2024

POLSKIE STOWARZYSZENIE ESG

Sztuczna inteligencja a ESG

WYZWANIA PRZYSZŁOŚCI

POLSKIE STOWARZYSZENIE ESG

www.polskiestowarzyszenieesg.pl

Raport został przygotowany przez Polskie Stowarzyszenie ESG we współpracy z firmą badawczą Quality Watch. Analizę prawną przygotował zespół Kancelarii Rymarz Zdort Maruta.

QUALITY WATCH
CUSTOMER EXPERIENCE COMPANY

RYMARZ ZDORT MARUTA

AI w ESG
Wielkie nadzieje, sporo niepewności

Raport z badania jakościowego

Badanie zostało zrealizowane przez zespół badawczy firmy Quality Watch.

Informacje o badaniu

W badaniu wzięli udział przedstawiciele następujących firm:

BNP PARIBAS

columbus

Diagnostyka+

GFT

GS1 Polska

polpharma

Quickchat AI

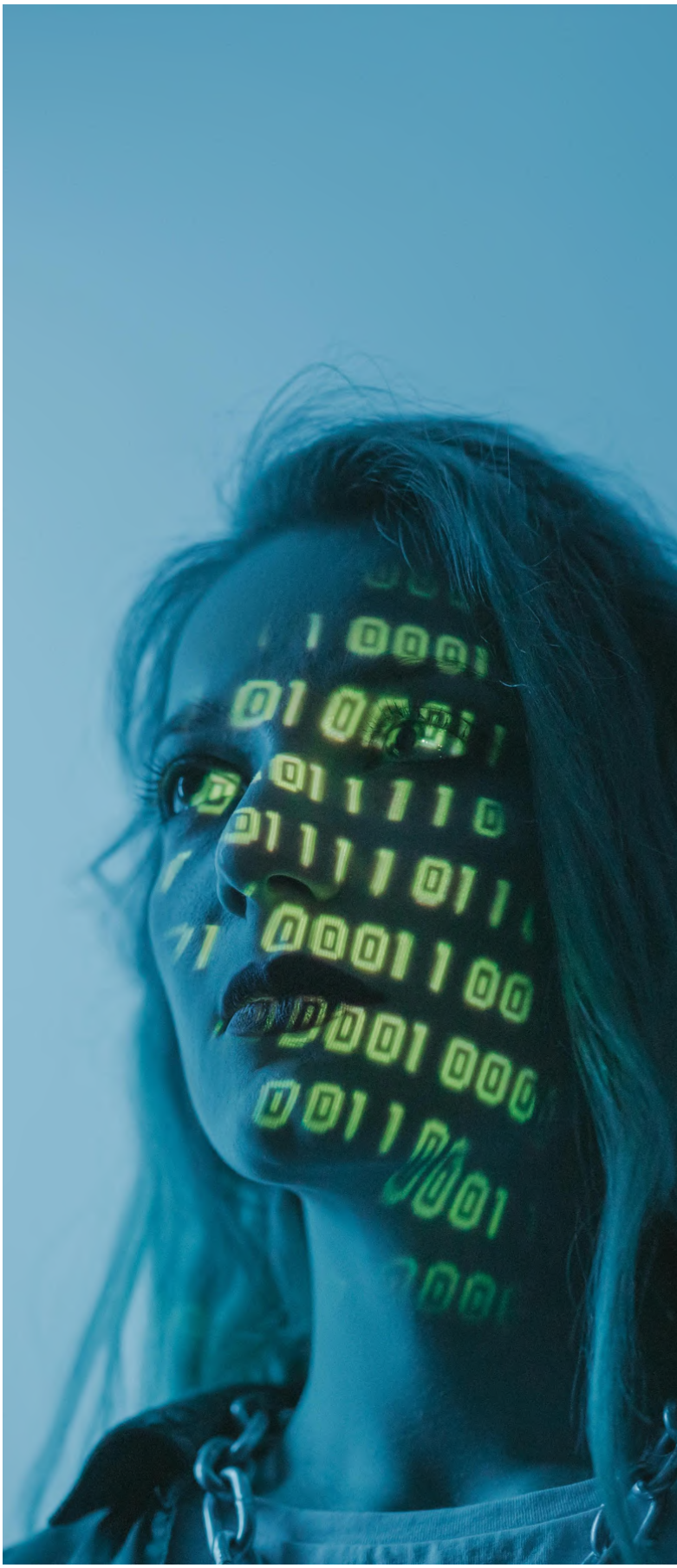
respect energy

ROBYG

Schneider Electric

T-Mobile

WSTĘP



Nie ulega wątpliwości, że 2024 r. będzie należał do sztucznej inteligencji (AI). Prawdopodobnie do końca tego roku w wielu krajach sfinalizowane zostaną przepisy, które wyznaczą kierunek rozwoju tej technologii na lata. Prym wiedzie Unia Europejska, stawiająca się w roli globalnego „cyfrowego policjanta" ze swoim rozporządzeniem, do którego przylgnęła nazwa „AI Act". Po drugiej stronie Atlantyku, rząd USA preferuje podejście bardziej w stylu laissez faire. Zakulisowo obie potęgi ścierają się, aby to ich podejście stało się dominujące na świecie.

Wyniki ankiety przeprowadzonej wśród 1,2 tys. szefów spółek przez EY („CEO Outlook Pulse", październik 2023 r.) nie pozostawiają wątpliwości: 88 proc. menedżerów deklaruje, że ich firmy albo już zainwestowały w sztuczną inteligencję, albo zamierzają niebawem to zrobić. A ponieważ cele ESG są dla biznesu coraz ważniejsze, to można się spodziewać, że część tych wydatków popłynie właśnie na rozwiązania AI w tej dziedzinie.

- Polskie firmy dostrzegają ogromny potencjał w wykorzystaniu sztucznej inteligencji w ESG - od gromadzenia i analizy wskaźników, aż po zaawansowane modelowanie, które pomoże nawet w podejmowaniu decyzji inwestycyjnych. Chciałoby się rzec, że obowiązuje tutaj tylko jedna zasada: sky is the limit – mówi Joanna Dargiewicz-Rożek, członkini zarządu Polskiego Stowarzyszenia ESG (PSE).

- Jednocześnie firmy podchodzą do AI w sposób bardzo racjonalny. Szukają rozwiązań, które pozwolą rozwiązać realne problemy i nie zrujnują ich finansowo. Biznes jest też świadom problemów ze sztuczną inteligencją – prawnych, technologicznych, dotyczących bezpieczeństwa. Tutaj nie ma hurraoptymizmu – dodaje Marta Biernacka-Miernik, członkini zarządu PSE.

Przekazujemy na Państwa ręce raport, który powstał na podstawie rozmów z przedstawicielami kilkunastu polskich firm z różnych branż. Zapytaliśmy ich o to, jak realnie oceniają perspektywy sztucznej inteligencji w ich przedsiębiorstwach - szczególnie w kontekście ESG – i jakie mają związane z tą technologią obawy. W efekcie powstało opracowanie, w którym jak soczewce skupiają się nadzieje i obawy biznesu wobec AI.

88%

menedżerów deklaruje, że ich firmy albo już zainwestowały w sztuczną inteligencję, albo zamierzają niebawem to zrobić.

CEO Outlook Pulse, EY

KOMENTARZ EKSPERCKI

AI staje się regularnym rozwiązaniem biznesowym

Piotr Szawiec
Dyrektor Zarządzający

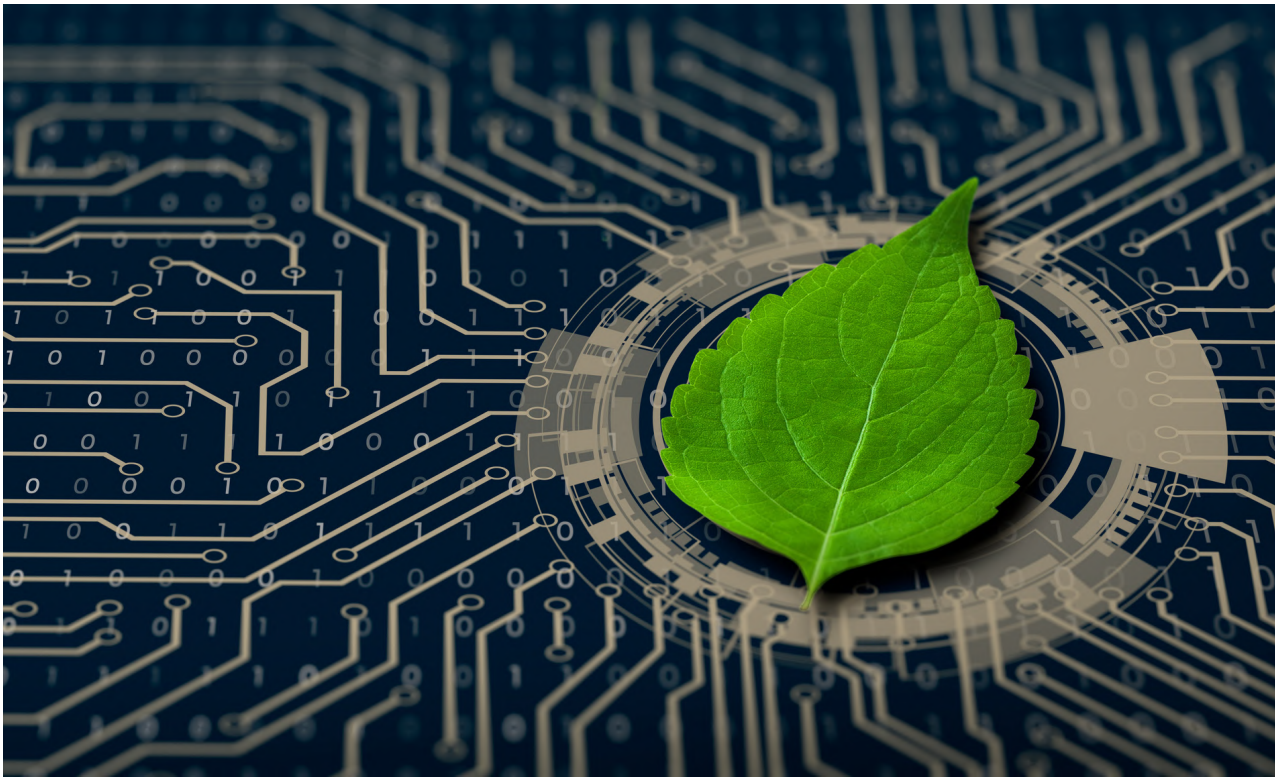
Raport “AI W ESG. Wyzwania przyszłości” to pierwsze badanie kierunków zastosowania sztucznej inteligencji w ESG. Do udziału w badaniu świadomie zaprosiliśmy firmy z różnych branż tak, aby zmapować możliwie szeroko kierunki wykorzystania AI. Okazało się, że najbardziej powszechne wykorzystanie narzędzi AI dotyczy dziedziny marketingu i komunikacji (wewnątrz firmy i z klientami). To element wspólny dla większości ankietowanych.

Wiele firm, oprócz korzystania z ogólnodostępnych produktów, tworzy swoje rozwiązania AI. To wymaga zasobów własnych lub współpracy z zewnętrznymi podmiotami. Co ciekawe, narzędzia oparte o AI stosowane są nie tylko wewnątrz firm - oferuje się je jako produkt dostarczany klientom. To moim zdaniem pokazuje, że sztuczna inteligencja nie budzi już niepokoju ale staje się regularnie stosowanym rozwiązaniem biznesowym.

Dla badanych firm niezwykle ważne jest budowanie świadomości pracowników, że sztuczna inteligencja ma ogromne możliwości wsparcia człowieka, ale musi być „karmiona” wartościowymi, rzetelnymi danymi. I nie można przyjmować wyników jej pracy za pewnik, na końcu zawsze musi być człowiek, który dokona weryfikacji.

Firmy przewidują, że rozwiązania ogólnodostępne nie będą drogie, natomiast spersonalizowane – tak, z uwagi na to „koszt talentu” człowieka, który je stworzy. Nie każda firma ma na pokładzie konsultantów, którzy mogą w tym pomóc. Dużą luką jest też brak odpowiedniej usługi serwisowej. Dlatego rynek AI daje szerokie możliwości dostawcom kompleksowych rozwiązań. Ci, którzy zaoferują spersonalizowane narzędzia oraz wsparcie dla firm przy ich wdrażaniu i zasilaniu danymi, będą mieli coraz większe znaczenie na rynku. A biorąc pod uwagę obawy firm o bezpieczeństwo ich wewnętrznych danych alternatywą dla przekazywania ich dostawcom narzędzi opartych na sztucznej inteligencji mogą być szkolenia pracowników z tego zakresu. Bez względu na to, jaki model zdominuje rynek, firmy są przekonane, że wydatki na AI będą rosły i akceptują ten fakt, uznając, że kto nie wdroży AI, ten pozostanie w tyle.

CZĘŚĆ 1



AI W ESG: DUŻE PERSPEKTYWY

- **Biznes dostrzega olbrzymi potencjał w wykorzystaniu sztucznej inteligencji w obszarze ESG.**
- **Optymizm ten bazuje m.in. na możliwościach, jakie AI niesie już dzisiaj, czyli sprawnym radzeniu sobie z olbrzymimi zbiorami danych.**
- **Polscy menedżerowie nie boją się jednak kreślić dla wykorzystania tej technologii jeszcze śmielszych scenariuszy.**
- **Nasi rozmówcy co do zasady są zdania, że przydatność AI będzie różna w różnych obszarach ESG.**
- **Na razie jednak ilość narzędzi wykorzystywanych w tym obszarze jest niewielka. Bierze się to m.in. z ich ograniczonych możliwości.**

“Bez sztucznej inteligencji nie będziemy w stanie ani zrealizować celów ESG, ani zmierzyć się ze zmianami klimatu” – ogłosił w ub. r. w tekście przygotowanym dla Światowego Forum Gospodarczego w Davos Thomas Siebel, prezes firmy C3.ai. „AI pomoże nam ruszyć we właściwym kierunku dostarczając kompleksowe narzędzia do zarządzania ESG, nowe możliwości raportowania oraz sugestie co do potencjalnych kierunków działań nawet dla największych przedsiębiorstw”, dodał menedżer.

Polski biznes w większości zgadza się z Sieblem.

Sytuacja z wykorzystaniem sztucznej inteligencji w ESG przez polskie firmy przypomina sytuację w innych kontekstach biznesowych: firmy są świadome potencjalnych korzyści i zastosowań tej technologii, ale na razie bardziej „rozglądają się" i „badają grunt" pod wykorzystanie oprogramowania zasilanego AI w tej części swojej działalności. Warto jednak zwrócić uwagę, że ani jeden przedstawiciel biznesu, z którymi rozmawialiśmy podczas przygotowywania niniejszego opracowania nie ocenił perspektyw AI w ESG jednoznacznie negatywnie (choć pojawiały się głosy sceptyczne). Nasi rozmówcy różnie jednak oceniają przydatność tego narzędzia już teraz – i różnie patrzą na jego perspektywy w tej dziedzinie.

Dwa obszary dla AI w ESG

Z naszych rozmów wyłania się jasna klasyfikacja tego, do czego sztuczna inteligencja będzie mogła przydać się biznesowi w ESG. Pierwszym obszarem jest samo raportowanie, co można rozumieć dwojako:

a) jako proces gromadzenia danych związanych z raportem;
b) jako przygotowywanie samego raportu.

Przez wzgląd na ograniczenia nawet najbardziej zaawansowanych obecnie narzędzi opartych na AI – czyli tzw. dużych modeli językowych – widać bardziej optymistyczne podejście wobec tego pierwszego punktu.

Naprawdę bardzo bym chciała, żeby sztuczna inteligencja zrobiła to za mnie. Jaką przyjemnością byłoby tylko usiąść i sprawdzić, czy raport jest OK. Natomiast uważam, że to się szybko nie wydarzy.

Komentarz respondenta.

Drugim obszarem jest realizacja samych celów ESG. Nadzieja jest taka, że sztuczna inteligencja będzie tutaj w stanie nie tylko wspomagać człowieka w „przebijaniu się przez gąszcz danych" (co ma ułatwić orientację na zasadzie „gdzie jesteśmy teraz"), ale też będzie mogła optymalizować procesy biznesowe, a nawet podsuwać możliwe rozwiązania, które pomogą firmom osiągać założone cele lub określać, jakie cele są do osiągnięcia („gdzie możemy być").

> *Być może AI pozwoli nam stworzyć „cyfrowego bliźniaka" przedsiębiorstwa, czyli taką jego cyfrową reprezentację. Takie narzędzie będzie można wykorzystać do modelowania i robienia różnych analiz i predykcji na zasadzie „co by było, gdyby".*
>
> Wybrane komentarze respondentów.

Największe nadzieje związane z „E"

Spośród trzech dziedzin kryjących się pod skrótem ESG [Akronim od angielskich słów Environmental (z ang. Środowisko), Social (z ang. Społeczeństwo) oraz Governance (z ang. Ład korporacyjny)], przedstawicielom biznesu najprościej wyobrazić sobie potencjalne (i obecne) zastosowania sztucznej inteligencji w domenie środowiskowej.

Na pierwsze miejsce wybija się wspomniany już aspekt gromadzenia przez AI danych, które obecnie najczęściej bywają rozproszone w różnych miejscach i muszą być ręcznie gromadzone przez pracowników organizacji. Biznes wydaje się mieć jednak nadzieję, że oprogramowanie wykorzystujące najnowsze rozwiązania w zakresie sztucznej inteligencji będzie w stanie zautomatyzować ten proces bardziej, niż było to możliwe

w przeszłości. Wszak można sobie wyobrazić program komputerowy, któremu programista palcem wskazuje, skąd ma pobierać określony parametr i jak go zestawiać z innymi. Jak pokazuje poniższy cytat – biznesowi chodzi o coś więcej.

> *Sztuczna inteligencja mogłaby sama wpuścić „roboty" w nasze różne systemy i pobrać te dane. To nie jest tak, że w przypadku ESG trzeba tworzyć nowy system - te dane już są: kilometrówki, dane związane z prowadzeniem sprzętu, ślad węglowy, zużycie energii.... To wszystko już gdzieś jest. Więc taka sztuczna inteligencja z pewnością mogłaby po prostu poznajdywać sama te dane.*
>
> Wybrane komentarze respondentów.

Oczywiście przydatność takiego rozwiązania będzie się różniła w przypadku firm o różnym profilu i charakterze działalności. Jeden z naszych rozmówców stwierdził bowiem wprost, że na tym etapie – i biorąc pod uwagę specyfikę ich biznesu – liczenie np. śladu węglowego jest „do ogarnięcia" przez człowieka i angażowanie w to sztucznej inteligencji nie jest potrzebne. Przedstawiciele tej firmy zwrócili jednak uwagę, że w przypadku innych podmiotów, działających na wielu zagranicznych rynkach albo o bardziej skomplikowanych procesach, zaangażowanie AI może jednak być niezbędne.

AI prymusem w kwestiach energetycznych

Większość firm widzi też gigantyczny potencjał w wykorzystaniu sztucznej inteligencji do szeroko rozumianego zarządzania kwestiami energetycznymi. Wachlarz możliwości w tej dziedzinie jest imponujący – od bieżącego monitorowania zużycia energii aż po wysublimowane narzędzia, które nie tylko pozwalałyby prognozować i optymalizować te kwestie, ale też dostosowywałyby procesy firmowe do aktualnej sytuacji na rynku energetycznym.

Jak nietrudno się domyślić, najłatwiejszy w realizacji jest system do bieżącego monitorowania wskaźników energetycznych, w tym efektywności energetycznej. Przedstawiciele jednej z firm, z którymi rozmawialiśmy opowiedzieli nam, że takie rozwiązanie już powstało w jednym z oddziałów ich przedsiębiorstwa.

W innej firmie z kolei usłyszeliśmy, że sztuczna inteligencja odegra bardzo poważną rolę w zielonej transformacji sektora wytwórczego. Przedstawiony nam scenariusz zakłada, że firmy produkcyjne zaopatrzą się w oprogramowanie, które pozwoli im dostosować proces produkcyjny do dostępności zielonej energii. Taki system sam analizowałby „zawartość" tego zasobu w systemie elektroenergetycznym – np. bazując na informacjach odnośnie nastonecznienia i prędkości wiatru – a następnie uruchamiał bądź wstrzymywał produkcję pozwalając w ten sposób uzyskać „zielony" produkt. Można sobie również wyobrazić, że system ten w podobny sposób zarządzałby ciepłem przemysłowym – niezbędnym, choć rzadko wspominanym elementem zielonej transformacji.

Jeden z rozmówców wspomina, że jest to jest jeden z głównych obszarów, gdzie AI będzie pomagało w ESG. AI pomoże zarządzać w czasie energią cieplną i elektryczną w taki sposób, żeby lepiej wpasować się w produkcję zielonej energii. Im lepsze będzie nasze dopasowanie, tym łatwiej nam będzie odejść od paliw kopalnych.

AI – katalizator postępu społecznego

Biznes jest nieco bardziej sceptyczny jeśli idzie o wykorzystanie sztucznej inteligencji w przypadku społecznego komponentu ESG („wydaje mi się, że będzie bardziej przydatna w kwestiach środowiskowych"). Nie znaczy to jednak, że firmy nie widzą tutaj potencjalnych zastosowań. Więcej nawet – niektóre z ankietowanych przez nas przedsiębiorstw już teraz wykorzystują oparte na AI narzędzia, które można podciągnąć pod kategorię „S".

Potencjalne klasy zastosowań sztucznej inteligencji w tej dziedzinie pokrywają z grubsza się z tymi, które biznes dostrzegał w części środowiskowej. Z jednej strony AI miałaby być narzędziem wspomagającym gromadzenie i analizę parametrów związanych m.in. z zarządzaniem kapitałem ludzkim. Oprogramowanie to mogłoby zautomatyzować wyliczanie kluczowych parametrów, jak np. odsetek kobiet zatrudnionych w organizacji, odsetek kobiet w wieku 50+ pod danym szkoleniu vs odsetek mężczyzn, czy też dane dotyczące rotacji kard i retencji pracowników (przedstawiciele jednej z firm zwrócili jednak uwagę, że biznes może być niechętny przekazywaniu takich danych do zewnętrznego narzędzia).

Z drugiej strony sztuczna inteligencja mogłaby pomóc w prognozowaniu i zarządzaniu w nieco szerszym horyzoncie, np. jeśli idzie o wpasowanie się danego przedsiębiorstwa w szerszy kontekst społeczny.

> *Marzy mi się, żeby AI mogła podpowiedzieć nam chociażby w dziedzinie włączenia cyfrowego. Po pierwsze – jak nam idzie. Po drugie – gdzie powinniśmy postarać się bardziej. Na przykład – w jakich grupach demograficznych jest pod tym względem lepiej, a w jakich – gorzej. Na co powinniśmy zwrócić uwagę. Wydaje mi się, że sztuczna inteligencja mogłaby nam pomóc na zasadzie budowania takiego szerszego insightu.*
>
> Wybrane komentarze respondentów.

