), co pozwoli na sprzedaż unikalnych egzemplarzy artykułów, grafik czy innych treści cyfrowych. Posiadacze „oryginalnych” wersji tych treści uzyskają tym samym nowy kanał sprzedaży.<sup>3</sup>

W tej dziedzinie widzę także potencjalne zastosowanie technologii blockchain, która za pomocą niezawodnego łańcucha połączeń jednoznacznie wskazywałaby pierwotnego autora treści, potwierdzając jego lub jej prawo do otrzymywania wynagrodzenia. Blockchain mógłby również stanowić fundament rozliczeń w kolejnym modelu monetyzacji, jakim jest rynek treści UGC.

### c. Rynki treści UGC (ang. User-Generated Content):

platformy mogą stworzyć rynki dla treści generowanych przez użytkowników za pomocą narzędzi AI. Użytkownicy mogą sprzedawać swoje treści innym użytkownikom lub firmom, dzieląc się zyskami z platformą. Pewnym przykładem jest biblioteka niestandardowych modeli GPT udostępniona przez OpenAI.<sup>4</sup>

<sup>1</sup>Por. Milan Kumar, Four Proven Data Monetization Strategies In The Age Of AI, <https://www.forbes.com/councils/forbestechcouncil/2024/08/08/four-proven-data-monetization-strategies-in-the-age-of-ai/>, 8 sierpnia 2024 r., dostęp 2 września 2024 r.

<sup>2</sup>Sztuczna inteligencja zyska nowe treści. Jest umowa z renomowaną gazetą, <https://tvn24.pl/biznes/ze-swiata/openai-ma-umowe-z-financial-times-tworca-chatgpt-skorzysta-z-treci-brytyjskiej-gazety-st7894153>, 30 kwietnia 2024 r., dostęp 5 sierpnia 2024 r.

<sup>3</sup>Przykład: Kompleksowa platforma do wszystkiego, co związane z NFT, <https://www.binance.com/pl/nft>, dostęp 5 sierpnia 2024 r.

<sup>4</sup>Introducing GPTs, <https://openai.com/index/introducing-gpts/>, 6 listopada 2023 r., dostęp 5 sierpnia 2024 r.

#### d. Maksymalizacja przychodów dzięki AI:

narzędzia AI umożliwiają twórcom nie tylko optymalizację, ale również maksymalizację przychodów dzięki skuteczniejszemu wykorzystaniu danych. Algorytmy analizujące zachowania użytkowników oraz ich historię zakupów pozwalają sprzedawcom treści na dynamiczne dostosowywanie cen i ofert. Taka strategia nie tylko zwiększa zyski, ale również ulepsza doświadczenia klientów i pozwala precyzyjnie przewidywać trendy rynkowe. Dzięki temu możliwe jest też prowadzenie bardziej efektywnych kampanii marketingowych.<sup>5</sup>

#### e. Dodawanie produktów AI do treści:

wydawcy mogą uruchamiać dedykowane produkty AI dla użytkowników, oferując je w modelu subskrypcyjnym lub reklamowym. Przykładem jest „Ask Skift” – chatbot<sup>6</sup> AI do zapytań biznesowych w branży turystycznej.<sup>7</sup>

#### f. Personalizowane treści na żądanie:

użytkownicy mogą płacić za dostęp do treści, które są dostosowane do ich indywidualnych potrzeb i zainteresowań. Umożliwiają to takie rozwiązania jak mikropłatności lub subskrypcje. Przykładem umożliwiającej taką funkcjonalność technologii jest Amazon Personalize.<sup>8</sup>

## Podsumowanie


Generatywna AI stawia przed mediami nowe wyzwania, zagrażając tradycyjnym modelom biznesowym. Wydawcy reagują na tę konkurencję, przyjmując różne strategie. Jedną z nich jest wykorzystanie AI do tworzenia nowych modeli monetyzacji lub wzbogacania istniejących. W powyższym artykule przedstawiono przykłady konkretnych modeli, które mogą być zastosowane w ramach tej strategii.

<sup>5</sup> AI's Impact on Content Monetization Models, <https://topcontent.com/blog/ai-s-impact-on-content-monetization-models/>, 2 lipca 2024 r., dostęp 2 września 2024 r.