Co ciekawe niektóre firmy już teraz wykorzystują wirtualnych asystentów – oczywiście bazujących na algorytmach AI – w różnych wewnętrznych procesach, które można podciągnąć pod społeczny komponent ESG. Dla przykładu w jednym z przedsiębiorstw funkcjonuje narzędzie – swego rodzaju wirtualny, wewnętrzny asystent – który pozwala pracownikom przemyśleć i dopasować ścieżkę rozwoju w firmie.

> *Każdy ma tutaj wymienione swoje obecne i poprzednie stanowiska w firmie, a także kluczowe kompetencje, które się z nimi wiążą. Algorytm następnie podpowiada listę innych otwartych stanowisk w firmie, które wymagają podobnych umiejętności. Wskazuje też potencjalnych mentorów, którzy mogliby pomóc pracownikom w rozwoju skilli, których ci jeszcze nie posiadają.*
>
> Wybrane komentarze respondentów.

Biznes akcentuje rolę sztucznej inteligencji w komponencie społecznym nie tylko wewnątrz firmy, ale także na zewnątrz. Przedstawiciele jednego z przedsiębiorstw powiedzieli nam, że widzą duży potencjał w narzędziach AI do tworzenia i obsługi całej społeczności wokół ich firmy. Ponieważ dla tej firmy relacje z community są bardzo ważne, kładzie ona duży nacisk na jakość komunikacji, klarowność przekazu, a nawet edukację. W tym kontekście postrzegają asystentów AI i różnego rodzaju narzędzia konwersacyjne jako bardzo pomocne w osiągnięciu tego celu.

Ład korporacyjny, czyli „G” - najtrudniejsza literka

Biznes jest zdecydowanie najbardziej sceptyczny wobec zastosowania sztucznej inteligencji w governance'owym aspekcie ESG. Przyczyn nietrudno się domyślić: o ile dla poprzednich aspektów kluczowe jest ujęcie ilościowe (co oznacza konkretne wartości liczbowe, z którymi maszyny co do zasady nie mają problemów), o tyle tutaj ważniejszy jest aspekt jakościowy. Przedstawiciele firm, nawet mając na uwadze imponujące możliwości konwersacyjne i umiejętność rozumowania prezentowane przez najnowsze rozwiązania w zakresie AI, nie są jeszcze gotowi na powierzenie tych delikatnych kwestii komputerom.

> *Przyznam, że jeśli chodzi o obszar governance, to widzę tutaj więcej obaw i pytań niż jakiegoś potencjału do rozwoju. On na pewno jest, ale jest to tak nowy temat, tak bardzo niezbadany, że chyba jeszcze nie podchodzimy do niego w kontekście możliwości.*
>
> Wybrane komentarze respondentów.

W jednej z firm usłyszeliśmy, że sztuczna inteligencja mogłaby co prawda np. pomóc w stworzeniu wewnętrznych regulacji w firmie (chociażby w zakresie polityki antykorupcyjnej czy compliance) bazując na istniejących dokumentach – ale jej wdrożenie to już zupełnie inna sprawa.

> *Wyobrażam sobie, że AI mogłaby wrzucić takie dokumenty do jednego folderu... ale to są przecież trzy minuty pracy człowieka. Żeby być przydatną, maszyna musiałaby np. ocenić, czy regulacje firmowe są np. zgodne z obowiązującymi przepisami. Mam jednak duże obawy, biorąc pod uwagę niemowlęctwo tej technologii dzisiaj, czy wygenerowana przez sztuczną inteligencję diagnoza byłaby poprawna. Potencjalnie można byłoby to zrobić... ale na taki dokument trzeba byłoby jeszcze spojrzeć ludzkim okiem.*
>
> Wybrane komentarze respondentów.

Nawet jeśli dokumenty wygenerowane przez sztuczną inteligencję będą wymagały sprawdzenia przez człowieka, to i tak nasi rozmówcy widzą na tym polu spory potencjał („przygotowywanie tych wszystkich dokumentów związanych z ładem korporacyjnym... to na pewno byłoby duże uproszczenie”). Ich zdaniem sięga on jednak znacznie dalej: AI mogłaby np. – wykorzystując swoje kompetencje językowe - pomagać w przeszukiwaniu regulaminów i polityk w odpowiedzi na konkretne pytania pracowników (jeden z naszych rozmówców nazwał to „zarządzaniem wiedzą”).

Sceptycyzm części naszych rozmówców był pod względem zastosowania AI w obszarze „G” równoważony przez optymizm innych, którzy – nawet

świadomi niedostatków technologii – widzieli w przyszłości rolę sztucznej inteligencji jako silnego partnera w dziedzinie governance.

> *Na pewno moc obliczeniowa i związane z tym możliwości sprawdzania różnych wariantów, scenariuszy i modelowania - w każdej „literce" - będą bardzo przydatne. Mam takie poczucie, że w kwestii governance może być ich niespodziewanie chyba najwięcej (...) Marzy mi się taki całkowicie obiektywny raport ESG, pozbawiony greenwashingu.*

Wybrane komentarze respondentów.

KOMENTARZ EKSPERCKI

Między etyką a praktyką

Filip Sobiecki

Rozważając rozwój sztucznej inteligencji, przede wszystkim... nie bójmy się. Skupmy się na potencjale do tworzenia pozytywnych zmian w obszarach środowiska, społeczeństwa i zarządzania korporacyjnego (ESG).

W zakresie ochrony środowiska (E), AI oferuje nowatorskie podejścia do ograniczania negatywnego wpływu działalności ludzkiej na planetę. Zastosowanie algorytmów optymalizacyjnych umożliwi znaczące zredukowanie zużycia energii w przemysłowych procesach produkcyjnych, co bezpośrednio przełoży się na obniżenie emisji szkodliwych gazów. Ponadto, AI odegra pierwszoplanową rolę w zarządzaniu zasobami naturalnymi przez monitorowanie i przewidywanie zużycia wody w rolnictwie, co umożliwi efektywniejsze jej wykorzystanie i zminimalizuje marnotrawstwo.

W sferze społecznej (S), AI zrewolucjonizuje sposób rozwiązywania problemów związanych z nierównościami i dyskryminacją. Algorytmy przeanalizują dane z różnych źródeł w celu wykrywania subtelnych wzorców dyskryminacji, co może pomóc w projektowaniu bardziej sprawiedliwych systemów rekrutacji i awansu zawodowego. AI może też wesprzeć edukację poprzez personalizację ścieżek nauczania, dostosowanie ich do indywidualnych potrzeb i możliwości uczniów, co będzie sprzyjać wyrównywaniu szans edukacyjnych.

W kontekście zarządzania korporacyjnego (G), AI da nam transparentność - a w konsekwencji etykę biznesową. Narzędzia zautomatyzują procesy zbierania i analizy danych o działalności firmy, co udrożni weryfikację zgodności z normami ESG i ułatwi interesariuszom ocenę wpływu firmy na środowisko i społeczeństwo. Dzięki temu wzrośnie poziom zaufania wśród konsumentów i inwestorów, ale także motywacja do ciągłego doskonalenia praktyk biznesowych w kierunku norm ESG.

Zachowajmy balans pomiędzy etyką a praktyką - w kontekście AI polega on na zapewnieniu, że rozwój i zastosowania będą respektować wartości etyczne, jednocześnie realizując praktyczne cele biznesowe i społeczne. To wymaga ciągłego dialogu między twórcami technologii, użytkownikami, regulatorem (vide “AI ACT”), a społecznością - by technologia służyła zarówno postępowi, nie wykluczając wspólnego dobra każdego z nas.

Raporty ESG: za wcześnie na samodzielność AI

Jak już wspomnieliśmy wyżej, biznes raczej nie ma wątpliwości co do tego, że AI stanie się cennym wsparciem w gromadzeniu danych do raportów ESG. Osobną kwestią jest pytanie, na ile maszyna wyposażona w inteligencję jest w stanie wziąć na siebie część (lub całość) zadań związanych z przygotowywaniem tych corocznych opracowań.

Część przedstawicieli biznesu podnosi w tym kontekście znane od jakiegoś czasu, a związane z funkcjonowaniem dużych modeli językowych problemy, w tym tzw. halucynacje. Jest to zjawisko, w którym AI „zmyśla" bądź generuje wypowiedzi zawierające ewidentne nieprawdy.

> *Nie jestem przekonana, czy automatyzacja zwolni nas w ogóle z raportowania. Halucynacje są już bardzo znanym zjawiskiem, więc zdecydowanie bytaby potrzebna jakaś weryfikacja. Natomiast jako narzędzie pomocnicze, to myślę, że AI sprawdzi się w dużym stopniu. W perspektywie kilku lat będzie to obszar, na którym wiele firm będzie korzystało z tego typu rozwiązań.*

Wybrane komentarze respondentów.

Biznes dostrzega oczywiście także inne sposoby wykorzystania AI przy tworzeniu raportów ESG poza gromadzeniem i obróbką wskaźników – a mianowicie przy przygotowywaniu dokumentu od strony graficznej.

Wyobrażam sobie, że sztuczna inteligencja może z łatwością z zebranych danych zrobić ładnego PDF-a, czyli przetworzyć, obrobić, zredagować, zrobić obrazek, żeby był fajny, nośny, z wykorzystaniem np. materiałów graficznych już dostępnych w spółce czy nawet zdjęciami pracowników – czyli nadać takiego indywidualnego charakteru. Prace redakcyjno-graficzne – jak najbardziej. Ale nie merytoryczne; tam wciąż potrzebny jest człowiek.

Wybrane komentarze respondentów.

W efekcie mało która firma realnie wykorzystuje AI do prac przy raportach ESG już teraz. Jeśli już pojawiają się jakieś zastosowania, to obejmują one przede wszystkim wspomnianą już analitykę i pomoc przy gromadzeniu danych (chociaż z widokiem na rozszerzenie o inne czynności).

Stosujemy sztuczną inteligencję w analityce śladu węglowego. W pozostałych przypadkach nie, ale w tym roku najprawdopodobniej pokusimy się o jakiś eksperyment, może w kontekście redakcji czy obróbki tej treści.

Wybrane komentarze respondentów.

Nasza ludzka inteligencja póki co absolutnie wystarcza, żeby przygotować raport ESG.

Wybrane komentarze respondentów.

Fakt, że biznes na razie obawia się stosować narzędzi opartych na AI do tworzenia całościowych opracowań na temat ESG nie znaczy jednak, że nie istnieje zapotrzebowanie na taką usługę. Wręcz przeciwnie – nasi rozmówcy z kilku firm wprost stwierdzili, że bardzo chętnie przekazaliby komputerowi tą kompetencję.

Wyobrażam sobie, że w idealnym świecie wygląda to tak: klikam i wszystkie dane się pobierają, po czym komputer ubiera mi to w piękny raport z grafikami i tekstem (...) I najważniejsza cecha w idealnym świecie: maszyna musi mi zapewnić, że taki raport przejdzie przez audytora.

Zajmuję się tymi raportami od kilku lat i wiem, jak trudno się je opracowuje. Im większa jest organizacja, tym jest to trudniejsze. Nie wiem, jakie są opinie innych, ale wątpię, żeby znalazł się ktoś, kto zajmuje się tym na co dzień, a kto zupełnie odżegnywałby się od pomysłu przekazania tego AI.

Wybrane komentarze respondentów.

Zapytaliśmy również przedstawicieli biznesu o to, do czego im się AI w kontekście ESG absolutnie nie przyda. Nasi rozmówcy nie mieli wątpliwości, że technologia ta na razie mocno niedomaga na tych obszarach, gdzie trzeba wyjść poza analizę wskaźników i parametrów.

> *Weźmy chociażby takie opisowe rzeczy, związane z zarządzaniem ryzykiem itd. Jeśli AI nie ma na ten temat jakichś informacji, to nic nie napisze, prawda?*

> *Nadal nie jesteśmy w tym miejscu, żeby AI mogła wskazać jakieś ryzyka albo konkretne działania, które złożyłyby się na strategię dojścia do jakiegoś celu. Wydaje mi się, że tutaj zagrożeniem mogłyby być halucynacje; ewentualnie maszyna wygenerowałaby coś o bardzo dużym stopniu ogólności – a przecież co sektor, to inne uwarunkowania. Uważam więc, że sztuczna inteligencja nie jest jeszcze na tyle precyzyjna, żeby tworzyć części opisowe, strategiczne.*

Wybrane komentarze respondentów.

Firmy nie tworzą osobnych polityk od AI

Być może przez wzgląd na to, że AI jest wciąż relatywnie nową dziedziną, biznes nie czuje na razie presji na tworzenie odrębnych polityk czy regulaminów związanych ze sztuczną inteligencją. W tej dziedzinie dominuje raczej zdroworozsądkowe podejście: AI w razie

potrzeby jest podciągana pod istniejące dokumenty. Część firm nawet chciałaby stworzyć taki poświęcony sztucznej inteligencji dokument, ale czekają na finalizację pracy nad unijnymi przepisami w tej kwestii.

> *Tego typu regulacje, które się odnoszą do wszystkich mają powstać na bazie AI Act. Rozporządzenie ma być punktem wyjścia do stworzenia takich wewnętrznych polityk. Natomiast dotychczas nie było potrzeby tworzenia takiej polityki, ponieważ nie możemy na razie korzystać z takich narzędzi ze względu na bezpieczeństwo danych. To jest dla nas na pierwszym miejscu.*
>
> Wybrane komentarze respondentów.

Brak ogólnych regulacji nie oznacza jednak, że firmy nie wydają swoim pracownikom szczegółowych zaleceń. Jednym z takich punktów jest wykorzystywanie w pracy dużych modeli językowych, czyli np. ChataGPT. Z naszych rozmów wynika, że pod tym względem biznes prezentuje pełna paletę rozwiązań – od pozostawienia tego w gestii pracowników, aż po kategoryczne zakazy.

> *Dostęp do narzędzi otwartych tj. ChatGPT jest możliwy, a nawet zachęcamy do ich wykorzystywania, ale z zachowaniem odpowiedniej ostrożności oraz w oparciu o wewnętrzne wytyczne dotyczące bezpieczeństwa i prywatności danych.*
>
> Wybrane komentarze respondentów.

> *Absolutnie nie ma takiej możliwości, żeby ktoś sam sobie zainstalował na służbowym komputerze ChatGPT. Nie ma takiej opcji; wszystkie tego typu aplikacje są zablokowane, nie możemy z nich korzystać. Nie ma tutaj szans na samowolkę i stosowanie takich narzędzi musi być zaakceptowane właściwie przez zarząd w połączeniu z mocną kontrolą naszego działu bezpieczeństwa.*
>
> Wybrane komentarze respondentów.

Nawet jeśli firmy same na razie powstrzymują się od korzystania z AI, to czują potrzebę rozmawiania na ten temat z pracownikami. Oczywiście kształt tych rozmów różni się w zależności od firm; tam, gdzie nie ma potrzeby organizacji szkoleń (bo nie ma narzędzi AI) mają one np. formułę spotkań ze znanym ekspertem. Ale po gości z zewnątrz sięgają również firmy, które wprowadzają sztuczną inteligencję na pokład w wielu obszarach.

> *Mniej więcej raz w miesiącu organizujemy spotkania dotyczące wykorzystywania różnego rodzaju technologii AI w jakimś konkretnym zakresie. Zapraszamy do tego m.in. gości zewnętrznych. Powiedzmy, że jak na zwykłym jakimś szkoleniu można naliczyć ok. 100, 200 czy nawet 300 uczestników, to na wykładach o AI mamy zazwyczaj ok. tysiąca – a później odsłuchuje tego jeszcze kilka tysięcy ludzi.*
>
> Wybrane komentarze respondentów.

Biznes ma dużo obaw jeśli idzie o AI

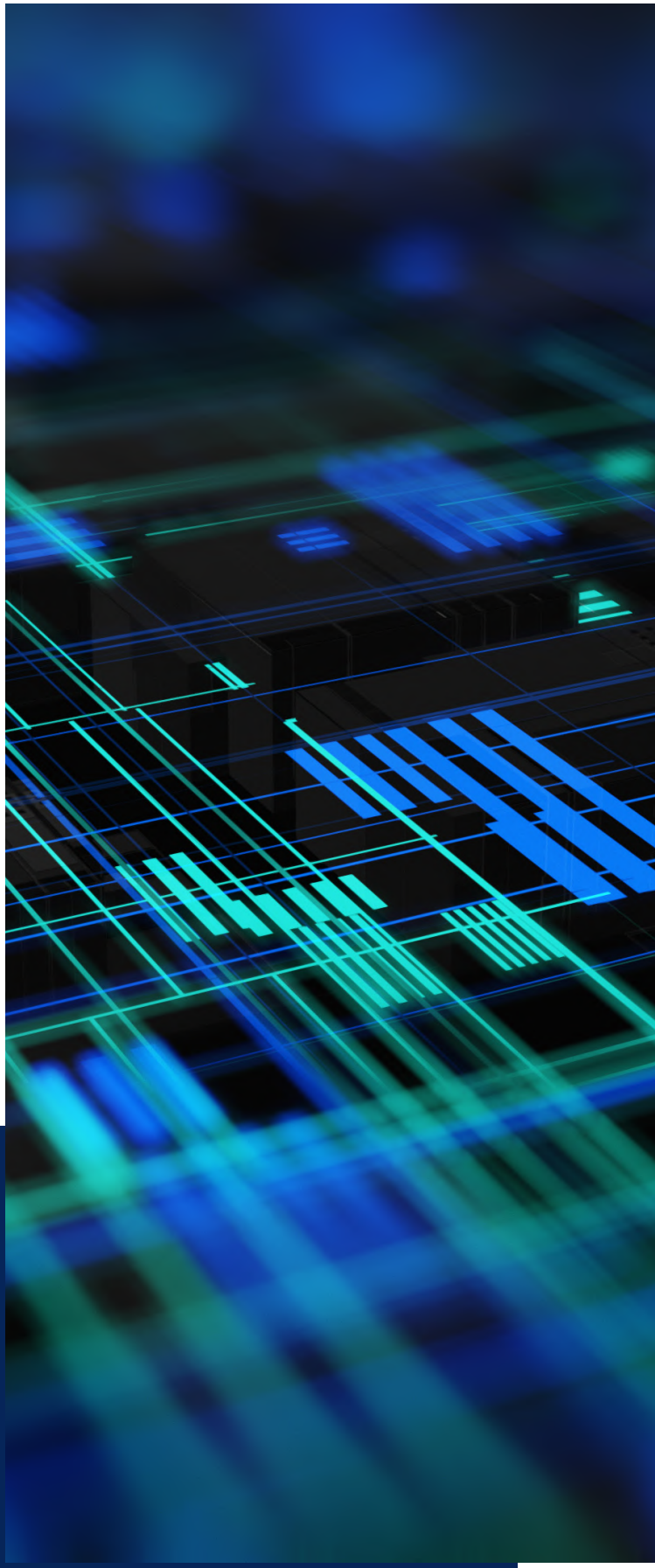
Każda nowa technologia rodzi wiele uzasadnionych obaw. Problem ze sztuczną inteligencją polega jednak na tym, że technologia ta ma potencjalnie mnóstwo zastosowań – każdy ze swoim własnym zestawem obaw – a do tego rodzi mnóstwo pytań chociażby natury prawnej. Poniższa lista, skonstruowana na podstawie naszych rozmów jest pokaźna – chociaż na pewno nie wyczerpuje tematu.

- **Ochrona danych osobowych, niejasne zasady ich przetwarzania i udostępniania w otwartych rozwiązaniach.**
- **Niejasne kwestie własności intelektualnej co do wytworów AI.**
- **Brak zaufania do wyników działań AI, potrzeba kontroli i świadomości, że AI może się mylić.**
- **Uzależnienie od zewnętrznych podmiotów, utrata kontroli nad własnymi danymi, gdy są na cudzych serwerach.**
- **Obawa przed problemami, które jeszcze się nie uwidoczniły, ale mogą się pojawić przy szerszej adopcji AI.**
- **Problemy z pozyskaniem i doborem odpowiednich, rzetelnych danych do uczenia AI.**
- **Brak dostępu do wiedzy, na jakich danych uczyło się konkretne narzędzie.**
- **Obawa przed niewydolnością techniczną systemów (AI wymaga dużych mocy obliczeniowych i dużej przestrzeni dyskowej).**
- **Likwidacja miejsc pracy.**
- **Dewaluacja pracy ludzkiej – oczekiwanie by pracować za mniej, skoro dysponuje się narzędziem, które robi tyle za człowieka.**
- **Ryzyko niechęci ludzi do stosowania AI, wywołane popełnianiem przez nią błędów, zniechęcenie do niej.**
- **Obawa przed nadmierną „poprawnością polityczną” AI (oprogramowanie tak kurczowo będzie trzymało się swoich wytycznych, że stanie się mało użyteczne).**
- **Niepewność co do ostatecznego kształtu przepisów odnośnie AI.**
- **Obawa przed tym, że przepisy będą ograniczać rozwój AI, a jednocześnie technologię trzeba będzie nieustannie rozwijać.**
- **Nieuregulowana odpowiedzialność za „działania” i „decyzje” AI.**

Już dzisiaj się boimy o to, co się stanie z tymi danymi, co się stanie z tą konwersacją, gdy ona zostanie gdzieś wysłana. Mało kto wspomina o tym, że każda rzecz, którą wpiszemy w internecie ląduje gdzieś na czyimś serwerze, jest dalej przekazywana i w jakiś sposób wykorzystywana. W końcu jednak ludzie będą musieli zaufać temu nowemu narzędziu.

Tak naprawdę w całym tym zagadnieniu jedną z najważniejszych rzeczy – o ile nie najważniejszą - są te zbiory uczące. Od tego zależy, jak sztuczna inteligencja będzie nam odpowiadała. To trochę jak z walizką – co włożysz, to i wyjmiesz. Ważne jest więc, żeby te zbiory nie były popsute – bo wtedy tak samo popsute będą wyniki. Tak naprawdę za każdym razem powinniśmy stawiać to pytanie: na jakim zbiorze to narzędzie było uczone?

Wybrane komentarze respondentów.