<sup>6</sup> Chatbot to program komputerowy zdolny do symulowania i przetwarzania ludzkiej mowy, dzięki czemu mogą oni wchodzić w interakcję z urządzeniami cyfrowymi.

<sup>7</sup> Skift, <https://ask.skift.com>, dostęp 5 sierpnia 2024 r.

<sup>8</sup> Drive hyper-personalized customer experiences with Amazon Personalize and generative AI, <https://aws.amazon.com/blogs/machine-learning/drive-hyper-personalized-customer-experiences-with-amazon-personalize-and-generative-ai/>, dostęp 5 sierpnia 2024 r.



STRATEGIE ——— ADAPTACJI ——— DO  
ZMIENIAJĄCYCH — SIĘ — WARUNKÓW  
PRACY ——— W ——— KONTEKŚCIE  
AUTOMATYZACJI — I — ROBOTYZACJI

dr Michał **Boni**



Rynek pracy się zmienia, a od kilkunastu miesięcy trwa proces radykalnej zmiany, w związku z rozwojem generatywnej oraz ogólnej Sztucznej Inteligencji (SI). W Polsce procesy te dopiero się zaczynają: w robotyzacji - **na 10 tysięcy pracowników mamy zainstalowanych przeszło 40 robotów** (średnia globalna wynosi ponad 100), zaś lider, Singapur, ma ich przeszło 850, Niemcy natomiast ok.300); w automatyzacji, mierzonej zastosowaniami SI w firmach, jesteśmy na jednym z ostatnich miejsc w Unii Europejskiej. **Barierą są środki na inwestycje w tej dziedzinie i tempo ich zwrotu, a głównie jakość zasobów ludzkich - braki kadrowe.**



dr Michał **Boni**

Adiunkt w Uniwersytecie SWPS oraz Senior Researcher Associate w Martens Centre w Brukseli, senator SME Europe, szef Rady Programowej Fundacji FISE i prezes Zarządu Digital Poland

Doktor Nauk Humanistycznych (1986) . Minister w wielu rządach: Pracy i Polityki Socjalnej (1991) i sekretarz stanu w MPiPS (1992-93). Poseł na Sejm (1991-1993). Założyciel i szef Instytutu Spraw Publicznych (1996-1997). Doradca w rządzie Jerzego Buzka. Doradca „Lewiatana” i projektów unijnych (2002-2007). Szef doradców strategicznych Premiera Tuska oraz Komitetu Stałego Rady Ministrów (minister: 2008 - 2011). Minister Administracji i Cyfryzacji (2011 - 2013).

Autor i koordynator prac nad raportem POLSKA 2030 oraz raportami: MŁODZI 2011 i MŁODZI 2018 oraz MŁODZI 2020, autor programu: POLSKA CYFROWA.

Poseł do Parlamentu Europejskiego (2014-2019), aktywny w Komisji Wolności i Sprawiedliwości oraz Komisji Przemysłu i Nauki (sprawy cyfrowe).

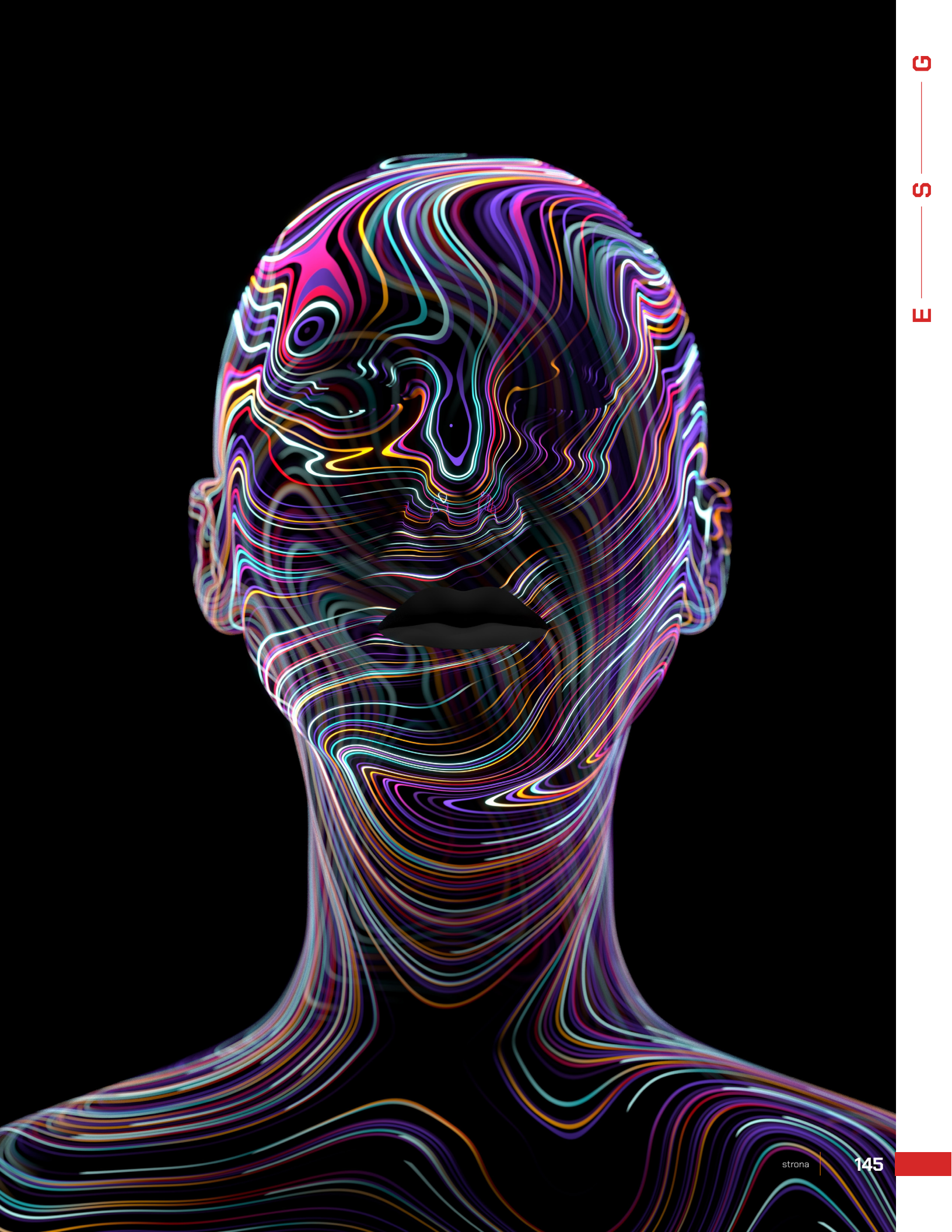
**Ponadto, rodzą się obawy o to, czy robotyzacja, automatyzacja, algorytmizacja pracy nie odbiorą człowiekowi jego dotychczasowych przewag na rynku pracy, czy może nam grozić bezrobocie technologiczne, chociaż nigdy w historii absorpcji nowych technologii do rynku pracy zjawisko to ani na większą, ani na dłuższą skalę nie wystąpiło.** W niektórych obszarach zawodowych i rolach może ono jednak występować w fazie wyjściowej, bo roboty czy zautomatyzowana praca będą wydajniejsze (szybsze, dokładniejsze) niż człowiek. Aczkolwiek, jak twierdzą raporty OECD, zamiast jednego utraconego ze względu na innowacje miejsca pracy z reguły powstają cztery nowe - w lekko odmiennych dziedzinach. Niemniej, w niektórych sferach pracy tak się nie stanie i - kreatywność człowieka, albo jego sprawność oraz elastyczność - okażą się trwale lepsze. Powstaną też obszary, gdzie kluczem będzie współpraca człowieka i maszyny, człowieka i sztucznej inteligencji („**augmented work**” - **praca poszerzona**), co do której eksperci twierdzą, że przynieść może niebywałe szanse rozwojowe.

Do wielkiej rewolucji na rynku pracy trzeba się przygotować, by nie dać się zwieść na manowce lękom różnego typu. I słowem-kluczem jest: „**adaptacyjność**”.