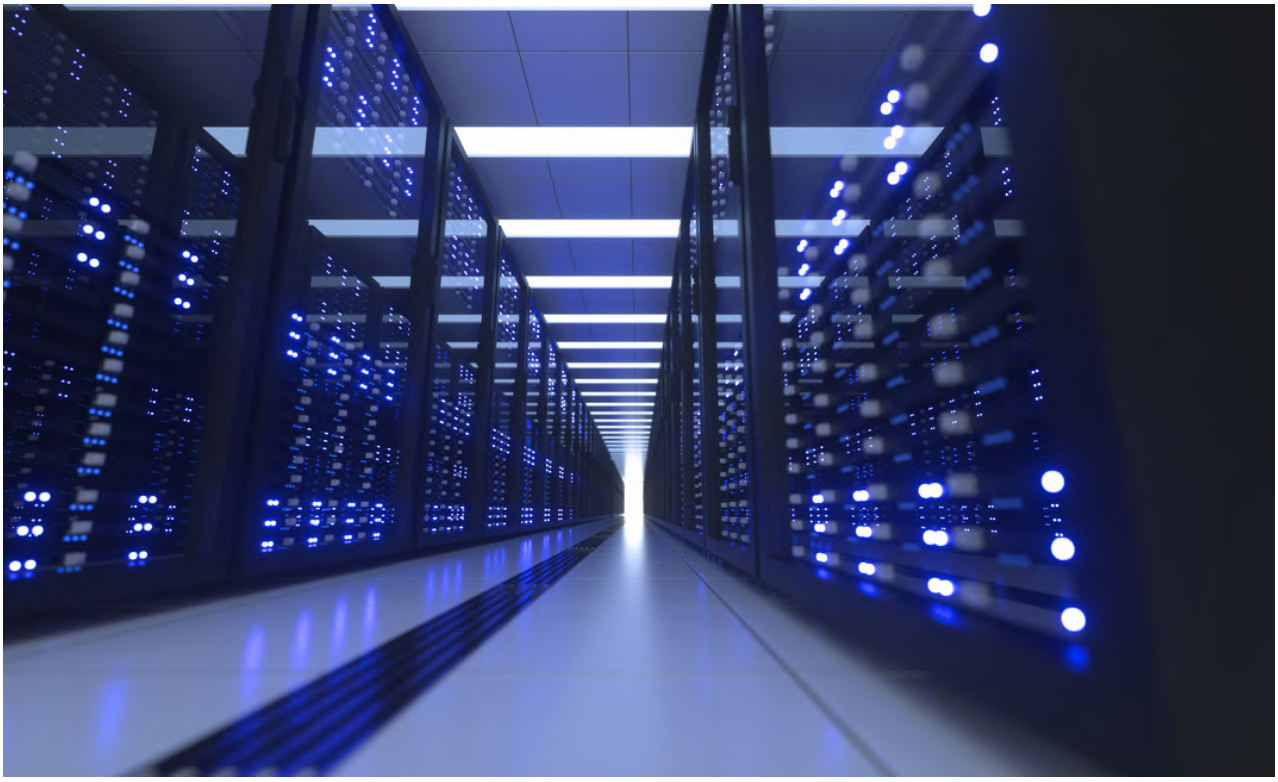


68%

prezesów firm przyznaje, że niepewność wokół generatywnej AI utrudnia rozwój i implementację narzędzi opartych na niej.

CEO Outlook Pulse, EY

CZĘŚĆ 2



AI W BIZNESIE: TO JUŻ SIĘ DZIEJE

- **Znakomita większość firm wykorzystuje już AI w działalności biznesowej.**
- **Wachlarz zastosowań jest imponujący, chociaż szczególnie akcentowane są marketing i obsługa klienta.**
- **Firmy najczęściej korzystają z narzędzi AI dostępnych na rynku, ale ich liczne wady skłaniają je do opracowywania własnych rozwiązań.**
- **Większość firm powołała zespoły lub wyznaczyła osoby, które mają śledzić trendy AI i służyć jako doradcy w tej dziedzinie.**
- **Praktycznie żadna firma nie opracowała jeszcze osobnych, wewnętrznych wytycznych regulujących sposób wykorzystania AI.**

O ile sztuczna inteligencja w obszarze ESG to wciąż dla biznesu relatywna nowość, o tyle wśród ankietowanych przez nas firm nie ma takiej, w której w ogóle nie korzysta się z AI, nie planuje się skorzystać i nie były dotychczas podejmowane takie próby.

Biznes podchodzi do AI jednak w sposób bardzo racjonalny: nie „rzuca się" na tą technologię wprowadzając ją na siłę w oderwaniu od realnych potrzeb i istniejących procesów, ale raczej z szacunkiem do nich. Firmy sprawdzają, gdzie sztuczna inteligencja może się

przydać, gdzie pozwala na automatyzację procesów, gdzie w realny sposób wspomaga swoich ludzkich użytkowników – a gdzie jest „zawalidrogą" lub niepotrzebnie skomplikowałaby życie pracownikom.

Krótko mówiąc: biznes jest gotów zainwestować czas i pieniądze w testowanie różnych zastosowań do AI, ale muszą one w miarę szybko wykazać swoją przydatność. Nie ma wprowadzania sztucznej inteligencji wyłącznie dlatego, że „trzeba ją mieć, bo wszyscy ją mają".

> *Wiele naszych działów już wykorzystuje albo zaczyna wykorzystywać narzędzia oparte na AI. Oczywiście stopień zaawansowania różni się w zależności od specyfiki działu.*
>
> *Jasne, że korzystamy z narzędzi sztucznej inteligencji. Przede wszystkim dlatego, że technologia ta pozwala budować przewagi konkurencyjne. Zawsze przyglądamy się, jak różnego rodzaju nowinki mogą nam pozwolić zbudować trochę lepszy produkt, trochę lepszą ofertę dla klienta.*
>
> Wybrane komentarze respondentów.

Zdarza się i tak, że niektóre firmy nie korzystają obecnie z AI; w jednym przypadku spotkaliśmy się nawet ze stwierdzeniem, że narzędzia te zostały zakazane, dopóki firma nie opracuje stosownych regulacji (decyzja taka była jednak podyktowana specyfiką działalności firmy i obawą o bezpieczeństwo danych).

Przedstawiciele jeszcze innego podmiotu z kolei powiedzieli nam, że sztuczna inteligencja nie jest wykorzystywana w firmie, natomiast pracownicy otrzymali zielone światło na pracę z AI na prywatny użytek (podobnie jak w powyższym przypadku decyzja jest umotywowana kwestiami bezpieczeństwa wrażliwych danych).

Imponująca liczba zastosowań AI

Jeśli idzie o konkretne zastosowania sztucznej inteligencji, to już dzisiaj ich liczba robi wrażenie.

1. **Marketing i komunikacja:**
   - **posty na social media,**
   - **pisanie i korekta językowa tekstów,**
   - **grafiki, prezentacje, poprawa estetyki materiałów, generowanie obrazów,**
   - **obsługa klienta,**
   - **automatyczne sugerowanych odpowiedzi dla doradcy klienta,**
   - **ulepszanie głosu przy podcastach,**
   - **profilowanie klientów pod reklamę,**
   - **automatyzowanie komunikacji z klientami,**
   - **asystent AI pomagający wyszukiwać klientom odpowiedzi na pytana techniczne,**
   - **„onboarding klienta" – założenie kontaktu i pierwsza propozycja produktu,**
   - **możliwość tłumaczeń, obsługi klientów w wielu językach.**
2. **Analiza lokalizacji pod inwestycje.**
3. **Monitorowanie efektywności energetycznej.**
4. **Monitorowanie skali produkcji i zużycia energii w organizacji.**
5. **Wsparcie w wytwarzaniu oprogramowania, pisanie kodu.**
6. **Porządkowanie, analiza, synteza danych, łączenie danych z różnych źródeł.**
7. **Analiza obrazów medycznych.**
8. **Automatyczne śledzenie różnych parametrów w łańcuchu dostaw.**

AI już dziś jest podstawą marketingu

Nawet pobieżny rzut oka na powyższą listę pokazuje, że biznes najwięcej zastosowań dla sztucznej inteligencji widzi w szeroko rozumianym marketingu. Z rozmów, jakie przeprowadziliśmy z przedstawicielami biznesu wynika, że najwięcej zastosowań pod tym względem AI ma w kontaktach z klientami – i nie chodzi wyłącznie o czatboty.

Tak, w tej chwili marketing automation bez wykorzystania AI to tak naprawdę nie jest skuteczny marketing.

Chodzi nam o maksymalną automatyzację komunikacji z klientem. I nie tylko o profilowanie, tak żeby mu dostosować reklamy, bo to jest rzecz oczywista – ale też o sposób działania całej automatyzacji marketingu. Ona ma się dostosować do określonych zachowań klienta. Na tej podstawie uczą się algorytmy AI i są coraz bardziej efektywne. Dzięki temu możemy też maksymalnie personalizować komunikację.

Jeśli idzie o kontakty z klientami, to sztuczna inteligencja pozwala je nie tylko automatyzować, ale także robić to w wielu różnych językach, poszerzając znacząco potencjalną bazę odbiorców produktu danej firmy.

Wybrane komentarze respondentów.

Mamy własnego asystenta AI, który jest w stanie – poprzez odpowiednie zadawanie pytań i ukierunkowanie rozmowy – onboardować nowego klienta, założyć mu kontakt i stworzyć pierwszą wersję produktu. (...) Inny asystent z kolei pomaga naszym użytkownikom znaleźć odpowiedzi na takie specyficzne, techniczne pytania. Wykorzystujemy go wewnętrznie, ale też zewnętrznie, żeby klienci mogli sami łatwo przejść przez dokumentację techniczną i nie musieli jej dogłębnie analizować.

Świat nie działa tylko w języku angielskim – i my to widzimy w naszych statystykach. To nie jest tak, że 99 proc. rozmów jest przeprowadzanych po angielsku. Zazwyczaj dostępność lokalnych języków jest bardzo ważna. Mamy więc jedno narzędzie, które obsługuje ponad 100 języków. Więc nie musimy mieć zespołu, który będzie się składał z iluś tam osób pomnożonych przez liczbę języków. I to jest ewidentna poprawa jakościowa.

Wybrane komentarze respondentów.

Warto również zwrócić uwagę, że AI mogłaby przekładać komunikaty na lokalne dialekty, co będzie dodatkowym czynnikiem przeciwdziałającym wykluczeniu.

Nawet jeśli AI nie reprezentuje firmy w kontaktach z klientami, to jest obecna przy tym procesie. W jednej z firm usłyszeliśmy, że oprogramowanie

wykorzystujące sztuczną inteligencję samo sortuje zapytania od klientów po to, aby przekierować je do odpowiedniego działu – czynność, którą wcześniej wykonywał człowiek. Efekt? Teraz pracownicy centrum obsługi klienta zajmują się nie sortowaniem, ale tym, żeby przygotowywać jak najlepsze odpowiedzi. Pomaga im w tym zresztą kolejne narzędzie podszyte AI, które przeczesuje za nich dokumentację techniczna dostępną w firmie.

Co ciekawe, w jednej z firm usłyszeliśmy, że rezygnacja z czatbotów była ich jak najbardziej świadomą decyzją („branża mocno zaczęła eksploatować to rozwiązanie"). Nie zmienia to faktu, że to konkretne przedsiębiorstwo deklaruje wykorzystanie sztucznej inteligencji w wielu innych aspektach swojej działalności – w tym do przydzielania zadań różnym zespołom i osobom w firmie.

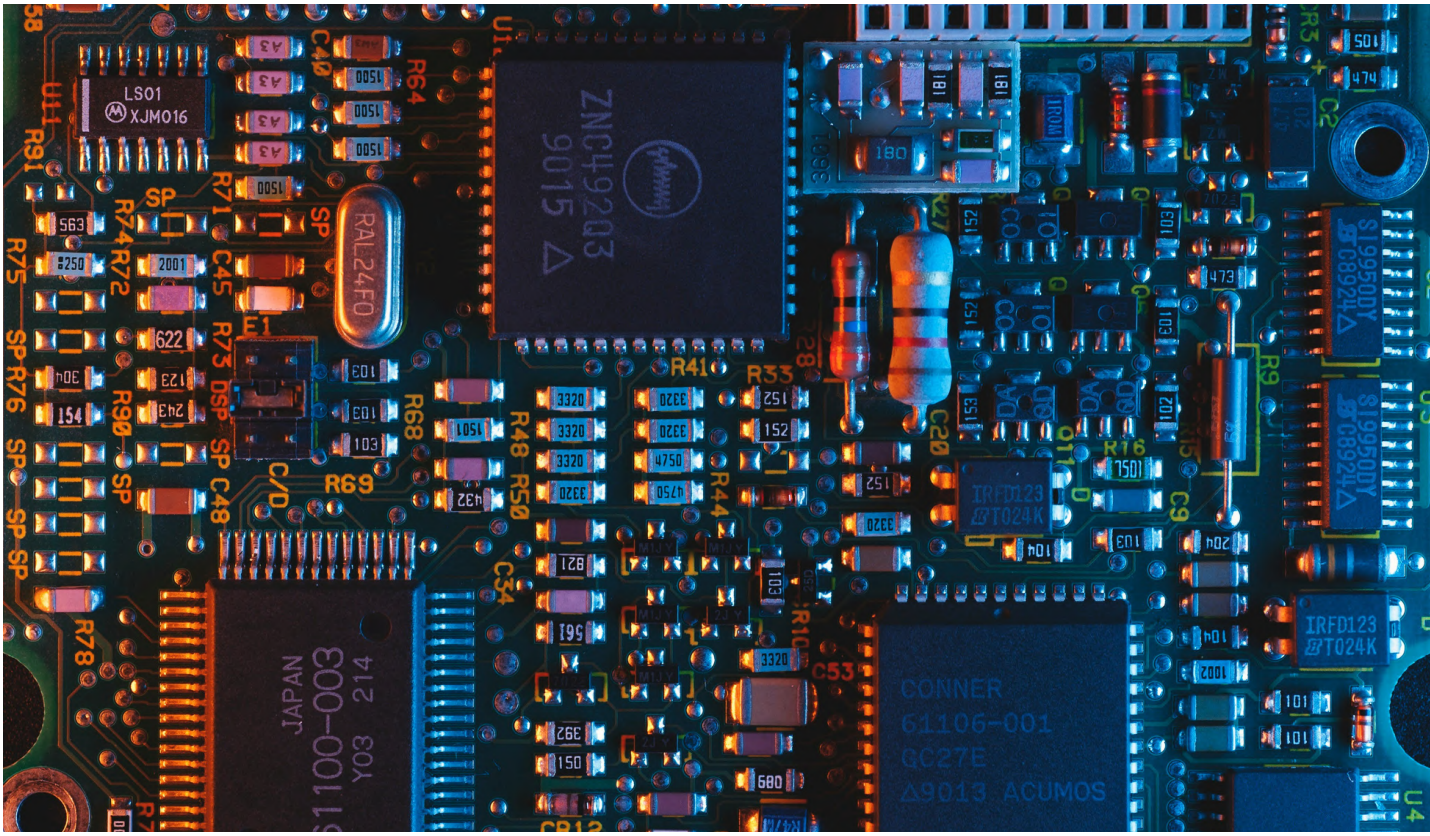
Biznes ma również nadzieję, że sztuczna inteligencja w marketingu pozwoli ograniczyć greenwashing. Jak by to mogło wyglądać? Narzędzia oparte o AI mogłyby np. analizować komunikację firmy ze światem zewnętrznym pod kątem zgodności z oficjalnymi politykami samej firmy. Można sobie również wyobrazić, że takim narzędziem będzie dysponował jakiś watchdog - organizacja pozarządowa - który w ten sposób zautomatyzuje sobie proces patrzenia biznesowi na ręce (AI będzie "flagować" niepokojące komunikaty i działania).

AI to nie tylko marketing

Jeśli idzie o pozamarketingowe wykorzystanie AI, to na pierwszy plan wysuwają się kwestie związane z energetyką i zapotrzebowaniem na energię elektryczną. Chodzi tu nie tylko o bieżący monitoring zużycia prądu czy ciepła, ale o wprzęgnięcie AI w sam proces podejmowania decyzji.

Warto również zwrócić uwagę, że już w tej chwili w Polsce są firmy, które wykorzystują sztuczną inteligencję przy najważniejszych decyzjach biznesowych, a konkretnie – przy planowaniu inwestycji.

> *Mamy takie narzędzie, z którego jestem szczególnie dumny. Pozwala nam ono wykrywać optymalne miejsca pod inwestycje i analizować je pod wieloma kątami. Krótko mówiąc pomaga nam w podjęciu decyzji, czy bardziej nam się opłaca postawić coś w gminie A czy w gminie B, chociażby pod kątem bezrobocia – bo to też pozwoli nam wpłynąć pozytywnie na dany region.*
>
> Wybrane komentarze respondentów.



Różne drogi pozyskania narzędzi AI

Jeśli biznes chce wykorzystać narzędzia oparte o sztuczną inteligencję, to tak naprawdę ma trzy możliwości. Pierwszą z nich są istniejące aplikacje zakupione na rynku; drugą – narzędzia stworzone wewnętrznie; trzecią – narzędzia zamówione u zewnętrznego dostawcy, ale skrojone na miarę.

Wybór dowolnej z tych ścieżek jest podyktowany szeregiem zmiennych, w tym przede wszystkim kosztem. Dominuje postawa – jeśli na rynku jest dostępne rozwiązanie, które odpowiada na nasze potrzeby, to po co wyważać już otwarte drzwi? Z drugiej strony, jeśli takich rozwiązań nie ma, to firmy starają się tworzyć je na własną rękę – o ile oczywiście dysponują do realizacji takiego przedsięwzięcia odpowiednio przeszkolonymi zasobami.

To raczej będzie miks. Jeśli mamy jakieś powtarzalne potrzeby, dla których ktoś już opracował rozwiązanie, to lepiej je po prostu zakupić. Ale jeśli jest coś super niszowego i niedużego, co mimo wszystko może nieść ze sobą dużą wartość dodaną – to może warto to zbudować.

Część narzędzi mamy ogólnodostępnych. One są z nami najdłużej – jeszcze z czasów, kiedy nie mieliśmy kompetencji, żeby samodzielnie tworzyć takie rozwiązania. Teraz jednak część narzędzi powstaje albo u nas wewnętrznie, albo jest zamawiana u podwykonawców podług naszej szczegółowej specyfikacji.

Wybrane komentarze respondentów.

Jeżeli chcemy coś bardzo specyficznego stworzyć, no to wtedy musimy się posłużyć naszymi zasobami ludzkimi i zaprogramować coś na własną rękę, żeby lepiej działało pod nasze konkretne dane.

Zamiast kupować gotowy produkt wolimy opracować własne rozwiązanie. Z drugiej strony tam, gdzie te aplikacje nie są core'owe dla naszego biznesu, to jak najbardziej rozglądamy się na rynku i szukamy gotowych rozwiązań. Tutaj przykładem będą narzędzia dla marketingu. Nie ma przecież takiej potrzeby, żebyśmy na własną rękę tworzyli generator obrazów.

Co możemy znaleźć na rynku, to bierzemy z rynku. A czego nie możemy znaleźć – wytwarzamy sami. Oczywiście moglibyśmy znaleźć podwykonawcę, ale utrzymywanie małego zespołu dla tego celu też z czasem staje się rentowne, bo pozwala nam ograniczyć koszty.

Wybrane komentarze respondentów.

Oczywiście oprócz tego biznes korzysta też z najbardziej głośnych narzędzi ostatniego roku - tj. ChatGPT (za którym stoi OpenAI) i Midjourney (rozwijany przez firmę o tej samej nazwie) – a także z rozwiązań oferowanych przez największych graczy na rynku, w tym od Microsoftu (platforma Azure AI, GitHub Co-pilot), Alphabetu (Google AI) oraz Amazona (Amazon Web Services, AWS).

Warto również odnotować, że już teraz niektóre firmy rozwijają własne narzędzia wykorzystujące algorytmy sztucznej inteligencji w ramach projektów badawczo-rozwojowych finansowanych przez państwo i przy współudziale środowiska akademickiego.

Firmy dostrzegają wady rozwiązań AI

Przedstawiciele firm oceniają, że oferta narzędzi wykorzystujących AI jest duża. Niestety, niekoniecznie przekłada się to na łatwość w znalezieniu rozwiązań, które danej firmie pasują. Jednym ze zgłaszanych przez biznes problemów jest fakt, że twórcy części tych aplikacji mocno przeszacowują ich możliwości. Innym jest obawa, że taki dopiero co wchodzący na rynek dostawca niebawem upadnie i firma zostanie z produktem, który nie jest rozwijany. Jeszcze inny problem polega na tym, że narzędzia te „nie rozmawiają" ze sobą – co oznacza, że koszty ewentualnej integracji pozostają po stronie korzystającego z nich przedsiębiorstwa.

To jest jeszcze bardzo wczesny etap. Te narzędzia są bardzo ogólne, więc one bardziej mają robić wrażenie niż rozwiązywać jakiś problem. Powiedziałbym, że one na dziś służą głównie do optymalizowania czegoś, co i tak już robimy.

Wybrane komentarze respondentów.

Myślę, że to jest tak, że na początku wszyscy się zachwycili tym, jakie to może dawać możliwości. A potem się okazało, że wdrożenie tego wszystkiego wcale nie jest takie łatwe.

Na rynku jest bardzo dużo małych aplikacji. Problem polega na tym, że one ze sobą nie rozmawiają. Albo nie rozmawiają z dużymi systemami.

Oferta wydaje się być dosyć duża. Bardzo dużo jest startupów. To też nie jest tak do końca, że oni w 100 proc. tworzą własne rozwiązania. Czasami okazuje się, że pod ich rozwiązaniem kryje się po prostu jakieś rozwiązanie open source i w efekcie to ich oprogramowanie nie wnosi wiele więcej niż możliwości niż sama podstawa, na której ono bazuje.

Jeżeli chodzi o paletę dostępnych narzędzi na rynku, to jest ona bardzo duża. Zazwyczaj są mocno generyczne, więc rozwiązują takie bardzo typowe problemy.

Wybrane komentarze respondentów.

41%

Odsetek firm, które już zatrudniły specjalistów od AI

CEO Outlook Pulse, EY

Pomimo tych wszystkich problemów biznes zwraca też uwagę na fakt, że cena narzędzi opartych o AI w ciągu ostatnich kilku lat dramatycznie spadła, a one same stały się znacznie bardziej przyjazne użytkownikom.

Dzisiaj one są dużo łatwiej dostępne; interfejs jest bardzo prosty, nie trzeba mieć specjalistycznej wiedzy technologicznej, żeby je obsłużyć. Dodatkowo - są coraz tańsze. Jak zaczęliśmy działalność, to ta sama jednostka gorszego modelu kosztowała nas 90 razy więcej niż teraz. Ceny więc poszły bardzo mocno w dół.

Wybrane komentarze respondentów.

Podobne zarzuty można usłyszeć pod adresem rozwiązań oferowanych przez dużych dostawców. Mimo to firmy bardzo je sobie chwalą - głównie jako platformy, na których mogą rozwijać własne rozwiązania.

Żeby móc w ogóle te nasze algorytmy rozwijać potrzebujemy platformy, na której wszystko się odbywa. Tutaj korzystamy zarówno z Microsoftu, jak i AWS-u. Wydaje mi się, że oferta na tym poziomie jest dosyć satysfakcjonująca. To znaczy jesteśmy zadowoleni z tej współpracy, z tego jak działają te platformy technologiczne. Nie widzę w związku z tym tutaj jakichś dużych braków.