To z jednej strony **gotowość do stworzenia publicznego systemu wsparcia** dla modernizacji biznesu, z drugiej **wsparcie, także publicznymi środkami, by uczyć adaptacyjności.** Nie wystarczą klasyczne zmiany w programach szkolnych i uczelnianych, nastawione z reguły na zwiększenie dopasowania kompetencji do oczekiwań różnego typu pracodawców (dotyczą one krótkiego wymiaru czasu). Muszą powstać **systemy uczenia się przez całe życie.** Szkoła musi nauczyć uczenia się, czyli powinna wytworzyć postawę otwartości na zmiany, wzorzec adaptacyjności, a przedsiębiorcy i pracownicy muszą być zorientowani na nowe typy kompetencji i umiejętności.

Nabierają znaczenia nowe kompetencje związane z **pilnowaniem samo-skuteczności** przez pracowników (dostrzeganie detali i zależności między sprawami, motywacja i samo-świadomość, elastyczność zachowań i zwinność), **umiejętność pracy z innymi** (empatia, umiejętności słuchania innych oraz kompetencje przywódcze, uczenia innych i siebie) czy **kierowania się regułami etycznymi w poszukiwaniu rozwiązań zawodowych** (wrażliwość na sprawy środowiskowe, ciekawość świata i wola ciągłego uczenia się). Do tego - obok **rosnącego znaczenia kompetencji poznawczych** (myślenie systemowe, analityczne, kreatywne), dodatkową wagę uzyskują **kompetencje w zarządzaniu, angażowaniu innych i otoczenia** (media) oraz **umiejętności technologiczne** (pojmowanie świata cyfrowego, rozumienie SI i roli danych, projektowanie i doświadczenie użytkownika, pełna higiena cyfrowa). W tym nowym pakiecie kompetencyjnym łączą się ze sobą sfery „twardych” i „miękkich” umiejętności.

Postawa i praktykowanie adaptacyjności wymagają przemyślanej polityki w sferze szeroko pojmowanej edukacji z udziałem wszystkich interesariuszy.





I N N O W A C Y J N O Ś Ć  
W \_\_\_\_\_ MONETYZACJI  
T W Ó R C Z O Ś Ć I  
CYFROWEJ: \_\_\_\_\_ START-UPY \_\_\_\_\_ AI

Petros **Psyllos**



W dobie gwałtownego rozwoju sztucznej inteligencji start-upy AI (ang. *Artificial Intelligence*) mają przed sobą ogromne możliwości. Aby jednak w pełni je wykorzystać, muszą skupić się na innowacyjnych modelach biznesowych i nowatorskich metodach zarabiania na twórczości cyfrowej, które pozwolą im wyróżnić się na rynku i odnieść sukces.

Jednym z najbardziej obiecujących modeli jest **AI jako usługa** (ang. *AI as a Service, AlaaS*). Umożliwia on oferowanie narzędzi AI w formie subskrypcji lub na żądanie. Przykłady takich rozwiązań obejmują m.in. analizę danych, przetwarzanie języka naturalnego, generowanie tekstu, obrazów, dźwięków czy filmów. **Dzięki rozwojowi technologii chmurowych, usługi te mogą być dostarczane nawet przez niewielkie firmy, bez konieczności posiadania zaawansowanego i drogiego sprzętu.**



Petros **Psyllos**

Cybernetics Company

Programista, innowator i przedsiębiorca, specjalizujący się w AI, systemach wbudowanych, NLP i IoT/loB. Pracuje nad komercyjnymi projektami z zakresu AI i medycyny. Laureat Forbes 30 Under 30 Europe, MIT Review i New Europe 100. Członek SEC Komitetu Informatyki PAN, prowadzi szkolenia i wykłady z nowoczesnych technologii.