Wybrane komentarze respondentów.

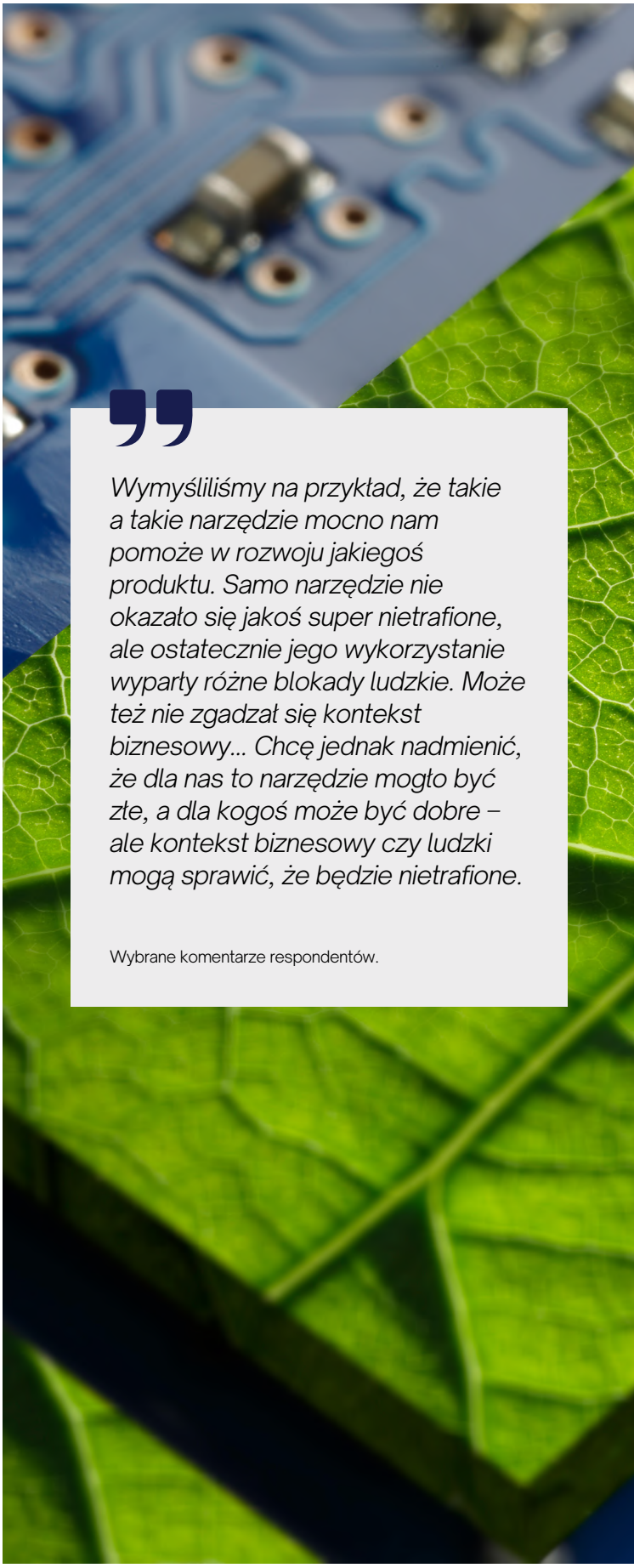
AI nie zawsze się sprawdza

Zapytaliśmy również naszych rozmówców o przykłady sytuacji, w których rozwiązania oparte o AI nie sprawdziły się. Usłyszeliśmy sporo anegdotycznych opowieści; w jednej z nich sztuczna inteligencja odmówiła zwiększenia ilości osób rasy białej na wygenerowanych przez siebie zdjęciach powołując się na wymogi różnorodności. W innym przypadku z kolei ChatGPT miał problem ze zrozumieniem tzw. matrycy odpowiedzialności, kodowanej za pomocą kolorów. W jeszcze innym narzędzie samo sygnalizowało organizartorowi telekonferencji, który z jej uczestników nie uczestniczył aktywnie w spotkaniu.

Anegdotom towarzyszą jednak poważniejsze historie. W jednej z firm usłyszeliśmy, że spotkali się ze zjawiskiem halucynowania (tzn. zmyślania) przez jednego z asystentów wyszukiwania (w tym wypadku chodziło o Copilota). W innym przypadku z kolei ChatGPT zaczął wymyślać nonsensy przy analizie prawa patentowego.

Ale nie sprawdzają się również bardziej wyspecjalizowane narzędzia. Przedstawiciele jednej z firm opowiedzieli nam, że postanowili skorzystać kiedyś z narzędzia do liczenia śladu węglowego. Niestety aplikacja, trzymając się zbyt sztywno klasyfikacji działalności gospodarczej dla wielu podmiotów pokazywała fałszywe wyniki.

Jak w przypadku każdego narzędzia, zdarzają się również przypadki niedopasowania do potrzeb; czasem o sukcesie aplikacji w firmie może też przesądzić czynnik ludzki.



> *Wymyśliliśmy na przykład, że takie a takie narzędzie mocno nam pomoże w rozwoju jakiegoś produktu. Samo narzędzie nie okazało się jakoś super nietrafione, ale ostatecznie jego wykorzystanie wyparty różne blokady ludzkie. Może też nie zgadzał się kontekst biznesowy... Chcę jednak nadmienić, że dla nas to narzędzie mogło być złe, a dla kogoś może być dobre – ale kontekst biznesowy czy ludzki mogą sprawić, że będzie nietrafione.*

Wybrane komentarze respondentów.

Firmy dostrzegają potrzebę ekspertów od AI „na pokładzie”

Polskie firmy bardzo różnie podchodzą do kwestii wprowadzania narzędzi AI na swój pokład.

Obowiązują różne modele co do tego, kto w firmie ma pełnić role eksperta/ów czy głosu doradczego ds. sztucznej inteligencji. Czasami jest to interdyscyplinarny zespół, w skład którego wchodzą przedstawiciele różnych działów firmy (najczęściej ci pracownicy nie są jednak do niego oddelegowani na pełen etat); czasem zajmuje się tym dział IT; czasem odpowiada za to jeden z menedżerów wysokiego szczebla (np. dyrektor ds. operacyjnych); a czasem zostaje do tego oddelegowana jedna osoba, np. ktoś z działu badawczo-rozwojowego.

Zdarza się też, że firma decyduje się powołać osobną jednostkę ds. AI. Wtedy od razu jednak nacisk jest kładziony na to, żeby była ona dobrze zintegrowana z innymi działami firmy – szczególnie, jeśli ma wobec nich pełnić „funkcję usługową” (tzn. opracowywać dla nich rozwiązania).

> *Jeżeli strona biznesowa nie jest na bieżąco zaangażowana w tworzenie danego algorytmu czy danej aplikacji, to obawa jest taka, że później niechętnie będzie korzystała z tych rozwiązań. Dlatego kiedy już do naszej grupy ds. AI trafia takie zlecenie, to powołujemy zespół, który będzie pracował nad tym rozwiązaniem i zazwyczaj składa się on w połowie z przedstawicieli tego działu, który zgłosił zapotrzebowanie i w połowie z ekspertów od sztucznej inteligencji.*

Wybrane komentarze respondentów.

38%

Odsetek firm, które stworzyły działy poświęcone AI

48%

Odsetek firm, które są w trakcie tworzenia działu AI

CEO Outlook Pulse, EY

Wdrożenie AI często wymaga zgody zarządu

Ostatecznie jednak decyzja o wdrożeniu takiego czy innego narzędzia wykorzystującego AI jest decyzją wydatkową. Nic więc dziwnego, że nasi rozmówcy w przeważającej części wskazywali, że podjąć ją mogą tylko menedżerowie wyższego szczebla. W zależności jednak od wielkości danego przedsiębiorstwa, jak również specyfiki jego działania średnia kadra zarządcza może mieć sporo swobody we wdrażaniu takich narzędzi (jeśli np. ich koszt nie przekroczy jakiejś ustalonej kwoty).

> *Jeśli mamy jakiś pomysł, to liczymy koszty, liczymy potencjalne zyski i idziemy z tym na zarząd. Jeśli ma to sens, to dostajemy decyzję kierunkową, zaczynamy wykonywać projekt i regularnie tłumaczymy się jak nam idzie, co się dzieje – a potem podejmujemy decyzję o kontynuacji albo zamknięciu projektu. Zarząd w dużej mierze polega na naszych rekomendacjach.*

> *Jeśli dane rozwiązanie poprawia tylko jakiś kawałek działalności firmy, to odpowiada za nie dyrektor danego działu. A jeśli dotyka większego odcinka – albo całej firmy - no to oczywiście włączają się w to dział IT, dział prawny, no i zarząd.*

Wybrane komentarze respondentów.

Pracownicy vs AI – od entuzjazmu do marazmu

Żadna, nawet najlepsza technologia nie przyjmie się w biznesie, jeśli zbojkotują ją ludzcy użytkownicy. Powyżej opisaliśmy przykład firmy, w której wdrożenie jednego z narzędzi AI rozbiło się nieco o czynnik ludzki. Jest to więc realne zagrożenie.

Co do zasady postawy pracowników względem AI można scharakteryzować z dwóch różnych ujęć. Pierwszym jest ogólny stosunek do technologii – niesionych przez nią szans lub zagrożeń. Drugim jest gotowość do faktycznego korzystania ze sztucznej inteligencji – czyli gotowości do tego, żeby włożyć pewien wysiłek w naukę obsługi tego narzędzia. Te dwie rzeczy mogą, ale nie muszą iść w parze; pozytywna ocena AI jako takiej nie musi przekładać się na chęć złapania jej za rogi, zaś negatywna – na odmowę stosowania jej w pracy.

Reakcje ludzi są bardzo różne. „Mówi się, że odbierze pracę". „Mówi się, że ludzie nie będą potrzebni". „Mówi się, że AI jest lepsze, szybsze". Natomiast moja obserwacja po warsztatach jest taka, że kiedy ludzie ci na własne oczy zobaczą, jak sztuczna inteligencja halucynuje albo po prostu jakich udziela odpowiedzi, to większość mówi „aha, to jeszcze 20 lat pracy przed nami".

Wybrane komentarze respondentów.

Na pewno będzie duży opór po stronie jednego, dość ważnego działu naszej firmy. Niekoniecznie będą chcieli pracować na tego typu rozwiązaniach. Wiadomo – najlepsze jest to, co znamy, a zmian nie lubimy. I nie lubimy się uczyć.

Owszem, niektórym idzie to opornie – a są jednostki, które wykorzystują AI masowo. W efekcie można powiedzieć, że modele LLM staty się takim czwartym pracownikiem mojego biura. Mamy też działy, które teoretycznie już powinny wykorzystywać tą technologię na dużą skalę, a dalej są na początku drogi. Jaki trzeba mieć know-how, żeby skorzystać z ChataGPT? Wydawałoby się, że wystarczą palce i klawiatura. Mam więc pod tym względem pewne obawy.

Wybrane komentarze respondentów.

AI nie stanowi poważnego wydatku w budżetach firm

Jeśli mielibyśmy podsumować nakłady na oprogramowanie wykorzystujące algorytmy AI w polskim biznesie, to na razie są one niewielkie. Wynika to z dwóch rzeczy: po pierwsze, do wielu zastosowań nadają się narzędzia takie jak ChatGPT, które dla klientów biznesowych nie są drogie, a już sprawdzają się – jak widzieliśmy wyżej – w wielu zastosowaniach. Siłą rzeczy, jeśli firma chciała „przetestować" u siebie jakieś rozwiązanie AI, to też pewnie decydowała się na coś niedrogiego.

Po drugie: firmy mają świadomość, jak drogie może być zamawianie lub wykonywanie bardziej dopasowanych narzędzi. Koszt jest podbijany tutaj przez wynagrodzenia specjalistów, których jest po prostu za mało (wszak jeszcze nikt pięć lat temu nie powiedziałby, że AI to będzie „next big thing").

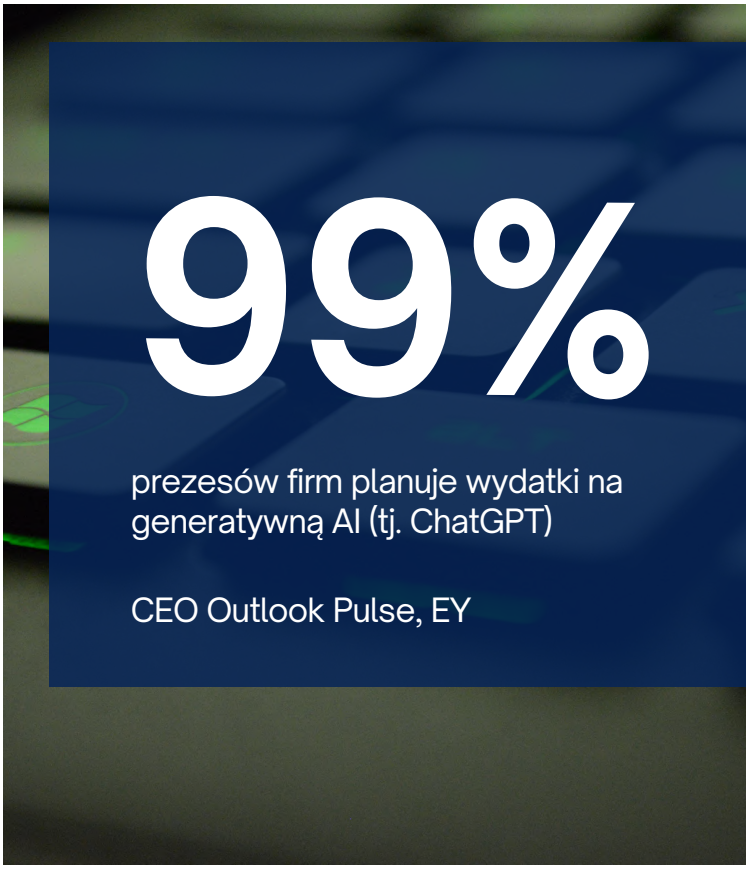
Za mało, za mało, jeszcze raz za mało. Jest to szczątkowy koszt. Uważam, że moglibyśmy w tej dziedzinie zrobić dużo więcej i być dużo dalej. Potrzeba chyba jeszcze trochę czasu, żeby zarząd zrozumiał, jakby powagę ma sytuacja, w której się znajdujemy. Firmy mogą wykorzystać tą technologię, żeby obniżać koszty albo zwiększać skalę działania. Ta, która to wykorzysta – wygra. Wydaje mi się jednak, że żadna tego „dodatku" - szczególnie w Polsce - nie wykorzysta.

Nie chodzi o to, że te modele są bardzo drogie, tylko talent potrzebny do tego, żeby to stworzyć, jest drogi. To nie są proste rzeczy i zatrudnienie osób, które się znają na machine learningu i na sztucznej inteligencji nie jest łatwe. Oczywiście są narzędzia jak ChatGPT, które są bardzo tanie, nawet jeśli chce się coś spersonalizować i zrobić customowo. Ale coś pod swoim brandem - to już kosztuje, bo wymaga pracy ludzkiej.

Wybrane komentarze respondentów.

Inwestycja w AI jest dopiero przed nami. I po prostu nie wiemy, jak to będzie. Nawet nie zebraliśmy jeszcze ofert, więc nie wiemy, ile nas to będzie kosztowało – bo chcemy mieć takie narzędzie skrojone pod nas. Ale już słyszę, że oprócz samego modelu dochodzą koszty różnych nakładek... Mamy więc jeden koszt, drugi koszt, trzeci koszt... Nie jestem więc w stanie w tej chwili ocenić, ile trzeba będzie zainwestować. Podsumowując jednak możemy stwierdzić, że na pewno te koszty będą rosły.

Wybrane komentarze respondentów.



KOMENTARZ EKSPERCKI

AI potrzebuje partnera

Edyta Sadowska
Futurolożka

Wraz z najbardziej spektakularnym (choć nie jedynym) objawieniem się AI w postaci czata GPT pojawiło się także tsunami spekulacji i obaw dotyczących przyszłości rynku pracy. I prowokacyjnie użyłam tu porównania do tsunami – jako zdarzenia, które jesteśmy w stanie monitorować, prowadząc do zmitygowania ryzyk.

Oczywiście nie twierdzę, że jesteśmy w stanie przewidzieć wszystkie zmiany, jakie mają miejsce w tej techno (r)ewolucji, ale stoję na stanowisku, że AI to nie są talebowskie „czarne łabędzie", a raczej „szare nosorożce" - wiedzieliśmy, że są i że się rozwijają, nie przyjmowaliśmy tego jednak do wiadomości.

Nie chcę odbierać potęgi i rewolucyjnego charakteru implementacji i demokratyzacji AI, a jedynie zwracam uwagę na ewolucyjność rynku pracy per se – od wieku pary, przez silnik spalinowy na rewolucji technologicznej kończąc. Zawody się zmieniają, kompetencje ewoluują ale i dezawuują zostawiając miejsce na nowe. Musimy zrozumieć z jakimi modelami mamy do czynienia – jak dalekie są one wciąż od superinteligencji czy samoświadomej AI.

Jesteśmy skłonni do przyzwyczajeń – w ten sposób budujemy nasze poczucia bezpieczeństwa – każda zmiana, wiąże się ze strachem i niechęcią. Faktem jest też, że (r)ewolucja AI znalazła nas jeszcze wyczerpanych po pandemicznym biegu, wciąż mocno osadzonych w kulturze super produktywności, osaczonych przez dystopijne narracje sci-fi – wieszczące niechlubny kres gatunku ludzkiego w obliczu technodominacji. To nie jest sprzyjający grunt.

Jeśli jednak staniemy z boku i przyjrzymy się, ile znaczy człowiek w kooperowaniu z modelami AI, to zrozumiemy, że wciąż jesteśmy niezbędni. (R)ewolucja AI jawi nam się w szarościach, które dopiero my mamy wypełnić – nowymi kompetencjami (umiejętnością uczenia się i adaptacji czy analitycznym i krytyczny myśleniem), nowym wykorzystaniem czasu (który nie służy wyłącznie maksymalnej produktywności), nowymi przyzwyczajeniami, które zaczniemy budować w środowisku, w którym AI jest współpracownikiem – nie poddając się ani dystopijnym, ani utopijnym narracjom.

PODSUMOWANIE

AI w ESG: tylko jakość za rozsądną cenę

W badaniu przeprowadzonym przez firmę doradczą EY w lipcu 2023 r., trzy czwarte prezesów firm zgodziło się ze stwierdzeniem, że rozwiązania oparte o generatywną sztuczna inteligencję zwiększą produktywność ich pracowników. Można zatem śmiało zaryzykować stwierdzenie – jeśli takie panuje przekonanie w zarządach firm, to szersza adopcja aplikacji z AI na pokładzie jest tylko kwestią czasu.

Zresztą – jak czytaliśmy w powyższym raporcie – zapotrzebowanie na takie rozwiązania zgłaszają nie tylko najwyżsi rangą menedżerowie, ale także pracownicy odpowiedzialni za konkretne obszary, w tym ESG. Jeśli znajdą się narzędzia, które zaoferują bezproblemową automatyzację procesów na tym obszarze za rozsądne pieniądze, to wkrótce nie będziemy się zastanawiać kiedy firmy wdrożą AI w ESG, tylko jaki ich odsetek to zrobi.

Wszystko rozegra się w złotym, biznesowym trójkącie – możliwości, kosztów i oszczędności. AI staje się coraz potężniejsza, a przez to tańsza w przeliczeniu na „jednostkę"; drodzy pozostają jednak specjaliści w tej dziedzinie. Interesujące będzie obserwować do jakiego punktu doprowadzi nas zmaganie się tych wszystkich sił za kilka lat.

AI w prawie

Analiza przygotowana przez
ekspertów Kancelarii Rymarz
Zdort Maruta

RYMARZ
ZDORT
MARUTA

WSTĘP

O potencjale rozwiązań AI nie trzeba nikogo przekonywać. Wpływ tych rozwiązań na biznes i społeczeństwo jest nie tylko niewątpliwy, ale też trudny do przewidzenia. System prawny musi starać się odpowiedzieć na te wyzwania na wielu poziomach – przed nami ochrona nowych modeli biznesowych, skupionych na danych, które do tej pory nie miały silnych mechanizmów ochronnych, wyzwania w zakresie własności intelektualnej, przede wszystkim eksploatacji już istniejących utworów do trenowania modeli AI, wyzwania z szeroką rozumianą prywatnością, profilowaniem, zakazem dyskryminacji i automatycznymi decyzjami, szkodami wyrządzanymi przed wadliwe działanie AI, deep fake'ami itd. W tle konieczność uzgodnień międzynarodowych, dyskusja o prawach człowieka i prawach podstawowych w świecie cyfrowym, o zapewnieniu możliwości tzw. samostanowienia cyfrowego, bezpieczeństwa wyborów.

W naszej analizie sygnalizujemy tylko te problemy. Część z nich już się rozwiązuje w praktyce tworząc nowe umowy (wdrożenia systemów, udostępnianie danych), część, zwłaszcza związana z compliance, będzie obowiązkowa w świetle rozporządzania AI (choć częściowo już jest obowiązkowa w świetle innych regulacji, jak RODO), część musi być uzgodniona na szczeblach ponadnarodowych, a co do innych – firmy same będą musiały wdrożyć odpowiednie narzędzia zarządzania ryzykiem, zgodnie ze swoja strategią compliance.

Prawo jest dzisiaj kluczowym instrumentem do regulacji nowego świata technologii. Od kilku lat widzimy narastającą falę aktów prawnych, które próbują odpowiedzieć na opisane wyzwania. Nie są to rozwiązania idealne, ale technologia staje się jednym z najbardziej uregulowanych rynków i nasze organizacje muszą do tego się odpowiednio (i racjonalnie) przygotować.

SZEREG WYZWAŃ

W praktyce zarządzania prawnymi aspektami AI można dostrzec kilka obszarów i perspektyw. Dla większości firm kluczowa jest perspektywa użytkownika rozwiązania AI, upewnienie się, że stosowane rozwiązanie (zwłaszcza wytrenowane na naszych danych) nie narusza praw kontrahentów czy konsumentów, nie narusza obowiązujących regulacji (RODO), czy nie naraża nas na odpowiedzialność za błędne wyniki modelu. Dla firm udostępniających swoje dane na potrzeby trenowania modeli kluczowe wyzwanie to ochrona wartości wnoszonej przez takie udostępnienie – w tym kwestia konkurencji, praw do rozwiązania, wyłączności. Dla firm tworzących modele – kwesta legalnego dostępu do danych, odpowiedzialności, ponownie regulacji. Najwięksi lub najbardziej zaawansowani we wdrożeniach AI zaczynają pracować nad pełnym compliance, biorąc pod uwagę przepisy Rozporządzenia AI – a wszystko wskazuje, że mamy już tekst ostateczny.

W zdecydowanej większości przypadków budowa czy korzystanie z rozwiązań AI wymaga innych instrumentów prawnych niż stosowaliśmy do tej pory. W wielu przypadkach centralną wartością mogą okazać się dane, które nie mają przejrzystej i tak jednoznacznej ochrony jak wynalazki czy utwory. Powstają nowe umowy, nowe rozwiązania prawne odpowiadające nowym modelom biznesowym. To już codzienność. A za chwilę będziemy wdrażać w organizacjach nowe przepisy i dostosowywać naszą praktykę do regulacji i orzecznictwa.

OBECNA PERSPEKTYWA

IP

Szczególne problemy powstają na styku sztucznej inteligencji i ochrony własności intelektualnej. Są one związane są przede wszystkim z technologiami opartymi na sieciach neuronowych i uczeniu maszynowym, które legły u podstaw większości sukcesów rozwiązań AI w ostatnich latach, w tym zakresie modelowania generatywnego (generowania obrazów, animacji, muzyki, pisania tekstów itp.), rozpoznawania mowy, tłumaczenia maszynowego czy rozpoznawania obrazów. Potencjalne ryzyka prawne dotyczą przy tym zarówno samego procesu uczenia maszynowego, jak i późniejszej eksploatacji wytrenowanej w wyniku tego procesu sieci neuronowej.

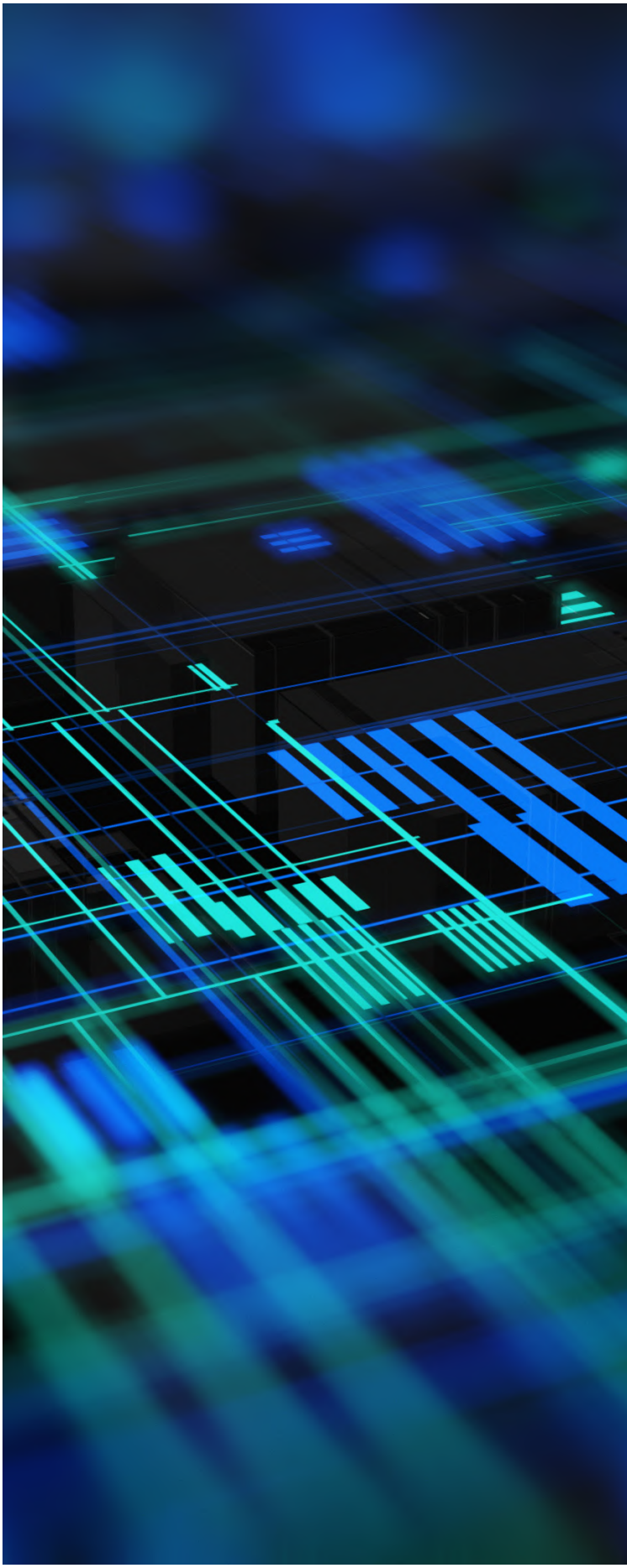
Uczenie maszynowe wymaga dużych ilości danych treningowych. Rodzaj i charakter tych danych zależy od celów, którym służyć wytrenowana sieć neuronowa. Przykładowo, jeżeli sieć neuronowa ma generować zdania w języku naturalnym, musi być trenowana w oparciu o istniejące przykłady użycia takiego języka (np. książki, artykuły prasowe, wpisy w mediach społecznościowych). Jeżeli jej celem jest rozpoznawanie lub generowanie obrazów, niezbędne jest wykorzystanie danych treningowych w postaci zdjęć lub rysunków. Z tego właśnie względu istotna część danych wykorzystanych do trenowania systemów AI takich jak ChatGPT czy Stable Diffusion stanowi utwory podlegające ochronie na podstawie prawa autorskiego.

Wykorzystanie utworów dla potrzeb uczenia maszynowego ingeruje w treść praw autorskich. Niezbędna jest więc odpowiednia podstawa prawna. Taką podstawą jest przede wszystkim umowa z uprawnionym. Duzi dostawcy treści (np. koncerny medialne, podmioty prowadzące banki zdjęć i grafik stockowych) coraz aktywniej działają na rynku licencjonowania treści dla potrzeb uczenia maszynowego. Jednak nie zawsze wykorzystanie licencjonowanych danych treningowych jest możliwe i wystarczające. W praktyce wiele systemów jest uczonych na danych pozyskanych w drodze tzw. webscrapingu – automatycznego pozyskiwania („skrobania") informacji ze stron internetowych. Przy webscrapingu zawieranie umów licencyjnych, ze względu na ogromną liczbę materiałów pobieranych z bardzo różnych źródeł, jest niemożliwe lub co najmniej bardzo utrudnione. Pojawia się wówczas pytanie, czy podstawą prawną mogą być ograniczenia i wyjątki od praw autorskich (tzw. dozwolony użytek).

Odpowiedź na to pytanie zależy od jurysdykcji. Szczególnie niejasna jest sytuacja w USA, gdzie toczy się obecnie kilkadziesiąt sporów sądowych dotyczących legalności takich praktyk i możliwości ich uznania za tzw. fair use. Bardziej klarowny jest stan prawny w Unii Europejskiej. W prawie UE uczenie maszynowe może być bowiem uzasadnione w oparciu wyjątki zezwalające na określone korzystanie

z utworów dla potrzeb eksploracji tekstu i danych (text and data mining – TDM), które zostały wprowadzone do unijnego prawa autorskiego w uchwalonej w 2019 r. dyrektywie 2019/790 o prawie autorskim na jednolitym rynku cyfrowym. Obok pewnych swobód dla organizacji badawczych przewidziano w niej m.in. zezwolenie na korzystanie z utworów w ramach eksploracji i danych dla każdego podmiotu (w tym przedsiębiorców) i w dowolnych celach (w tym komercyjnych). Zezwolenie opiera się na modelu opt-out, tj. korzystanie z utworów jest dozwolone, jeżeli taki użytek z utworu nie został przez uprawnionego zastrzeżony w odpowiedni sposób. Przepisy te nie zostały jak dotąd zaimplementowane w Polsce. Projekt ustawy wprowadzającej dozwolony użytek dla potrze eksploracji tekstu i danych jest obecnie na końcowym etapie prac legislacyjnych, a jego uchwalenie jest spodziewane w połowie 2024 r.

O ile zgodność z prawem procesu uczenia maszynowego dotyczy głównie twórców i dostawców systemów AI, o tyle ryzyka związane z wykorzystaniem rezultatów działania systemów generatywnej AI dotyczą również ich użytkowników. Odpowiedzialność za naruszenie praw własności intelektualnej z reguły nie zależy od intencji lub wiedzy domniemanego sprawcy naruszenia. Użytkownik systemu AI nie może się więc od odpowiedzialności uwolnić przez wskazanie, że rezultat uzyskał za pomocą określonej usługi. Praktyka pokazała, że nie jest to ryzyko teoretyczne. W pewnych okolicznościach AI generuje bowiem treści zawierające elementy chronione zawarte w danych treningowych, najczęściej cudze znaki towarowe i fragmenty utworów. Ryzyku takich naruszeń sprzyjają zarówno okoliczności zależne od dostawcy, takie



jak nieprawidłowy dobór danych treningowych i parametrów szkolenia sieci neuronowej (np. nadreprezentacja pewnych wzorców w plikach danych wykorzystanych do uczenia maszynowego), jak i od użytkownika i sposobu użycia przez niego systemu AI (głównie sformułowania tzw. promptów), „prowokującego" rezultat zbliżony do danych treningowych (np. przez odwołanie się do konkretnych nazw, firm, znaków towarowych, praw autorskich, autorów czy artystów). Dostawcy rozwiązań AI starają się zapobiegać takim przypadkom przez wprowadzenie zabezpieczeń technicznych, trzeba jednak pamiętać, że nie dają one jednak pełnej gwarancji zgodności z prawem rezultatów wygenerowanych przez AI. Dodatkowym zabezpieczeniem dla użytkowników, mitygującym wspomniane ryzyko, mogą być więc różnego rodzaju ostony prawne oferowane przez niektórych dostawców (tzw. copyright shields). Obejmują one odpowiedzialność odszkodowawczą dostawcy wobec użytkownika w przypadku naruszenia praw osób trzecich przez rezultaty uzyskane za pomocą AI. W większości przypadków warunkiem takiej odpowiedzialności jest wdrożenie przez użytkownika zalecanych przez dostawcę środków mitygujących ryzyko naruszeń.

Mniej wątpliwości budzi kwestia własności praw do wyników AI. W większości systemów prawa, w tym w Polsce, „twórcą" może być tylko człowiek. W rezultacie tylko człowiek może stworzyć utwór czy dokonać wynalazku. Może przy tym posiłkować się systemem AI, ale uzyskany rezultat będzie podlegał ochronie prawnej tylko, gdy wkład człowieka był dostatecznie doniosły. Brak takiego wkładu człowieka spowoduje, że rezultat (tekst, obrazek, animacja czy muzyka wygenerowane przez AI), nie będzie podlegać ochronie prawnej.

OCHRONA DANYCH OSOBOWYCH I PRYWATNOŚCI

Dynamiczny rozwój technologii AI, który jest symbolem postępu technologicznego, otwiera przed nami drzwi do niezliczonych innowacji. Równocześnie stawia przed nami jednak zupełnie nowe wyzwania związane z prywatnością i ochroną danych osobowych, tworząc przestrzeń dla możliwych nadużyć. Nie ulega natomiast wątpliwości, że ochrona danych osobowych to jeden z fundamentów, na których opiera się współczesne pojmowanie prywatności oraz bezpieczeństwa w cyfrowym świecie.

Procesy trenowania algorytmów AI wymagają dostępu do obszernych zbiorów danych, które często – mimo braku takiej intencji – zawierają wrażliwe informacje. Niedostateczna przejrzystość mechanizmów uczenia maszynowego sprawia, że trudno zrozumieć logikę funkcjonowania AI oraz to, jakie dane przetwarza. Rodzi to m.in. ryzyko zautomatyzowanego podejmowania decyzji obciążonych stronniczością algorytmiczną. Już tylko z tej przyczyny niezbędne jest wprowadzenie bardziej rygorystycznych metod ewaluacji modeli AI, aby zapobiec dyskryminacji i niesprawiedliwości.

Implementacji AI towarzyszą także takie wyzwania etyczne i prawne, jak konieczność zapewnienia przejrzystości algorytmów, gwarancji prawa do wyjaśnienia decyzji podjętych przez AI oraz ochrony przed nieautoryzowanym profilowaniem. Kluczowe staje się znalezienie równowagi między wykorzystaniem możliwości AI a ochroną prywatności i danych osobowych.

W reakcji na te wyzwania coraz częściej słychać wołania o stworzenie regulacji definiujących ramy działania AI. Istnieje realne ryzyko, że AI może być wykorzystywana do masowej analizy danych osobowych na niespotykaną dotąd skalę, co stanowi zagrożenie dla prywatności. Technologia ta pozwala na identyfikację osób na podstawie ograniczonych danych, daleko idące prognozowanie zachowań czy kreowanie systemów oceny społecznej.

Nieustanny rozwój AI wymaga od nas ciągłej czujności i adaptacji do zmieniających się warunków cyfrowego świata. Musimy zadbać, aby innowacje technologiczne były wykorzystywane odpowiedzialnie, z pełnym poszanowaniem ochrony danych osobowych. Tylko wtedy będziemy mogli czerpać pełne korzyści z postępu technologicznego, jednocześnie chroniąc to, co w erze cyfrowej jest najcenniejsze – naszą prywatność.

Zaangażowanie w odpowiedzialne użytkowanie AI oraz właściwą ochronę danych osobowych jest kluczowe, aby zapewnić, że technologia ta przyczynia się do wspólnego dobra, a nie staje się zagrożeniem dla naszej prywatności. Stworzenie międzynarodowych standardów i kodeksów postępowania, które wyznaczą zasady etycznego wykorzystania AI, jest nieodzowne, aby zbudować zaufanie publiczne i gwarancję, że rozwój technologiczny odbywa się w sposób zrównoważony i zgodny z naszymi wartościami.

CYBERBEZPIECZEŃSTWO

Cyberbezpieczeństwo i AI to dziedziny technologii, które rozwijają się niesamowicie szybko, stając się kluczowymi elementami naszego nowoczesnego świata. AI, znajdujące się w samym sercu innowacji i bezpieczeństwa, radykalnie zmienia sposób, w jaki zabezpieczamy nasze informacje i systemy przed zagrożeniami. Dzięki zaawansowanym algorytmom uczenia maszynowego, które potrafią analizować ogromne ilości danych niemal w czasie rzeczywistym, można identyfikować niepokojące anomalie sygnalizujące potencjalne ataki cybernetyczne. To sprawia, że AI jest zarówno tarczą chroniącą nas przed zagrożeniami, jak i potencjalnym mieczem w rękach przeciwników.

Jednym z przykładów zastosowania AI w cyberbezpieczeństwie są systemy obronne przeciwko atakom DDoS. Systemy te – analizując ruch sieciowy – mogą wykrywać wzorce działania typowe dla takich ataków i natychmiast je neutralizować. Równie ważne są zaawansowane systemy autentykacji, które – wykorzystując technologie AI do rozpoznawania twarzy lub odcisków palców – zapewniają bezpieczeństwo na poziomie znacznie wyższym niż tradycyjne metody oparte na hasłach.

AI nie ogranicza się jedynie do wykrywania zagrożeń. Dzięki zdolności analizowania trendów i zachowań w sieci systemy AI są również w stanie przewidywać przyszłe ataki, co pozwala przygotować się do obrony. Adaptacja i uczenie się na podstawie doświadczeń sprawiają, że AI coraz skuteczniej wspiera przeciwdziałanie cyberzagrożeniom i ich identyfikowanie. Wykorzystanie tych zaawansowanych technologii do analizy ruchu sieciowego i identyfikacji nowych schematów działania przestępców umożliwia minimalizację fałszywych alarmów, przewyższając możliwości, jakie oferowały dotąd tradycyjne systemy IT oraz zespoły bezpieczeństwa.

Mimo to postęp w dziedzinie AI przynosi również nowe wyzwania. Atakujący mogą wykorzystywać AI do automatyzacji swoich technik, tworząc skomplikowane ataki phishingowe czy złośliwe oprogramowanie, które z trudem można odróżnić od wiarygodnych komunikatów. AI pozwala także generować przekonujące materiały multimedialne lub teksty w różnych językach, co sprawia, że tradycyjne metody obrony stają się mniej efektywne.

W obliczu tych wyzwań kluczowa staje się nie tylko implementacja zaawansowanych technologii, ale również ciągłe doskonalenie wiedzy i umiejętności z nimi związanych. Organizacje muszą skupić się na tworzeniu adaptacyjnych systemów AI, które nie tylko reagują na aktualne zagrożenia, ale potrafią także przewidywać nowe, jeszcze niezidentyfikowane ataki i im zapobiegać. To podkreśla potrzebę opracowania i przestrzegania międzynarodowych norm i regulacji, które zapewnią bezpieczne wykorzystanie AI w cyberbezpieczeństwie. Współpraca wszystkich uczestników rynku technologicznego będzie kluczowa dla skutecznej obrony przed cyberzagrożeniami, przy jednoczesnym zachowaniu etycznych standardów, co stanowi fundament dla budowania bezpiecznego środowiska cyfrowego.

PRAWA CZŁOWIEKA

AI to nie tylko wyzwania operacyjne. Nowa rewolucja zmusza nas do znacznie głębszej refleksji: gdzie chcemy widzieć siebie – jako jednostki i grupy społeczne – w przyszłości. Jak chcemy odpowiedzieć na wyzwania związana z algorytmiczną dyskryminacją, uczciwymi wyborami, mową nienawiści. Nieidealnym, jednak najskuteczniejszym z wypracowanych do tej pory narzędzi do projektowania określonych skutków są regulacje prawne. A obszarem prawa biorącym na warsztat podstawowe dla funkcjonowania człowieka zasady są prawa człowieka.

W ostatniej dekadzie jesteśmy świadkami narastającego kryzysu społecznego w związku z dramatycznymi efektami algorytmizacji przestrzeni cyfrowej, które nie zostały w odpowiednim momencie zaadresowane przez możliwie efektywne regulacje prawne. Regulacja AI to szansa na początek powrotu etyki i praw człowieka w nowym, cyfrowym wydaniu. Istotność wyjścia poza perspektywę regulacji sektorowych czy też regulujących wąskie wycinki rzeczywistości została wychwycona przez UE i zmaterializowała się m.in. w regulacjach w zakresie ochrony danych osobowych (RODO/GDPR) i kolejno w regulacjach dotyczących usług cyfrowych (DSA, DMA) oraz najnowszej i jednocześnie najbardziej ambitnej odsłonie, czyli AI Act. Analizowanie kwestii wysokopoziomowych, takich jak wartości i wpływ na społeczeństwo zaczyna funkcjonować jako element praktyki prawniczej oraz realnej konieczności biznesowej. Materializuje się np. w postaci konieczności analizowania skutków wprowadzania określonych rozwiązań technologicznych AI w świetle praw podstawowych (fundamental rights impact assessment) w całym cyklu życia danego rozwiązania, w tym przed wprowadzeniem na rynek, z racji na duże ryzyko nieodwracalnych i dotkliwych skutków społecznych. Dla obywateli oznacza to nowy poziom ochrony, dla firm - kolejną warstwę obowiązków regulacyjnych.

Kwestie związane z prawami podstawowymi i narracja w zakresie „stawiania człowieka w centrum" była na poziomie ogólnym obecna w poprzednich unijnych regulacjach takich jak RODO czy Digital Services Act i stanowiła element europejskiego podejścia do transformacji cyfrowej, jednak wcześniej nie traktowano elementów etycznych jako istotny element regulacji. AI, w tym AGI aktualizuje zagrożenia i legislator europejski ma tego świadomość. Stąd pojawienie się kwestii dot. np. już samej fazy projektowania systemów z konkretnymi założeniami i funkcjonalnościami, których celem jest oczywiście optymalizacja biznesowa, ale także uwzględnienie określonych wartości społecznych, czyli wartości (value-based design, human-centered design itp.). Ochrona danych osobowych nie jest w przypadku obecnych wyzwań technologicznych wystarczająca, potrzeba szerszego spojrzenia przez wysokopoziomowe cele społeczne oraz tym samym redefinicji takich pojęć jak prywatność, dyskryminacja czy godność.

Powstaje w związku z tym konieczność stworzenia nowego systemu regulacji o różnym poziomie szczegółowości, od

tych najbardziej wysokopoziomowych, czyli międzynarodowych praw człowieka, przez regulacje ponadnarodowe w określonych obszarach, aż po regulacje lokalne, sektorowe, adresujące konkretne kwestie w sposób bardziej szczegółowy w sytuacjach tego wymagających, a także samoregulację poszczególnych sektorów jako element uzupełniający. I będziemy (a nawet już jesteśmy) świadkami tej nowej fali regulacji. Należy też podkreślić, że kwestia praw człowieka w AI jest ściśle skorelowana z ideą ESG – która skoncentrowana jest wokół człowieka, jego potrzeb, wartości oraz praw: do czystego środowiska, właściwej ochrony społecznej oraz przestrzegania zasad etyki i praw podstawowych.

OBSZAR PRAWA KONKURENCJI

Rozwój AI może przynieść organizacji duże ekonomiczne korzyści np. efektywnie dobierając ceny, monitorując zachowanie rynku czy optymalizując łańcuchy dostaw. Prawo konkurencji jest zatem jednym z kluczowych obszarów, w którym zastosowanie AI staje się wyjątkowo złożone.

Przykładem, który budzi szczególne zainteresowanie, jest wykorzystanie AI do automatycznego ustalania cen. Algorytmy mogą monitorować ceny konkurentów i dostosowywać własne oferty w czasie rzeczywistym, co teoretycznie powinno zwiększać konkurencyjność. Jednak istnieje ryzyko, że systemy te mogą doprowadzić do nieformalnych porozumień cenowych lub nawet do praktyk monopolistycznych poprzez eliminację konkurencji na drodze algorytmicznej. Przykładem takiej sprawy jest brytyjski kazus spółek Trod Ltd. oraz GB Eye Ltd. z 2016 roku. Oba przedsiębiorstwa przyznały, że uczestniczyły w zmowie, która polegała na tym, że zobowiązali się do utrzymywania cen plakatów i ramek sprzedawanych za pośrednictwem Amazona. Spółki koordynowały swoje działania, opierając się na specjalnym algorytmie, który automatycznie dostosowywał ceny w celu utrzymania kartelu.

Kolejnym wyzwaniem dla prawa konkurencji są algorytmy odpowiedzialne za tworzenie rankingów i prezentację wyników w wyszukiwarkach internetowych, platformach e-commerce i mediach społecznościowych. Te systemy AI, poprzez selekcję i hierarchizację informacji, mają znaczący wpływ na widoczność ofert i treści, co bezpośrednio przekłada się na konkurencyjność firm. Istnieje obawa, że preferencje algorytmów mogą faworyzować produkty własne platform lub te, które generują większe przychody z reklam, wypaczając tym samym konkurencję. Aby zapobiec takim praktykom, ważne jest wprowadzenie zasad uczciwości i transparentności, zapewniając wszystkim uczestnikom rynku równe szanse.