W ostatnich latach pojawiły się interesujące metody monetyzacji twórczości cyfrowej. Generatywna sztuczna inteligencja umożliwia **błyskawiczne tworzenie unikalnych treści**, a rynek zapełnia się różnorodnymi narzędziami AI – na samej stronie [theresanaiforthat.com](https://theresanaiforthat.com) można ich znaleźć ponad **14 tysięcy**. Przykładem mogą być HeyGen czy Runway, które tworzą profesjonalne filmy bez potrzeby używania kamer. Tego rodzaju innowacje nie tylko obniżają koszty produkcji, ale także umożliwiają generowanie materiałów – np. szkoleniowych – w różnych językach, co otwiera nas na nowe rynki. Inny ciekawy przykład to PromptBase – platforma, na której można kupować i sprzedawać wysokiej jakości prompty do modeli AI takich jak Midjourney. **To innowacyjne podejście pokazuje, że wartością nie jest już tylko sam model AI, ale również zdolność do jego efektywnego wykorzystywania.**

Monetyzacja generatywnej AI staje się możliwa dzięki nowym modelom biznesowym w **SaaS** (ang. *Software as a Service*), gdzie **AI jest integrowane jako dodatkowa, płatna funkcja w istniejących produktach**. Przykładem może być Amazon Bedrock, który oferuje dostęp do zaawansowanych modeli AI różnych dostawców za pomocą jednego API i integrację z naszymi aplikacjami. Wśród tych modeli znajdują się tzw. **Foundation Models**, czyli podstawowe modele AI trenowane wcześniej na ogromnych zbiorach danych. Po odpowiednim dostosowaniu mogą służyć jako uniwersalna baza do różnych zastosowań, umożliwiając szybkie wdrażanie zaawansowanych aplikacji i redukcję kosztów szkolenia.

Rozwój NFT również otwiera nowe możliwości zarabiania. Dzięki technologii **blockchain** twórcy cyfrowi mogą sprzedawać swoje dzieła jako unikalne, zabezpieczone cyfrowo przedmioty kolekcjonerskie. Start-upy takie jak Stability AI oferują narzędzia przekształcające tekstowe polecenia w obrazy i inne formy cyfrowe, które następnie mogą być sprzedawane jako NFT.

Jednakże, aby rozwój sztucznej inteligencji i twórczości cyfrowej mógł przynieść korzyści wszystkim, nie można zapominać o aspektach etycznych i inkluzywności. Twórcy start-upów AI muszą mieć na uwadze, że ich technologie mogą mieć daleko idące skutki społeczne. Ważne jest, aby unikać uprzedzeń i dyskryminacji w modelach AI, dbać o transparentność algorytmów oraz zapewniać szeroki dostęp do technologii tak, aby nie była ona dostępna jedynie dla wybranych grup społecznych. **Równość dostępu oraz odpowiedzialność za skutki wdrażania AI stanowią fundamenty, na których powinien opierać się rozwój każdej nowoczesnej firmy technologicznej.** Inkluzywność nie jest jedynie hasłem, ale kluczowym elementem budowania zaufania i długoterminowego sukcesu w erze cyfrowej.

Reasumując, skuteczne zarabianie na twórczości cyfrowej i rozwijanie start-upów AI wymaga integracji nowoczesnych technologii z kreatywnymi modelami biznesowymi. Kluczowe jest dostrzeżenie trendów oraz umiejętne łączenie nowych technologii z rzeczywistymi potrzebami rynkowymi. Takie podejście pozwala na tworzenie wartościowych rozwiązań, które przyniosą trwałe korzyści zarówno twórcom, jak i użytkownikom.









JAKIE ——— KLUCZOWE ——— ZMIANY  
W — ORGANIZACJACH — ZACHODZĄ  
POD ————— WPŁYWEM  
WYKORZYSTANIA ————— AI?  
JAK ——— RÓŻNI ——— SIĘ ——— TO  
W — POLSCE ——— I ——— ZAGRANICĄ?

Michał **Mądry**

Wykorzystanie sztucznej inteligencji (ang. *Artificial Intelligence*, AI) prowadzi do istotnych zmian w organizacjach zarówno w Polsce, jak i za granicą. Jedną z kluczowych transformacji jest **rosnące nastawienie na eksperymentowanie** z narzędziami AI i **zwiększona świadomość automatyzacji** wśród kadry zarządzającej oraz pracowników. Dostępność tych narzędzi umożliwia ich łatwe testowanie i eksperymentowanie. Organizacje coraz częściej postrzegają **zarządzanie zmianą** jako kluczową kompetencję przyszłości, niezbędną do nadążania za szybkim postępem technologicznym. To prowadzi do większej elastyczności i adaptacyjności organizacji.