Równie istotną kwestią jest rola oprogramowania, które gromadzi i udostępnia istotne informacje handlowe innym firmom z danej branży. Takie narzędzia, korzystając z zaawansowanej analizy danych, mogą dostarczać szczegółowych danych o trendach rynkowych, preferencjach konsumentów czy nawet strategiach cenowych konkurencji. Chociaż te informacje mogą być użyteczne w podejmowaniu decyzji biznesowych, istnieje ryzyko, że ich udostępnianie może przyczynić się do koordynacji działań rynkowych między konkurentami, prowadząc do praktyk antykonkurencyjnych, takich jak ustalanie cen czy podział rynku.

Ostatnie lata przyniosły również intensywny rozwój narzędzi AI w dziedzinie marketingu, w tym w tworzeniu nieuczciwej reklamy, która celowo wykorzystuje ludzkie podatności psychologiczne. Algorytmy mogą analizować zachowania użytkowników w Internecie, ich historię zakupów czy

nawigacji po stronach, aby następnie kierować do nich spersonalizowane treści reklamowe, które mogą wprowadzać w błąd lub manipulować. Tego typu praktyki mogą naruszać zasady uczciwej konkurencji, wpływając na decyzje zakupowe konsumentów w sposób niezgodny z etyką i naruszający prywatność.

Jednym z najbardziej intrygujących aspektów rozwoju sztucznej inteligencji jest jej zdolność do samodzielnego podejmowania decyzji, co rodzi szereg pytań i wyzwań dla prawa konkurencji. AI, która operuje z minimalnym lub zerowym udziałem ludzkim, może realizować zadania takie jak zawieranie transakcji zarówno sprzedaży jak i kupna, negocjowania cen czy tworzenie całych strategii sprzedażowych czy marketingowych. Ta autonomiczność, choć wprowadza efektywność i innowacyjność, rzuca cień na kwestie odpowiedzialności prawnej za ewentualny błąd czy przekroczenie dozwolonych granic działania.

Wyzwanie związane z prawem konkurencji polega zatem na znalezieniu równowagi między promowaniem innowacji a zapobieganiem nieuczciwym praktykom, co może wymagać opracowania nowych metod analizy, wypracowania zasad korzystania i mechanizmów monitorowania działania tych narzędzi również w kontekście prawa konkurencji.

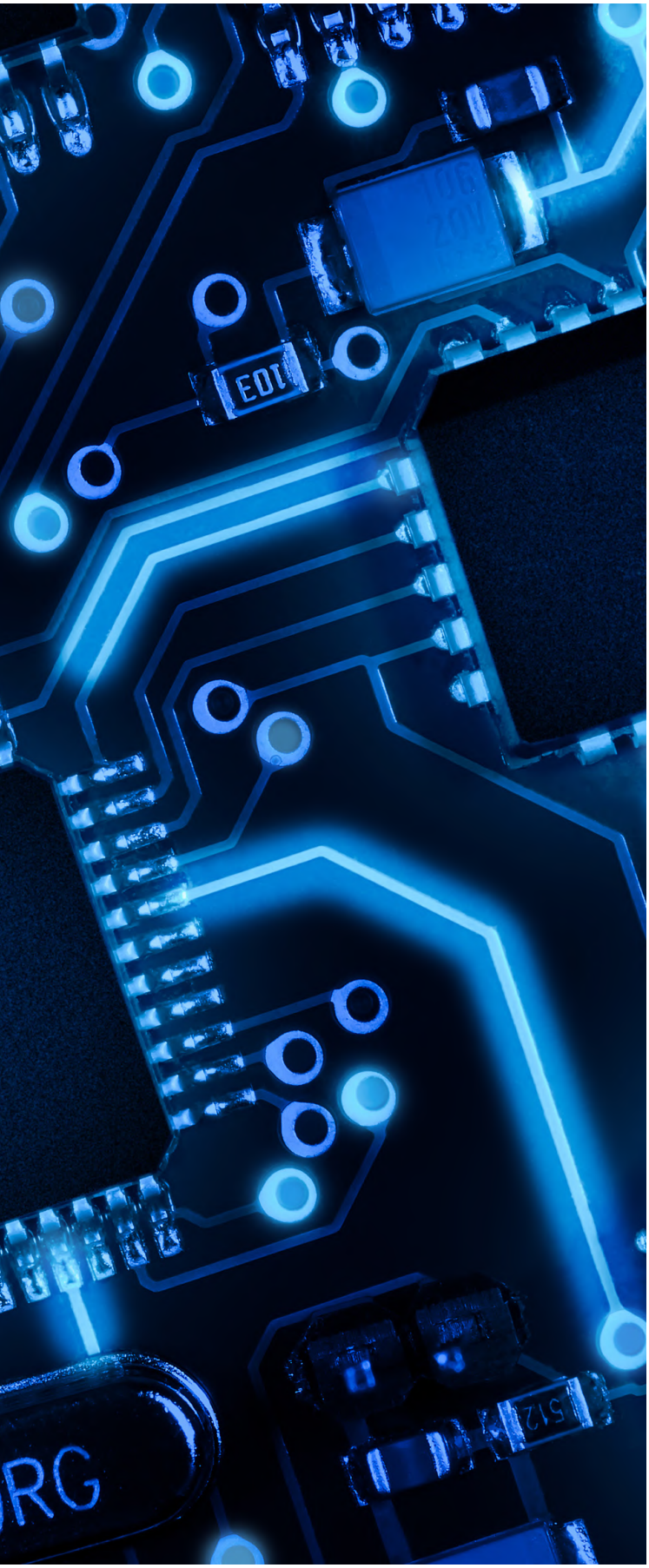
OBSZAR PRAWA PRACY

Dynamiczny rozwój AI i automatyzacji niesie za sobą poważne wyzwania dla działów HR, które starają się dostosować do zmieniającego się środowiska pracy i nowych form zatrudnienia. Adaptacja AI wiąże się z kompleksem wyzwań prawnych, które mogą wpłynąć na sposób zarządzania zasobami ludzkimi, etykę biznesową oraz strategie rozwoju przedsiębiorstw. Należy również zwrócić uwagę, że kodeks pracy uchwalony w latach 70 XX wieku nie został opracowany z myślą o zaawansowanych technologiach AI, co może dodatkowo prowadzić do niejasności w interpretacji prawa w kontekście zastosowania AI w miejscu pracy.

Przykładem procesu z obszaru prawa pracy, w którym często wdraża się narzędzia AI, jest obszar rekrutacji. Z jednej strony, narzędzia AI mogą znacząco usprawnić proces selekcji kandydatów, umożliwiając szybką i efektywną analizę dużej liczby aplikacji, identyfikację najbardziej obiecujących kandydatów i redukcję subiektywnych uprzedzeń, które mogą wpływać na decyzje rekruterów. Poprzez automatyzację zadania przeglądania CV i wstępnej selekcji, przedsiębiorstwa mogą skrócić czas potrzebny na rekrutację, obniżyć jej koszty oraz zwiększyć obiektywność procesu.

Z drugiej jednak strony, pojawia się ryzyko, że systemy AI, uczące się na podstawie historycznych danych, mogą propagować istniejące w przeszłości uprzedzenia wobec kandydatów, prowadząc do niechcianej dyskryminacji albo nierównego traktowania. Algorytmy mogą faworyzować kandydatów o określonym profilu, opierając się na danych, które niekoniecznie odzwierciedlają rzeczywiste kompetencje wymagane dla danej roli. Przedsiębiorcy muszą również uwzględnić ograniczenia AI w ocenie cech niemierzalnych, takich jak kreatywność, zdolność do pracy zespołowej czy motywacja. Pomimo zaawansowania technologicznego, AI nie jest w stanie w pełni zrozumieć i ocenić wszystkich aspektów osobowości i potencjału kandydata. Przedsiębiorcy muszą zatem zapewnić, aby systemy były przejrzyste i sprawiedliwe, a decyzje oparte na AI były weryfikowane w kontekście zgodności z przepisami prawa pracy oraz zasadami równego traktowania i niedyskryminacji. Szczególnie, że w rekrutacja jest zastosowaniem wysokiego ryzyka w rozumieniu AI Act.

Podobnie uwagi można odnieść do procesu derekrutacji. W kontekście rozwiązywania umów z pracownikami – szczególnie w przypadku długich i skomplikowanych procesów zwolnień grupowych – narzędzia AI mogą oferować wsparcie w ocenie efektywności pracowników, sugerując, których z nich należy dobrać do wypowiedzenia umów o pracę na podstawie analizy ich wyników pracy. Takie podejście, choć może wydawać się efektywne i obiektywne, wymaga ostrożności i uzupełnienia o element ludzki. Każdy przypadek zwalnianego pracownika jest unikatowy, a dodatkowo, pod kątem prawnym, pracownicy mogą być objęci szczególną ochroną prawną, na przykład z powodu macierzyństwa, czy też przynależności związkowej. Również czynniki takie jak doświadczenie, zaangażowanie



w szczególnie ważne dla pracodawców projekty specjalne, które nie zawsze są łatwe do zmierzenia przez algorytmy, powinny być brane pod uwagę przy podejmowaniu decyzji o zwolnieniach. Dlatego kluczową rolę odgrywa tutaj interwencja człowieka, która pozwala na dokładną i zrównoważoną ocenę każdego przypadku, zapewniając, że decyzje personalne są sprawiedliwe, etyczne i zgodne z obowiązującym prawem.

Wielu HR-owców chce korzystać z dobrodziejstw sztucznej inteligencji w żmudnych procesach dotyczących assessmentu pracowniczego, w ramach których przełożony dokonuje oceny umiejętności, osiągnięć, kompetencji i efektywności pracy pracownika. Jest to narzędzie stosowane w celu oceny wydajności pracownika, identyfikacji jego mocnych i słabych stron, oraz określenia obszarów, w których może być potrzebne dodatkowe szkolenie lub wsparcie. Ewidencjonowanie efektów pracy pracowników za pomocą systemów AI i automatyzacji niesie ze sobą istotne implikacje zarówno dla przedsiębiorców, jak i pracowników, budząc pytania m.in. o granice monitoringu w miejscu pracy. Z jednej strony, precyzyjne śledzenie wyników pracy może przyczynić się do większej transparentności, obiektywności w ocenach oraz identyfikacji obszarów wymagających poprawy w przypadku konkretnych pracowników. Z drugiej, istnieje ryzyko, że nadmierne lub nieodpowiednie wykorzystanie takich systemów może prowadzić do poczucia ciągłej kontroli i inwigilacji. Ponadto istnieją wątpliwości na ile powszechne stosowanie zautomatyzowanego monitoringu jest zgodne z przepisami Kodeksu pracy – a konkretnie artykułem 22(3). Zgodnie z brzmieniem tego

przepisu, prowadzenie monitoringu jest możliwe wyłącznie, jeżeli jest to "niezbędne do zapewnienia organizacji pracy umożliwiającej pełne wykorzystanie czasu pracy oraz właściwego użytkowania udostępnionych pracownikowi narzędzi pracy". A taki warunek znacząco ogranicza możliwość monitorowania pracownika – również z wykorzystaniem AI – w celu badania efektywności. Tak czy inaczej niezbędne jest transparentne komunikowanie celów i metod monitoringu oraz zadbanie by dane były wykorzystywane w sposób etyczny i zgodny z obowiązującymi przepisami o ochronie danych.

Na koniec warto też zauważyć, że automatyzacja i AI mogą zmienić charakter niektórych stanowisk pracy lub uczynić je zbędnymi, co stawia przedsiębiorców przed koniecznością restrukturyzacji zatrudnienia. Wyzwaniem jest tu nie tylko kwestia etyczna zwolnień, ale również zapewnienie pracownikom odpowiednich szkoleń i możliwości przekwalifikowania, co jest kluczowe dla utrzymania pozytywnego wizerunku firmy oraz motywacji pracowników.

OBSZAR MEDYCZNY

Ochrona zdrowia jest obszarem, w którym zastosowanie AI może istotnie wspierać personel medyczny, podnosić jakość opieki nad pacjentem oraz usprawnić funkcjonowanie całego systemu ochrony zdrowia. Z dotychczasowych doświadczeń wynika, że dzięki zastosowaniu tego rodzaju systemów możliwe jest m.in. zwiększenie wydajności pracy lekarzy dzięki wsparciu w procesie diagnozy (w niektórych obszarach medycyny, np. radiologii, systemy AI wykazują już większą trafność przy rozpoznawaniu problemów zdrowotnych niż profesjonaliści medyczni) oraz odciążenie ich od obowiązków o charakterze administracyjnym (np. zamienianie mowy na tekst i uzupełnianie w ten sposób dokumentacji medycznej). Co więcej, AI pozwala też m.in. lepiej zarządzać podmiotami leczniczymi czy przewidywać rozprzestrzenianie się chorób – jeszcze w grudniu 2019 r. algorytmy AI informowały o nowym, niebezpiecznym wirusie, który zapoczątkował pandemię COVID-19.

Korzyści z wykorzystania AI w ochronie zdrowia dostrzega m.in. Światowa Organizacja Zdrowia, która w opublikowanym w styczniu 2024 r. raporcie Ethics and governance of artificial intelligence for health: Guidance on large multi-modal models wskazuje, że same tylko modele LMM będą miały szerokie zastosowanie w opiece zdrowotnej, badaniach naukowych, zdrowiu publicznym i opracowywaniu leków.

Stosowanie AI w ochronie zdrowia oczywiście wiąże się także z szeregiem ryzyk. Medycyna to szczególnie wrażliwy obszar, w którym każdy błąd może oznaczać zagrożenie dla życia i zdrowia człowieka. Nie inaczej jest w przypadku AI, która - w zależności od jej przeznaczenia - może np. wprowadzać pacjenta lub lekarza w błąd, przyczyniając się do błędów medycznych.

I tu kluczowa rola regulacji prawnych – stworzenie warunków umożliwiających osiąganie korzyści z wykorzystywania AI w ochronie zdrowia przy wyeliminowaniu lub minimalizacji związanego z tym ryzyka. Wyzwania z tym związane dotyczą co najmniej kilku podstawowych obszarów.

Pierwszym z nich jest samo tworzenie i dopuszczanie do obrotu systemów AI przeznaczonych do zastosowania w ochronie zdrowia. Narzędzia AI o przeznaczeniu klinicznym wpisywać się będą zazwyczaj w definicję wyrobu medycznego, a zatem będą musiały spełniać szereg związanych z tym wymogów. Choć należy podkreślić, że nie każde oprogramowanie używane ochronie zdrowia będzie stanowiło wyrób medyczny – pojawia się zatem pytanie, jak dokładnie wyznaczyć granicę w tym zakresie. Dodatkowym problemem jest dotychczasowy mechanizm certyfikacji wyrobów medycznych, który nie był przygotowany z myślą o rozwiązaniach, które mają zdolność samoadaptacji po wprowadzeniu użytkowania (a zatem system oceniony jako bezpieczny może po jakimś czasie ulec zasadniczej zmianie).

Wyzwania prawne wiążą się także z odniesieniem stosowania AI do dotychczasowych praw pacjenta. Czy i kiedy zastosowanie przez lekarza AI w procesie opieki nad pacjentem powinno być poprzedzone stosowną informacją warunkujących świadomą zgodę pacjenta? Czy pacjent ma prawo do informacji o przedstawionej przez AI diagnozie, z którą nie zgadza się lekarz? Czy i jak odnotować zastosowanie AI w dokumentacji medycznej? To tylko niektóre pytania, które już dziś zadają pacjenci i lekarze.

Podobne problemy prawne występują także w kontekście zasad wykonywania zawodów medycznych. Jaki standard wykorzystywania AI powinien zapewnić lekarz, by jego postępowanie zostało ocenione jako postępowanie z należytą starannością? Jakich wskazówek związanych ze stosowaniem AI dostarcza aktualna wiedza medyczna i jak lekarz może to sprawdzić? Jak kształtować się będzie odpowiedzialność profesjonalisty medycznego, który w zbyt dużym stopniu zaufa AI? Z drugiej strony, czy zlekceważenie podpowiedzi generowanych przez AI może być błędem medycznym?

AI w ochronie zdrowia rozwija się dzięki dostępowi do danych o stanie zdrowia, czyli bardzo wrażliwych danych osobowych w rozumieniu RODO. Kolejne wyzwanie wiąże się zatem z zapewnieniem wysokiego poziomu ochrony tych danych. Co więcej, ogromny potencjał wiąże się z tzw. wtórnym przetwarzaniem danych, czyli np. wykorzystaniem ich do celów badań naukowych. AI umożliwia szybkie analizy na zbiorach danych medycznych obejmujących całe populacje, możliwość łączenia ich z innymi danymi (np. o zanieczyszczeniu środowiska), co daje zupełnie nowe możliwości analityczne. Przed nami kolejne ważne reformy w tym zakresie, z European Health Data Space na czele.

Powyżej wskazane zagadnienia nie wyczerpują tematu. Wdrożenie AI w ochronie zdrowia to także m.in. kwestie związane z wyceną innowacyjnych świadczeń publicznych i finansowaniem ich ze środków publicznych, wypracowaniem wskaźników jakości, systemem eksperymentów medycznych, w tym badań klinicznych, edukacją pacjentów i pracowników medycznych.

PRZYSZŁA PERSPEKTYWA – ROZPORZĄDZENIE AI

AI Act to rozporządzenie unijne, ustanawiające ramy prawne dla rozwoju i korzystania z systemów sztucznej inteligencji. To pierwsza kompleksowa regulacja w tym obszarze. Już tylko z tego względu, to na pewno wydarzenie przełomowe. To także efekt długich prac legislacyjnych i licznych kompromisów.

Co istotne, wszystko wskazuje na to, że AI Act zacznie obowiązywać jeszcze w tym roku. Na szczęście jest przewidziany również okres przejściowy (24 miesiące) i dopiero po jego upływie będziemy mówić o pełnej stosowalności rozporządzenia. Jednocześnie niektóre przepisy zaczną obowiązywać już wcześniej, tj. po 6 lub 12 miesiącach. Dotyczy to m.in. zakazanych sposobów wykorzystania AI czy wybranych kar administracyjnych. Mając na uwadze obszerność regulacji i poziom jej skomplikowania, czasu na przygotowanie i wdrożenie określonych rozwiązań nie zostało wiele i warto już teraz zacząć o tym myśleć.

Zgodnie ze strategią UE w zakresie sztucznej inteligencji celem AI Act jest przede wszystkim ochrona praw podstawowych, demokracji i praworządności przed negatywnymi skutkami działania sztucznej inteligencji. Jednocześnie AI Act ma za zadanie sprawić, że to Europa będzie liderem w zakresie innowacyjnych rozwiązań w obszarze AI. Te dwa, pozornie sprzeczne cele, znajdują swoje odzwierciedlenie w przepisach rozporządzenia. Z jednej strony AI Act zakazuje stosowania określonych, najbardziej ryzykownych, rozwiązań z obszaru AI, a wobec innych wprowadza daleko idące ograniczenia i obowiązki (tzw. systemy wysokiego ryzyka). Z drugiej strony przewiduje rozwiązania, które mają sprzyjać rozwojowi nowych systemów AI w kontrolowanych i bezpiecznych warunkach, przykładowo poprzez przepisy o tzw. piaskownicach regulacyjnych.

System AI zdefiniowany został jako (1) system maszynowy, (2) zaprojektowany do działania na wielu poziomach autonomii, (3) który po wdrożeniu wykazuje zdolność adaptacji i który (4) wnioskuje, jak generować na podstawie danych wejściowych wyniki, takie jak predykcje, treści, zalecenia lub decyzje, (5) które mogą wpływać na środowisko fizyczne lub wirtualne. Sama już tylko ta – jak się wydaje, absolutnie podstawowa – definicja wielokrotnie była zmieniana, co chyba dobrze oddaje poziom skomplikowania prac legislacyjnych. Ostatecznie mamy bardzo szeroką definicję, która obejmie obszerny zakres systemów i narzędzi opartych o rozwiązania AI i która w praktyce budzić będzie liczne wątpliwości interpretacyjne. Na szczęście AI Act zakłada, że pojawią się wytyczne i przykłady, które powinny, przynajmniej częściowo, pomóc w tym zakresie.

AI Act reguluje zasady w zakresie przejrzystości, wykorzystywania i monitorowania oraz nadzoru nad AI. Chodzi zatem zarówno o wymogi związane z wprowadzeniem systemu czy modelu AI do obrotu, jak i dalszego ich wykorzystania. W tym sensie można powiedzieć, że rozporządzenie dotyka całego cyklu życia AI i na każdego

uczestnika tego cyklu (dostawców, importerów, dystrybutorów czy użytkowników) nakłada określone obowiązki. Wymogi i zasady będą różne w zależności od roli, ale przede wszystkim od kategorii rozwiązania AI oraz ryzyka, które zostanie przypisane do tej kategorii.

Obok ochrony praw podstawowych i neutralności technologicznej, to właśnie podejście oparte na ryzyku (tzw. risk based approach), znane już chociażby z przepisów RODO, wydaje się konstrukcyjnym założeniem rozporządzenia. AI Act nie dotyczy bowiem wszystkich rozwiązań i technologii AI, ale jedynie tych, których wprowadzenie do obrotu lub użycie może wiązać się z określonym poziomem ryzyka. Mamy łącznie 4 kategorie ryzyka, tj. ryzyko nieakceptowalne, wysokie, niskie i minimalne.

Do całkowicie zakazanych praktyk w zakresie stosowania AI zaliczone zostały m.in. te systemy, które wykorzystują techniki podprogowe lub celowe techniki manipulacyjne, czego celem lub skutkiem jest zniekształcenie zachowania danej osoby lub takie, które są wykorzystywane do wnioskowania o emocjach w miejscu pracy. Z kolei jako systemy wysokiego ryzyka – dopuszczalne, ale których dotyczy najwięcej wymogów i obowiązków - AI Act traktuje systemy identyfikacji biometrycznej, czy te przeznaczone do celów rekrutacji, m.in. systemy wykorzystywane przy filtrowaniu podań o pracę czy ocenie kandydatów do pracy. Konsekwencją przyjęcia, że mamy do czynienia z systemem wysokiego ryzyka, będzie konieczność spełnienia wielu dodatkowych wymogów i obowiązków. W szczególności chodzi tutaj o obowiązek posiadania systemu zarządzania ryzykiem AI. Również dane wykorzystywane do trenowania systemów AI wysokiego ryzyka będą musiały spełnić określone kryteria jakości, a zarządzanie nimi będzie musiało odbywać się wedle określonych zasad.

Co również istotne, AI Act przewiduje surowe kary finansowe za naruszenie ustanowionych w nim reguł, przykładowo 35 mln EUR lub 7% całkowitego rocznego światowego obrotu przedsiębiorstwa za naruszenie przepisów dotyczących zakazanych systemów AI (w zależności od tego, która kwota jest wyższa), a także 7,5 mln EUR lub 1% całkowitego rocznego światowego obrotu za podanie nieprawidłowych informacji właściwym organom.

AI W ORGANIZACJI

Wiele organizacji deklaruje chęć wprowadzenia rozwiązań AI do swojej codziennej działalności. Problem pojawia się, gdy pojawiają się dylematy: jak w praktyce poradzić sobie z wdrożeniem rozwiązań AI w organizacji i jakie konkretnie podjąć działania, żeby to wdrożenie było efektywne?

Na te pytania trudno znaleźć jednoznaczne i uniwersalne odpowiedzi. Wdrożenie AI w przedsiębiorstwie to proces, który ma na celu usprawnienie jego funkcjonowania, a jakakolwiek automatyzacja czy optymalizacja procesów wymaga dobrej znajomości kontekstu biznesowego oraz potrzeb organizacji. Jest to także decyzja strategiczna, wiążąca się z nakładami finansowymi, a więc obligująca do zaangażowania decydentów: wyższego kierownictwa oraz zarządu. Wybór obszarów, w których AI może znaleźć zastosowanie, oraz konkretnych narzędzi zależy od takich czynników jak wielkość przedsiębiorstwa, branża, w której działa, dostępne środki finansowe czy, przede wszystkim, potrzeba i cele danej organizacji. Wymaga to wykonania dokładnej analizy oraz przyjęcia strategii działania, w wyniku której przedsiębiorstwo będzie w stanie osiągnąć realne korzyści z wdrożenia AI.

Jak więc sobie z tym poradzić?

1. Znajdź potrzeby i korzyści

Presja, jaką nakładają liczne wypowiedzi na temat możliwości wykorzystania AI, wywołuje mylne wrażenie, że każda organizacja musi wdrożyć wewnętrzne rozwiązania oparte na AI. Dojrzałość i gotowość organizacji do korzystania ze sztucznej inteligencji nie powinna być jednak na siłę wymuszana dla samej możliwości pochwalenia się innowacyjnością. Taka chęć może stanowić faktor przemawiający za rozwojem w kierunku AI, ale nie jest jedyną kwestią, jaką należy wziąć pod uwagę przy podejmowaniu decyzji.

Kluczem do sukcesu jest znalezienie potrzeb, na które AI może odpowiadać, oraz potencjalnych korzyści z inwestycji w AI. W pierwszej kolejności sztuczna inteligencja powinna zostać wypróbowana w tych aspektach działalności organizacji, które potrzebują zwiększenia efektywności albo których wykonanie bez zaawansowanych narzędzi jest niemożliwe albo co najmniej utrudnione.

Doskonałym przykładem takiego obszaru jest właśnie raportowanie ESG, którego złożoność wymusza na przedsiębiorstwach poszukiwanie rozwiązań usprawniających proces zbierania danych czy ich zagregowania w formie wymaganej przez jednolite standardy raportowania (ESRS). Takie wsparcie AI z pewnością pozwoli pracownikom odpowiedzialnym za ESG w organizacji skupić się na działaniach, którymi można wypełnić treść kolejnych sprawozdań oraz które realnie przyczynią się do osiągnięcia założonych celów w zakresie zrównoważonego rozwoju.

2. Zrozum ryzyka

Korzystanie z AI wiąże się z różnymi ryzykami, które należy zaadresować w przypadku chęci wdrożenia narzędzi w tym obszarze w organizacji, żeby zachować zgodność z przepisami prawa oraz normami etycznymi. Obszary te szerzej omówiliśmy wyżej i pokazują one, że do każdego wdrożenia czy wykorzystania narzędzia AI należy podejść indywidualnie.

Kluczowe obszary ryzyka, które organizacje muszą uwzględnić, obejmują obszary takie jak:

WŁASNOŚĆ INTELEKTUALNA:
Zabezpieczenie praw do tworzonych i wykorzystywanych danych, modeli oraz algorytmów AI.

DANE OSOBOWE I PRYWATNOŚĆ:
Zapewnienie zgodności z obowiązującymi przepisami o ochronie danych, w kontekście zbierania, przetwarzania i wykorzystywania danych przez systemy AI.

CYBERBEZPIECZEŃSTWO:
Ochrona przed zagrożeniami cyfrowymi, które mogą narazić systemy AI na nieautoryzowany dostęp, manipulację czy kradzież danych.

PRAWA CZŁOWIEKA:
Zapobieganie praktykom, które mogłyby prowadzić do dyskryminacji czy naruszać inne prawa i wolności osobiste.

SZCZEGÓŁOWE WYMAGANIA OBSZAROWE:
przestrzeganie specyficznych dla sektora regulacji, w tym z zakresu prawa konkurencji, prawa pracy, czy np. przepisów dotyczących sektora medycznego.

PRZYSZŁE WYMAGANIA PRAWNE:
niezwykle ważne staje się uwzględnienie przyszłych wymagań, które zostaną narzucone przez regulacje takie jak nadchodzące rozporządzenie AI Act, czy też od niedawna obowiązujące przepisy DSA czy DMA.

3. Uwzględnij kwestie AI w swoim systemie compliance

Do kwestii oceny wyżej wymienionych ryzyk należy jednak podejść systemowo. Jednym z najbardziej skutecznych sposobów na osiągnięcie tego celu jest zintegrowanie zasad zarządzania narzędziami AI w system compliance organizacji. Taka integracja umożliwia organizacjom stworzenie solidnej ramy prawnej i operacyjnej, która wspiera odpowiedzialne wdrażanie i eksploatację technologii AI. Istotne jest przy tym zawsze zwracanie uwagi, że efektywny system compliance nie powinien „zabijać" istoty i sensu tego co reguluje, a przede wszystkim wspomagać go i mitygować najważniejsze ryzyka. Prawdą jest bowiem, że w obliczu szans i łatwej dostępności niektórych rozwiązań AI, pracownicy będą skłonni łamać zbyt surowe zakazy np. wykorzystując narzędzia AI w środowisku prywatnym.

UWZGLĘDNIENIE KWESTII AI W SYSTEMIE COMPLIANCE (MAPOWANIE RYZYK)

Pierwszym krokiem, który organizacje powinny wykonać jest identyfikacja z jakich rozwiązań AI obecnie korzysta się w organizacji, a następnie przyporządkowanie poziomu ryzyka do takiego rozwiązania w formie matrycy, czyli należy przeprowadzić mapowanie ryzyk w omawianym zakresie

W tym celu warto szczegółowo zapoznać się choćby z ogólnymi warunkami umownymi korzystania czy rozwijania danego narzędzia, by np. wiedzieć w jakim zakresie i w jakim celu dane, które zamieszczamy w narzędziu lub które z niego otrzymujemy, mogą być źródłem ryzyka. Analiza powinna być indywidualna dla każdego przypadku i adresować wszystkie potencjalnie ryzykowne obszary, żeby organizacja była pewna, że sztuczna inteligencja jest wykorzystywana w sposób legalny, etyczny i nie pociągnie za sobą negatywnych konsekwencji dla działalności danego podmiotu. Obejmuje to m.in. takie kwestie jak: sprawdzanie, czy dane wykorzystywane do szkolenia systemów AI są zbierane i wykorzystywane zgodnie z prawem, czy systemy nie są używane do dyskryminowania, manipulowania czy oszukiwania, czy pracownicy nie udostępniają na zewnątrz (np. dostawcy narzędzia) informacji poufnych lub objętych tajemnicą przedsiębiorstwa. Należy przy tym pamiętać, że takie mapowanie może obejmować także ocenę ryzyka etycznego i społecznego związanego z korzystaniem z danego rozwiązania.

Następnym krokiem w procesie jest ustanowienie zasad korzystania z systemów AI, uwzględniających zidentyfikowany poziom ryzyka. Zasady te powinny określać zakres dozwolonych działań, wymogi dotyczące przejrzystości i odpowiedzialności, a także procedury w przypadku wykrycia nieprawidłowości. Istotne jest efektywne komunikowanie tych zasad np. w formie praktycznych instrukcji Dos and Dont's, na podstawie których pracownicy będą mogli samodzielnie rozróżniać dozwolone i niedozwolone działania. Przykładowo nieakceptowalne powinno być umieszczanie wrażliwych danych w rozwiązaniach, które nie zapewniają ich poufności. Natomiast umieszczenie takich danych po ich prostej anonimizacji, może być już akceptowalne.

DZIAŁANIA EDUKACYJNE SKIEROWANE DO PRACOWNIKÓW

Systemy AI to często skomplikowane, zaawansowane technicznie rozwiązania, które pociągają za sobą konieczność edukacji pracowników: zarówno tych, którzy są odpowiedzialni za ich stworzenie czy rozwój, jak i tych, którzy będą ich użytkownikami. Kluczowym elementem skutecznego systemu compliance jest świadomość i zrozumienie zagadnień związanych z AI wśród pracowników na wszystkich poziomach organizacji. Zapewnienie, że pracownicy są świadomi zarówno potencjału, jak i ograniczeń AI, jest niezbędne do zapobiegania błędom i nadużyciom.

Działania szkoleniowe z zakresu AI i compliance mogą przybierać różne formy, w zależności od specyfiki organizacji, poziomu zaawansowania pracowników oraz rodzaju wdrażanej czy tworzonej technologii. Osoby, które odpowiadają za tworzenie i wdrażanie narzędzi AI należy doszkalać z aspektów prawnych i etycznych jakie wiążą się z przyszłym wykorzystaniem narzędzia, a pracowników korzystających z narzędzi, należy szkolić z zasad ich użycia.

Warto też weryfikować wiedzę uczestników, niezależnie czy są to szkolenia stacjonarne, e-learningi, webinary czy inne formy edukacji. Prosta weryfikacja w formie testu, jeżeli jest potem udokumentowana, stanowi istotny dowód należytej staranności dla organizacji. W przypadku wystąpienia nieprawidłowości, która będzie miała istotne skutki dla biznesu, będzie można podnieść argument, że to pracownik oszukał organizację i to organizacja jest ofiarą działań pracownika. Takiej osobie bowiem wyznaczone zostały jasne reguły postępowania, została ona z nich przeszkolona, jej wiedza była zweryfikowana, a i tak (umyślnie) zdecydowała się złamać te reguły. Za takie działania organizacja nie powinna zatem ponosić odpowiedzialności.

RELACJE Z KONTRAHENTAMI I ZABEZPIECZENIA UMOWNE

Tak jak w relacji z pracownikami, przestrzegania jasnych zasad (a przede wszystkim przepisów prawa) należy też oczekiwać od kontrahentów. Zarówno tych którzy korzystają z naszych narzędzi, jak i tych którzy je dla nas tworzą. Zasady te powinny też obejmować podwykonawców, szczególnie że zarządzanie stosunkami z partnerami biznesowymi w całym łańcuchu wartości to hasła, które coraz częściej pojawiają się w przepisach prawnych oraz codziennej praktyce organizacji. Szczególnie gdy mówimy o kontekście ESG. Klauzule etyczne, antykorupcyjne czy sankcyjne staly się już standardem w umowach zawieranych między kontrahentami i nie inaczej będzie w przypadku AI – szczególnie gdy mówimy o technologiach wysokiego ryzyka. Dotyczy to zwłaszcza aspektów związanych z własnością intelektualną, ochroną danych osobowych oraz zobowiązaniami dotyczącymi bezpieczeństwa.

Wyzwaniem w zakresie ESG i raportowania niefinansowego jest kwestia tłumaczenia przedsiębiorcom, jak mają weryfikować swoich dostawców i w rezultacie opracowywać raporty na temat łańcuchów dostaw. To duże wyzwanie, bo firmy wciąż nie dostały narzędzi,

by ten obowiązek realizować. W praktyce ta edukacja sprowadzi się zapewne do tego, że duże podmioty rynkowe będą edukować mniejszych graczy (często swoich dostawców). Tematem działań edukacyjnych będzie przede wszystkim gromadzenie i przekazywanie danych. I tutaj wykorzystanie AI może być kluczowe.

Warto też określać podziału odpowiedzialności za działanie systemów AI, w tym za potencjalne błędy, awarie czy niezamierzone działania algorytmów. Ważne jest, aby określić mechanizmy rozwiązywania sporów, szczególnie biorąc pod uwagę fakt, że takie narzędzie (np. czatbot) może być dla nas częściowo tzw. „czarną skrzynką". Nie zawsze będzie można określić powód złego działania, czy przewidzieć wszystkie scenariusze jego (niewłaściwego) wykorzystania. Przeważnie będzie trzeba zatem zaakceptować pewne ryzyko związane z wykorzystywaniem narzędzia. Istotne jest jednak by ryzyko to dobrze zdefiniować. Jest to szczególnie istotne biorąc pod uwagę nadchodzące regulacje, takie jak AI Act, klauzule powinny również uwzględniać wymogi tych regulacji, w tym klasyfikację systemów AI według poziomu ryzyka oraz związane z tym obowiązki.

W przypadku zakończenia współpracy z dostawcą technologii AI lub zmiany technologii na inną, klauzule powinny zabezpieczać ciągłość działania kluczowych procesów biznesowych oraz zapewniać dostęp do niezbędnych danych i technologii.

Stosowanie odpowiednich klauzul umownych wymaga zarówno głębokiej wiedzy prawnej, jak i technicznej.

Organizacje powinny zatem współpracować z ekspertami z różnych dziedzin, aby zapewnić, że ich umowy są kompleksowe, przewidujące różne scenariusze i zgodne z aktualnym stanem prawnym oraz najlepszymi praktykami branżowymi.

ORGANIZACJA WEWNĘTRZNA PROJEKTÓW I PRZEDSIĘBIORSTWA

Ta współpraca jest szczególnie ważna w ostatnim elemencie, który chcemy podkreślić – tj. organizacji wewnętrznej projektów i przedsiębiorstwa. Oznaczać to ustanowienie dedykowanych zadań czy nawet funkcji odpowiedzialnych za kwestie zarządzania ryzykiem AI, które będą współpracować z zespołami technicznymi, prawnymi i biznesowymi w celu identyfikacji ryzyk, monitorowania zgodności z wewnętrznymi oraz zewnętrznymi wymogami oraz prowadzenia audytów. Taka współpraca międzydziałowa umożliwia efektywną wymianę wiedzy i doświadczeń, a także szybsze identyfikowanie potencjalnych problemów.

Przy tworzeniu rozwiązań AI, sama współpraca międzydziałowa może nie być wystarczająca. W ramach organizacji tworzy się często tzw. red teams, czyli grupy eksperckie symulujące ataki zewnętrzne lub testujące systemy pod kątem potencjalnych słabości, są nieocenionym narzędziem w kontekście zapewnienia bezpieczeństwa i niezawodności systemów AI. W AI, rolą red teams jest nie tylko identyfikowanie luk w zabezpieczeniach cybernetycznych, ale także wykrywanie biasów (uprzedzeń) algorytmicznych, nieprzewidzianych zachowań czy potencjalnych scenariuszy nadużycia. Poprzez symulowanie działań, które mogą zostać podjęte przez osoby

trzecie lub przez same systemy AI w nieprzewidzianych okolicznościach, red teams przyczyniają się do zwiększenia odporności organizacji na różnego rodzaju ryzyka.

W kontekście biasów warto też dbać o różnorodność zespołów rozwijających i wdrażających technologie AI. Zespoły zróżnicowane pod względem płci, wieku, doświadczenia zawodowego oraz tła kulturowego i etnicznego są bardziej skłonne do krytycznego myślenia i identyfikacji potencjalnych problemów, które mogą zostać przeoczone przez bardziej jednorodne grupy.

4. Monitoruj i aktualizuj ryzyka

Otoczenie regulacyjne w obszarze nowych technologii dynamicznie ewoluuje. Wszystko wskazuje na to, że liczba aktów prawnych dotyczących m.in. sztucznej inteligencji będzie stale rosnąć i adresować coraz to bardziej szczegółowe przypadki jej wykorzystania. Co istotne, sam AI Act swoim zakresem dotyka nie tylko dostawców, importerów czy dystrybutorów, ale także podmioty stosujące AI w ramach działalności zawodowej – na przykład przedsiębiorstwa (osoby prawne), które korzystają z systemu AI, sprawują nad nim kontrolę i odpowiadają za to wykorzystywanie.

Z tego powodu należy położyć nacisk na monitoring legislacyjny oraz implementację wprowadzanych przez prawodawcę zmian, która może wiązać się z koniecznością aktualizacji systemów AI czy dotyczących ich procedur. Organizacje muszą być gotowe na adaptację do nowego reżimu prawnego, co obejmuje kwalifikację systemów AI według poziomu ryzyka, wdrażanie odpowiednich środków zarządzania ryzykiem, zapewnienie przezroczystości i wyjaśnialności decyzji podejmowanych przez AI, oraz realizację obowiązków dotyczących monitoringu i raportowania. Niezbędne będzie także czuwanie nad prawidłowością funkcjonowania samego rozwiązania oraz ustanowienie procesu audytu systemów AI.

Procesy audytu same mogą być z resztą wspomagane przez narzędzia AI. Wykorzystanie algorytmów i technik uczenia maszynowego umożliwia identyfikację wzorców i zachowań, które mogą wskazywać na potencjalne nadużycia, takie jak oszustwa finansowe, wyciek danych czy nieautoryzowane działania pracowników. AI może na bieżąco monitorować i analizować zachowania użytkowników w systemach informatycznych organizacji, identyfikując nietypowe lub podejrzane aktywności, które mogą wskazywać na nadużycia. Przykłady takich zachowań to nieprawidłowości w logach systemowych (np. duża liczba prób logowania), niezgodności w raportach finansowych (np. nieoczekiwane transfery dużych sum pieniędzy), nieoczekiwane zmiany w bazach danych czy przypadki dostępu do poufnych danych nienależących do zakresu obowiązków pracownika. AI jest w stanie wykrywać anomalie w dużych zbiorach danych, które ludzkie oko mogłoby przeoczyć oraz efektywnie te dane przetwarzać i przedstawiać, ułatwiając śledczemu prowadzenie dochodzenia.

5. Zbieraj informacje o nieprawidłowościach

Przeciwdziałanie naruszeniom to nie tylko audyty czy bieżący monitoring, ale też słuchanie głosu pracowników. Jesteśmy

w momencie, gdy po ponad 2 latach opóźnienia do ostatecznego terminu implementacji dyrektywy UE udało się przyjąć Radzie Ministrów projekt polskiej ustawy o ochronie sygnalistów – czyli osób, które zgłaszają naruszenia prawa (wewnątrz organizacji lub do odpowiednich podmiotów publicznych). Będzie to stanowić ogromne wyzwanie dla polskich przedsiębiorców, biorąc pod uwagę szeroki zakres przedmiotowy ustawy, uwzgledniający także zgłoszenia z zakresu prawa pracy. Z perspektywy zgłoszeń dotyczących niezgodnego z prawem działania narzędzi AI, każdy podmiot prywatny, dla którego pracuję wykonuje co najmniej 50 osób, będzie musiał ustanowić wewnętrzną procedurę zgłaszania i przyjmować zgłoszenia dotyczące np.: ochrony prywatności i danych osobowych oraz bezpieczeństwa sieci i systemów teleinformatycznych.

Ustawa będzie wymagała ustanowienia bezpiecznych i poufnych kanałów zgłoszeń. Mogą być to proste rozwiązania, tak jak np. skrzynka mailowa, ale też dedykowane platformy internetowe, które stają się coraz bardziej popularne (i przystępne cenowo). Zaletą takich platform jest ściślejsza kontrola dostępu do zgłoszeń, rejestrowanie czynności wykonanych na zgłoszeniu czy pełne szyfrowanie end-to-end. Platformy te zresztą same wykorzystują szeroko rozwiązania AI wspomagając osoby z nich korzystające. Mogą one anonimizować zgłoszenia, usuwając szczegóły, które mogłyby ujawnić tożsamość sygnalisty. Na przykład anonimizując zgłoszenia ustne zniekształcając głos sygnalisty w nagraniu lub – po zakończeniu postępowania – automatycznie usuwając wybrane przez śledczego dane osobowe z wielu plików. Algorytmy AI mogą też pomagać automatycznie wykrywać powiązane lub podobne sprawy z przeszłości, by zapewnić śledczym informacje jak dane sprawy były wcześniej rozwiązywane i zapewnić spójność postępowań. Wszystko to ma to kluczowe znaczenie dla całego systemu whistleblowingowego, który jest też częścią obligatoryjnego raportowania niefinansowego w zakresie ESG.

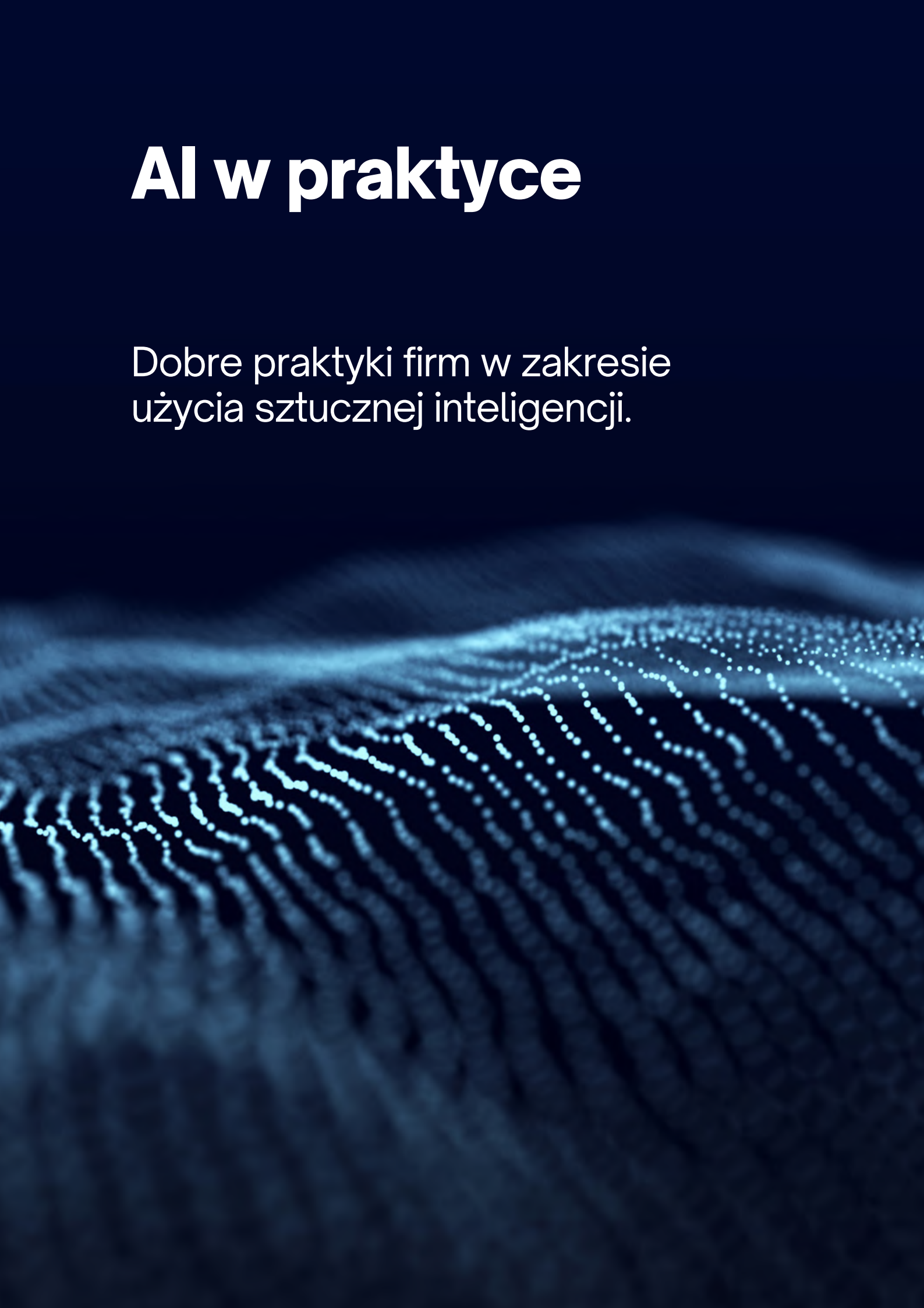
RYMARZ
ZDORT
MARUTA

Autorzy ze strony RZM:

- Marcin Maruta https://rzmlaw.com/pl/team/marcin-maruta-pl/
- Dr Zbigniew Okoń https://rzmlaw.com/pl/team/zbigniew-okon-pl/
- Marcin Serafin https://rzmlaw.com/pl/team/marcin-serafin-pl/
- Dr Anna Partyka-Opiela https://rzmlaw.com/pl/team/dr-anna-partyka-opiela-pl/
- Michał Czarnuch https://rzmlaw.com/pl/team/michal-czarnuch-pl/
- Dr Paweł Kaźmierczyk https://rzmlaw.com/pl/team/dr-pawel-kazmierczyk-pl/
- Jan Bednarski https://rzmlaw.com/pl/team/jan-bednarski-pl/
- Maria Papis https://rzmlaw.com/pl/team/maria-papis-pl/

AI w praktyce

Dobre praktyki firm w zakresie użycia sztucznej inteligencji.