Kolejną ważną zmianą jest **rosnące znaczenie danych i ich jakości**. Organizacje zdają sobie sprawę, że wysokiej jakości dane są fundamentem skutecznych wdrożeń AI i podejmowania trafnych decyzji biznesowych. Równocześnie organizacje muszą nieustannie nadążać za postępem technologicznym w dziedzinie AI, co wymaga ciągłego monitorowania nowych rozwiązań, szkolenia pracowników i aktualizacji infrastruktury IT. Ta potrzeba ciągłej adaptacji prowadzi do tworzenia **bardziej elastycznych struktur organizacyjnych i procesów**, które umożliwiają szybkie wdrażanie innowacji i wykorzystanie najnowszych osiągnięć w dziedzinie sztucznej inteligencji.

Porównując sytuację w Polsce i za granicą, nie obserwuje się diametralnych różnic w podejściu do AI. Główna **różnica polega na skali** – zagraniczne firmy często przeznaczają większe środki i budżety na wdrożenia AI. Niemniej, trendy i kierunki zmian są podobne.

Warto zauważyć, że **transformacja cyfrowa napędzana przez AI wpływa na kulturę organizacyjną, struktury i procesy firm**. Wymaga to od organizacji ciągłego dostosowywania się do nowych możliwości i wyzwań, jakie niesie ze sobą rozwój sztucznej inteligencji.



Michał Mądry

Partner, JP Weber

Partner oraz współwłaściciel firmy doradczej JP Weber. Zarządza pionem doradztwa biznesowego, odpowiadając za strategię firmy i jej transformację cyfrową. Wspiera klientów w zarządzaniu zmianami organizacyjnymi, doradza w zakresie technologii, działalności operacyjnej i projektowej.



**P O D S U M O W A N I E,**  
**CZYLI ————— JAKIE**  
**KOMPETENCJE ————— OKAZAŁĄ**  
**SIĘ ————— KLUCZOWE, ————— BY**  
**SPROSTAĆ — WYZWANIAM — JUTRA**



## dr Katarzyna Drogowska

Ekspertka ds. transformacji biznesowej

Doktorka nauk społecznych, której badania koncentrują się na wpływie technologii na społeczeństwo, epistemologii oraz zarządzaniu. Od 2007 roku związana z mediami jako menedżerka, obecnie pełni funkcję Head of AVOD Streaming w TVN WBD. Kieruje studiami podyplomowymi Kreatywność przyszłości oraz Human-Machine Interaction (HMI) na Uniwersytecie SWPS w Warszawie.

W erze nieograniczonego dostępu do informacji i napędzającego innowacje AI, rola tradycyjnych specjalizacji ewoluje. Modele kształcenia, które opierały się na wąskiej wiedzy eksperckiej (T-shaped) i szerokiej wiedzy ogólnej, ustępują miejsca **nowemu podejściu ( $\infty$ -shaped)**. Dlaczego? Łatwość i szybkość dostępu do kompetencji i informacji, automatyzacja oraz robotyzacja sprawiają, że ważniejsze stają się umiejętności filtrowania informacji, ich analizy i podejmowania decyzji – sposób, w jaki myślimy, oceniamy i się uczymy. W nowym modelu  $\infty$ -shaped nacisk położony jest na **adaptacyjność, empatię oraz zdolność nieustannego uczenia się**, co stanowi fundament przyszłych kompetencji. W tym modelu centralną rolę odgrywają etyka i krytyczne myślenie, które nie tylko wspierają rozwój technologiczny i **zapobiegają chaosowi**, ale także zwiększają odpowiedzialność za decyzje podejmowane w związku z wdrażaniem nowych technologii.

W niniejszym raporcie skoncentrowaliśmy się właśnie na analizie i omówieniu tych wyzwań. Poniżej kluczowe take-aways:

### 1. Technologia = katalizator odpowiedzialności społecznej

AI nie tylko automatyzuje procesy, ale może aktywnie kształtować bardziej sprawiedliwe społeczeństwo. Odpowiedzialne zarządzanie technologiami będzie nową walutą, na której w przyszłości opierać się będą zaufanie społeczne i sukces rynkowy.

### 2. Walka z manipulacją – większa rola AI niż myślisz

Technologie mogą odegrać kluczową rolę w przeciwdziałaniu manipulacji informacyjnej, jednak ich największy potencjał tkwi w integracji krytycznego myślenia z codziennymi decyzjami użytkowników. AI może nie tylko weryfikować fakty, ale i tworzyć nowe narzędzia oraz uczyć, jak oceniać wartość informacji, co jest istotą świadomego społeczeństwa.

### 3. Etyka AI – nie tylko kwestia ochrony danych, ale fundament konkurencyjności

Etyczne wyzwania związane z AI nie kończą się na ochronie danych i prywatności. Zdolność organizacji do adaptacji etycznych norm będzie decydować o ich pozycji rynkowej i stanie się wyznacznikiem jakości. Już dziś wiemy, że stanie się tak m.in. w sektorze zdrowotnym, finansowym, edukacyjnym, transportowym i oczywiście big tech.

### 4. Zrównoważony rozwój z AI – jak algorytmy mogą rozwiązywać globalne kryzysy

AI ma moc nie tylko monitorowania i optymalizacji zużycia zasobów, ale może tworzyć nowe modele biznesowe, które redefiniują, jak wykorzystujemy źródła energii oraz surowce naturalne i chronimy środowisko. W ten sposób możemy przyspieszyć globalną transformację w kierunku zrównoważonej gospodarki.

## **5. Krytyczne myślenie – najważniejsza kompetencja przyszłości technologicznej**

Werze AI to krytyczne myślenie stanie się najważniejszym zasobem organizacji. Zdolność liderów i liderki do oceny długoterminowych konsekwencji wdrażanych technologii przesądzi o ich sukcesie lub porażce w dynamicznym otoczeniu.

## **6. Automatyzacja nie zabiera pracy, tylko ją przekształca**

Robotyzacja i AI nie eliminują miejsc pracy – redefiniują je. Sukces będzie zależał od naszej zdolności do adaptacji i rozwoju miękkich kompetencji, a nie wyłącznie od postępu technologicznego. Równie istotne jest to, jak wykorzystamy nowe technologie, aby przygotować się na konsekwencje starzenia się społeczeństw i jak zadbamy o neuroróżnorodność w projektowaniu rozwiązań organizacyjnych oraz technologicznych.

## **7. Cyfrowa inkluzja – AI jako narzędzie do likwidacji wykluczenia**

AI ma potencjał do niwelowania wykluczenia cyfrowego nie tylko w edukacji i zdrowiu, ale w całej strukturze społecznej. Technologie przyszłości będą napędzać rozwój, który dotrze do osób wykluczonych z tradycyjnych modeli dostępu.

## **8. Odpowiedzialność moralna w wykorzystaniu technologii**

Sztuczna inteligencja kształtuje społeczeństwo zgodnie z wartościami, w jakie ją wyposażymy. Organizacje, które postawią na moralny rozwój technologii, będą miały przewagę w świecie, gdzie etyka staje się kluczowym czynnikiem sukcesu.

## **9. Innowacyjność w branżach kreatywnych – AI zmienia reguły gry**

AI nie tylko optymalizuje procesy biznesowe, ale również redefiniuje kreatywność. Automatyzacja powtarzalnych zadań w branżach twórczych uwalnia zasoby, które mogą być skierowane na eksplorację nowych idei i innowacji, podnosząc wartość twórczą organizacji. W procesie twórczym może też pełnić rolę „partnera”, otwierającego na nowe pomysły i możliwości.

## **10. Nowy wymiar odpowiedzialności liderów – technologia to dopiero początek**

Odpowiedzialność za wdrożenie technologii to dopiero początek. Liderzy i liderki przyszłości muszą nie tylko przewidywać skutki swoich działań, ale też brać za nie pełną odpowiedzialność w kontekście moralnym, społecznym i środowiskowym oraz budować zrównoważone i etyczne modele biznesowe. Werze AI będą rozliczani nie tylko z wyników biznesowych, ale z wpływu, jaki mają na świat.