Sztuczna inteligencja (AI) dynamicznie przenika do różnych sektorów gospodarki i oferuje innowacyjne rozwiązania. Banki także próbują wykorzystać dynamiczne zmiany w tym obszarze. Korzystają ze sztucznej inteligencji i uczenia maszynowego, które wspierają efektywność kosztową i operacyjną.

Rodzi to pytanie: ile "AI" jest faktycznie w "AI"? Obecnie każdy nowy projekt lepiej się sprzedaje, jeśli opiera się na AI, choć często jest to tylko nowa nazwa dla starych metod. Jesteśmy w okresie, gdzie próbujemy odnaleźć się w innowacjach AI, osadzić je w procesach i udowodnić ich biznesową wartość. Przed nami wiele wyzwań, takich jak implementacja czatów czy rozwiązań generatywnych AI z zachowaniem poufności danych. Osobną kwestią jest własność rozwiązań. Np. czy należą one do użytkownika końcowego, czy też firmy dostarczającej model oraz czy dane nie powinny być objęte prawami autorskimi.

Bankowość dąży do digitalizacji większości procesów, oraz eksploruje nowe możliwości AI, które teraz oferują lepszą jakość niż kiedykolwiek wcześniej:

W TECHNOLOGII:
Testuje się zwiększenie efektywności pisania kodów, przepisywania kodów między wersjami ze wsparciem dedykowanych chatbotów.

W INTERAKCJI Z KLIENTAMI:
Modele językowe służą do kategoryzacji oraz określenia tonu wypowiedzi, z szerokim zakresem zastosowań od obsługi reklamacji po analizę komentarzy NPS.

W POPRAWIE EFEKTYWNOŚCI PRACOWNICZEJ:
Narzędzia generatywne AI np. upraszczają język, ułatwiają wyszukiwanie informacji, szybciej tworzą szkice prezentacji, artykuły czy materiały sprzedażowe. Stale też inspirują do nowych pomysłów i rozwiązań.

Przemysław Kaczmarek
Lider Data Science
Santander Bank Palska

Wyzwaniem pozostaje rozwój narzędzi w języku polskim i przełamanie barier w ich adaptacji. Kluczowe jest budowanie zaufania do nowych technologii, aby w pełni wykorzystać ich potencjał, wydajność i możliwości integracji z istniejącymi systemami. Jednocześnie musimy zachować równowagę między innowacyjnością, a bezpieczeństwem i kwestią prywatności.

Odpowiedzialne wdrożenie AI wymaga nie tylko technologicznej biegłości , ale także głębokiego zrozumienia jej spotecznych, środowiskowych i ekonomicznych implikacji. Wciąż należy pamiętać o kwestiach prawnych i etycznych. Ważne jest wypracowanie standardów, które będą jasne i uczciwe zarówno dla firm, które ją wykorzystują, jak i ich klientów. Ostatecznie to nie technologia definiuje naszą przyszłość, ale sposób, w jaki z niej korzystamy.

Pekabex®

Grupa Pekabex jest liderem nowoczesnych technologii budowlanych w Polsce. Spółka dostarcza rozwiązania w zakresie projektowania, produkcji i montażu betonowych konstrukcji prefabrykowanych. Ponadto oferuje usługi z zakresu generalnego wykonawstwa oraz obszaru deweloperskiego.

Automatyzacja i cyfryzacja procesów technologicznych, wraz z rozwojem przemysłu, stanowi kluczowy element w zrównoważonym rozwoju firmy. Innowacyjne zastosowanie sztucznej inteligencja w procesach technologicznych i operacyjnych wpływa bezpośrednio na każdy z aspektów ESG.

PROCES TECHNOLOGICZNY

Pekabex pracuje nad wdrożeniem systemu, który ma za zadnie umożliwić planowanie, wizualizacje i symulacje procesu produkcyjnego na każdym etapie produkcji. Wdrożenie systemu wpłynie na zwiększenie poziomu cyfryzacji w zakładzie poprzez wykorzystanie algorytmów sztucznej inteligencji do zarządzania procesami technologicznymi. Wdrożenie tego rozwiązania opierać się będzie na automatycznym planowaniu i symulowaniu scenariuszy zleceń produkcyjnych w czasie rzeczywistym, co bezpośrednio obniży zużycie zasobów naturalnych wykorzystywanych w procesie – np. wody, surowców.

KONTROLA JAKOŚCI

Jakość produkowanych elementów prefabrykowanych stanowi kluczową wartość firmy. Zaawansowana analiza wizyjna produkowanych elementów, z wykorzystaniem sztucznej inteligencji, szczegółowo analizuje dane techniczne wynikające z dokumentacji projektowej z wyprodukowanym elementem prefabrykowanym. Wdrożenie tego rozwiązania pozwala na zautomatyzowanie procesu, co umożliwi kontrolę większej ilości elementów jednocześnie. Ograniczenie potencjalnych nieprawidłowości, bezpośrednio wpłynie na organicznie wykorzystania zasobów – surowców, odpadów, wody, energii elektrycznej.

BEZPIECZEŃSTWO

Rozwój autorskich algorytmów AI do analizy obrazu z kamer wpływa bezpośrednio na bezpieczeństwo pracowników na hali produkcyjnej. Zadaniem sztucznej inteligencji jest wykrywanie potencjalnych zagrożeń i niebezpiecznych sytuacji, takich jak obecność osób w strefach niebezpiecznych, np. w strefach gdzie przewożone są ciężkie elementy betonowe lub wykonywane czynności o podwyższonym ryzyku. W przypadku wykrycia takiej sytuacji, system generuje natychmiastowe powiadomienie, co pozwala na zapobieganie potencjalnym wypadkom. Dodatkowo, algorytmy te są w stanie analizować obrazy z kamer w celu identyfikacji obszarów, które mogą wymagać dodatkowej uwagi lub interwencji. Dzięki temu, możliwe jest nie tylko reagowanie na bieżące zagrożenia, ale także proaktywne zarządzanie bezpieczeństwem na hali produkcyjnej.

re: respect energy

Cyfrowy napęd transformacji energetycznej

W Respect Energy, naszym głównym celem jest wyznaczanie nowych standardów w sektorze energii odnawialnej, dzięki zaawansowanemu wykorzystaniu sztucznej inteligencji (AI) i innowacyjnych technologii. Nasze podejście opiera się na holistycznym poszukiwaniu zastosowań dla najnowszych rozwiązań technologicznych, które obejmują zarówno zaawansowane systemy tradingowe wspierane przez AI, jak i dynamicznie rozwijające się narzędzia do efektywnego zarządzania projektami OZE, takie jak system Ziemia Obiecana® oraz platforma RePoweric.

Trading Wspierany przez AI

W dziedzinie handlu energią, AI odgrywa kluczową rolę, umożliwiając nam skuteczniejsze prognozowanie zmian cen i trendów rynkowych. Dzięki algorytmom uczenia maszynowego jesteśmy w stanie w czasie rzeczywistym analizować ogromne ilości danych, co znacząco poprawia naszą zdolność do podejmowania szybkich i trafnych decyzji. To zaawansowane podejście nie tylko zwiększa naszą efektywność operacyjną, ale także pozwala na lepsze zarządzanie ryzykiem i optymalizację zysków z inwestycji w zieloną energię.

Ziemia Obiecana® - Rewolucja w Zarządzaniu Projektami OZE

Nasz system Ziemia Obiecana® stanowi przełom w obszarze identyfikacji i selekcji lokalizacji dla projektów OZE. Dzięki zaawansowanemu wykorzystaniu danych geoprzestrzennych i algorytmom AI, system ten pozwala na błyskawiczne przetwarzanie informacji, skracając procesy wstępne związane z projektami z dni do sekund. To narzędzie nie tylko znacząco przyspiesza rozwój nowych inicjatyw, ale również zwiększa ich efektywność i skuteczność, umożliwiając nam lepsze wykorzystanie potencjału OZE.

RePoweric - Optymalizacja Assetów OZE

Platforma RePoweric z jej innowacyjnymi algorytmami, takimi jak RePoweric Guardian i Smart Battery Schedule, rewolucjonizuje zarządzanie źródłami wytwórczymi OZE. Rozwiązania te pozwalają na maksymalizację zysków z assetów oraz optymalizację autokonsumpcji i generowanie dodatkowej wartości z magazynów energii. Dzięki temu, nasze operacje stają się nie tylko bardziej zrównoważone z punktu widzenia ekonomicznego, ale również przyczyniają się do stabilizacji sieci energetycznej i zwiększenia udziału energii odnawialnej w miksie energetycznym.

Nasze zaangażowanie w rozwój technologii i AI w kontekście ESG nie tylko odzwierciedla naszą misję bycia liderem w transformacji energetycznej, ale także podkreśla naszą determinację w rozwijaniu autorskich technologii. Rozumiemy, że przyszłość leży w inteligentnych, zrównoważonych rozwiązaniach, które służą zarówno ludziom, jak i planecie.

„Postęp w obszarze transformacji energetycznej jest wyborem cywilizacyjnym. Jako Respect Energy chcemy być koncernem zeroemisyjnym, liderem działającym w oparciu o kompleksowe i nowoczesne rozwiązania produktowe i usługowe z zakresu odnawialnych źródeł energii, w tym innowacyjne rozwiązania technologiczne".

Sebastian Jabłoński
Prezes Zarządu
Grupa Kapitałowa Respect Energy

GFT

AI w służbie ESG

Technologie uczenia maszynowego (ML) i duże modele językowe, na których oparty jest m.in. ChatGPT, są dziś nieocenionymi narzędziami w przewidywaniu trendów, analizie danych oraz innowacyjnym tworzeniu treści. Służą one m.in. do prognozowania zużycia energii i identyfikowania wzorców w rozległych zbiorach danych, zmieniając zarazem sposób, w jaki tworzymy i przetwarzamy informacje.

W kontekście ESG, te technologie mogą wspierać szczególnie obszary społeczne i zarządcze, usprawniając np. monitorowanie zgodności treści generowanych przez firmy z przyjętymi wytycznymi i regulacjami.

Jednym z głównych wyzwań w kontekście zrównoważonego rozwoju z perspektywy osoby odpowiedzialnej za zbieranie i raportowanie danych ESG jest właśnie efektywne zarządzanie tymi danymi. To wyzwanie wiąże się z dostępnością danych, ich zgodnością z przepisami oraz potrzebą analizy i wyznaczania na ich podstawie strategii – mówi Kamila Wosińska, Head of Group ESG/CSR Governance, GFT. Wykorzystanie sztucznej inteligencji (AI) pozwala na sporą przewagę w obszarze przetwarzania danych i analizy predykcyjnej, dzięki czemu staje się coraz bardziej popularnym narzędziem w branży.

Kamila Wosińska
Head of Group ESG/CSR Governance, GFT

Dostarczając rozwiązania do efektywnego zarządzania zasobami w złożonych modelach biznesowych, przy rozproszonych źródłach danych i w obszarach rozległych łańcuchów dostaw, AI może zrewolucjonizować strategię dekarbonizacji przedsiębiorstw. Dzięki zdolności do przetwarzania ogromnych zbiorów danych, technologia pozwala na identyfikację kluczowych obszarów do redukcji emisji, wykorzystując ML do adaptacji strategii i usprawniania procesów decyzyjnych.

Równie ważne jest jednak, aby rozwój AI odbywał się w sposób odpowiedzialny i zgodny z zasadami zrównoważonego rozwoju. Responsible AI zakłada projektowanie i wdrażanie systemów w sposób zapewniający przejrzystość, sprawiedliwość, ochronę prywatności i bezpieczeństwo danych, zapobiegając jednocześnie utrwalaniu istniejących nierówności społecznych i stereotypów.

Transformacja na rzecz zrównoważonego rozwoju jest nieodłącznie związana z wytwarzaniem, gromadzeniem i przetwarzaniem danych, czego nie da się zrobić bez technologii. W GFT wierzymy, że odpowiedzialnie rozwijana AI jest fundamentalna dla sukcesu Zielonej Transformacji, przyczyniając się do innowacji i odpowiedzialnego postępu.

Tomasz Smoleński
Chief AI & Data Strategy Officer, GFT

Naszym zadaniem jest zapewnienie, aby rozwój AI szedł w parze z odpowiedzialnością i etyką. Oznacza to projektowanie rozwiązań, które są transparentne i zrozumiałe dla użytkowników i interesariuszy. W tym kontekście niezwykle istotne jest także niwelowanie cyfrowego podziału, które można osiągnąć m.in. dzięki inwestowaniu w inicjatywy, demokratyzujące dostęp do technologii AI, zapewniając w ten sposób równomierną korzyść w całym społeczeństwie – podkreśla Tomasz Smoleński, Chief AI & Data Strategy Officer, GFT.

Czy sztuczna inteligencja wyprodukuje nam leki?

W Polpharmie, firmie będącej liderem branży lekowej, z uwagą przyglądamy się możliwościom jakie stwarza AI i analizujemy jej możliwy wpływ na naszą działalność. Widzimy, że może być wykorzystana w procesie analizy danych i identyfikacji potencjalnych związków chemicznych, przy optymalizacji procesów produkcyjnych czy też personalizacji terapii farmakologicznej, co może przynieść korzyści pacjentom poprzez dostosowanie leczenia do indywidualnych potrzeb.

Nasze zainteresowanie AI spowodowało, że przyjęliśmy Deklarację dotyczącą stosowania sztucznej inteligencji, która wyznacza kierunek jej implementowania w Polpharmie. Deklaracja zawiera zbiór zasad etycznych, zgodnych z podejściem prezentowanym przez prawodawcę unijnego i organizacje międzynarodowe oraz branżowe. Wśród tych zasad nie mogło zabraknąć dbałości o dobrostan społeczny i środowiskowy, aspektów istotnych w strategii zrównoważonego rozwoju.

Obecnie prowadzenie działalności gospodarczej w zrównoważony sposób, uwzględniający poszanowanie środowiska naturalnego oraz praw interesariuszy jest już koniecznością. Wynika to z przyjmowanych regulacji prawnych a także oczekiwań partnerów biznesowych oraz konsumentów. Dlatego też nasze zobowiązanie „Pomagamy ludziom żyć zdrowo, w zdrowym środowisku" traktujemy poważnie. Wierzymy, że przyjęta i realizowana Strategia Zrównoważonego Rozwoju Polpharmy na lata 2022 -2025 pozwoli nam w pełni zrealizować to zobowiązanie.

Agnieszka Deeg - Tyburska
General Counsel, Członkini Zarządu
Polpharma

Uważamy także, że intensywny rozwój technologii, szczególnie tej związanej ze AI, może pomóc nam w osiągnięciu postawionych celów zarówno w zakresie optymalizacji procesów operacyjnych w naszej Spółce jak i działań związanych z realizacją celów zrównoważonego rozwoju.

Analizując możliwości wykorzystywania systemów AI, bierzemy pod uwagę zarówno korzyści, jak i ryzyka, które z tego wynikają. Wśród korzyści można dostrzec szansę na automatyzację prostych, powtarzalnych czynności i uwolnienie czasu na strategiczne, kreatywne zadania. Wśród ryzyk nie sposób zaś pominąć tych związanych z cyber- bezpieczeństwem, ochroną danych osobowych czy prawa do prywatności.

Nie mamy wątpliwości, że realizacja zadań z wykorzystaniem AI powinna zawsze być zgodna z zasadami zrównoważonego rozwoju oraz społecznej odpowiedzialności Polpharmy. Transformacja gospodarki na zeroemisyjną stanowi duże wyzwanie dla przedsiębiorców. Przypuszczamy, że AI będzie jednym z narzędzi wspomagających ten proces. Istotne jest, aby przedsiębiorcy nie przegapili tej szansy, ale jednocześnie byli świadomi ryzyk i stawiali na rozwój sztucznej inteligencji, której człowiek może zaufać. Obecnie podchodzimy do możliwości korzystania z AI z ostrożnością ale i z dużą ciekawością jakie rozwiązania może nam zaoferować. Widzimy, że AI stanowi cenne narzędzie wspomagające proces odkrywania i produkowania leków, ale nie zastąpi ludzkiej kreatywności i doświadczenia.

Zrównoważony rozwój łańcucha dostaw. W jakiej części łańcucha ESG jest Twoja firma?

Zrównoważony rozwój stał się istotnym aspektem nowoczesnych przedsiębiorstw. Ponieważ firmy dążą do zmniejszenia swojego śladu węglowego i promują odpowiedzialność społeczną, muszą przyjąć całościowe podejście do swojej działalności ESG.

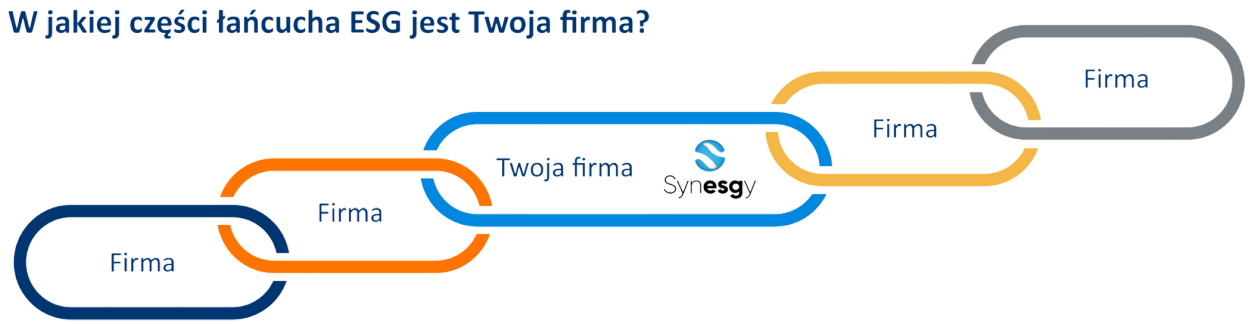
Chociaż tradycyjne spojrzenie na handel sugeruje, że kraje po prostu sprzedają gotowe towary lub oferują usługi, większość handlu (w tym międzynarodowego, stanowiącego około 70%) odbywa się obecnie za pośrednictwem łańcuchów wartości (GVC), które obejmują sprzedaż usług, surowców i komponentów, często wielokrotnie dystrybuowanych (do różnych pośredników), zanim zostaną wykorzystane do wytworzenia produktów końcowych, które trafią do konsumentów na całym świecie.

Zrównoważony rozwój łańcucha dostaw

Zrównoważony rozwój łańcucha dostaw odnosi się do wpływu środowiskowego, społecznego ekonomicznego i ekonomicznego całego łańcucha dostaw firmy, czyli wszystkich przedsiębiorstw pozostających w relacji biznesowej iarę jak rosną obawy związane ze zmianami klimatycznymi czy wyczerpywaniem się zasobów, przedsiębiorstwa w coraz większym stopniu widzą znaczenie zrównoważonych praktyk w swoich łańcuchach dostaw.

W jakiej części łańcucha dostaw jest Twoja firma?

Śledząc ustawodawstwo unijne dotyczące raportowania ESG, można dojść do prostej konkluzji, że wielkość firmy determinuje jej zainteresowanie tematyką zrównoważonego rozwoju łańcucha dostaw. Nic bardziej mylnego.



Każda firma jest częścią jakiegoś łańcucha wartości: czy to jako firma monitorująca poziom zrównoważonego rozwoju swojego łańcucha (Head of Supply Chain), czy jako firma „raportująca" swój poziom zrównoważonego rozwoju do klienta, któremu sprzedaje produkty lub usługi. Każdy zatem odgrywa swoją rolę w łańcuchu wartości (czasem nawet dwie równocześnie), by dzięki współpracy nabywcy i dostawcy zaangażowanych w łańcuchy wartości promować prawa człowieka, ochronę środowiska, odporność na zmiany klimatyczne, etyczne praktyki biznesowe, wzrost gospodarczy sprzyjający włączeniu społecznemu i rozwój społeczności.

Technologia we wsparciu procesów ESG

Rozumiejąc zależności firm w łańcuchu dostaw i ich potrzeb w obszarze monitoringu poziomu ESG dostawców i/lub własnej certyfikacji, innowacyjna technologia staje się krytycznym czynnikiem sukcesu na ścieżce ku zrównoważonemu rozwojowi globalnego i lokalnego biznesu. Technologia, która zaproponuje platformowe narzędzie umożliwiające ocenę firm zgodnie z kryteriami ESG w prosty i zgodny ze standardami sposób oraz transparentne funkcjonalności do monitoringu firm partnerskich z łańcucha dostaw.

Firmy posiadające wysokie międzynarodowe kompetencje w zakresie big data, budowania scoringu oraz rozwiązań technologicznych już wypracowały rozwiązania wspierające procesy ESG. Wystarczy zaufać sprawdzonemu partnerowi i zrobić kolejny krok w budowaniu odpowiedzialnego i zrównoważonego łańcucha dostaw w Twojej firmie. **Więcej na synesgy.pl**

Polskie Stowarzyszenie ESG
Czerska 8/10
00-732 Warszawa

KRS: 0000976358
NIP: 7011093859
REGON: 522372996