”

Odpowiedzialność za technologie, które tworzymy i wdrażamy, będzie kluczowym wyzwaniem dla liderów i innowatorów przyszłości. W tym kontekście praktyczne zastosowanie teorii staje się kluczowe. Jak czytamy u Dona Normana, twórcy projektowania zorientowanego na użytkownika i eksperta w dziedzinie interakcji człowiek-komputer: **W teorii nie ma różnicy między teorią a praktyką. W praktyce jest.**<sup>1</sup> Obecne wyzwania wynikają właśnie z różnicy między teoretycznymi możliwościami AI a rzeczywistą odpowiedzialnością za jej wdrożenie w praktyce.

<sup>1</sup> Norman Don (2023), *Dizajn na co dzień*, Karakter, p. 258.

# O SWPS Innowacje

Jesteśmy spółką celową Uniwersytetu SWPS, która prowadzi działalność konsultingową, badawczą i szkoleniową na rzecz biznesu oraz sektora publicznego.

Naszą misją jest głębsze zrozumienie środowiska badawczego oraz przedsiębiorców, innowatorów i organizacji pozarządowych oraz samorządowych, a następnie efektywne łączenie tych środowisk w ramach współpracy. Aktywnie wspieramy innowacje społeczne, a także organizujemy debaty, dyskusje i warsztaty. Nawiązujemy silne relacje z przedsiębiorcami i badaczami, posiadamy własne bazy danych oraz portfolio zrealizowanych projektów.

Wspieramy firmy i instytucje, opracowując optymalne rozwiązania w oparciu o aktualny stan wiedzy naukowej. Realizujemy projekty na terenie całej Polski. Działamy wszędzie tam, gdzie potrzeby firmy lub instytucji wiążą się z funkcjonowaniem człowieka jako pracownika, odbiorcy usług, użytkownika produktu czy partnera biznesowego.



Zapraszamy do kontaktu  
z **SWPS Innowacje**  
na naszej stronie:

[www.swpsinnovacje.pl](http://www.swpsinnovacje.pl)

Koncepcja, kierownictwo merytoryczne i opracowanie raportu:

**dr Katarzyna Drogowska**

Layout oraz skład graficzny

**Mikołaj Ławnicki, MICU Studio**





# digitalpoland

Fundacja Digital Poland to organizacja non-profit, której celem jest uczynienie Polski jednym z głównych światowych centrów innowacji cyfrowych.

Na co dzień zajmuje się przeobrażaniem cyfrowych wyzwań, przed którymi stoi Polska, w szansę dla rodzimej gospodarki. Rozwój technologiczny i cyfrowy nie powiedzie się bez aktywnego zaangażowania społeczeństwa, dlatego założyciele i fundatorzy Fundacji Digital Poland kładą duży nacisk na edukację. Organizują liczne wydarzenia i akcje edukacyjne, takie jak Digital Fitness Test, Digital Ars, Digital Shapers, Akademia SkillUp, Digital Festival czy Noc Innowacji, promując przy tym nowe technologie w codziennym życiu i biznesie.



Na arenie międzynarodowej rolą fundacji jest pokazywanie Polski jako atrakcyjnego miejsca do prowadzenia działalności badawczo-rozwojowej oraz opracowywania innowacji o międzynarodowym zasięgu, dzięki wysokim kompetencjom polskich specjalistów z branży ICT. Fundacja prowadzi także szeroko zakrojone analizy spraw publicznych, współtworząc największy w Polsce zestaw rekomendacji „Czas na cyfrową gospodarkę”. Dodatkowo realizuje badania konsumentów i firm, publikując rocznie kilkanaście bezpłatnych opracowań.

Fundacja Digital Poland jest również jednym z założycieli European AI Forum w Brukseli – największej w Europie organizacji zrzeszającej firmy i organizacje związane ze sztuczną inteligencją. W swojej działalności fundacja stawia na współpracę, budując sieć kontaktów i bliskie relacje, wierząc, że tylko dzięki współpracy możemy uczynić Polskę jednym z wiodących na świecie centrów innowacji cyfrowych. Chcesz dowiedzieć się więcej?

Odwiedź: [digitalpoland.org](https://digitalpoland.org)



