

Czy AI zrewolucjonizuje raportowanie ESG?

Dynamiczny postęp technologiczny, w szczególności w obszarze sztucznej inteligencji, otwiera nowe możliwości dla raportowania ESG. Naturalnie pojawia się pytanie, jak wykorzystywać dostępne narzędzia AI, aby zwiększyć efektywność i wiarygodność procesu raportowania ESG, zachowując zgodność z aktualnymi regulacjami. Zanim przejdziemy do konkretnych zastosowań, postawmy sobie pytanie, w którym miejscu postępu technologicznego dzisiaj się znajdujemy.

W świecie nauki rozróżniane są trzy typy sztucznej inteligencji według poziomu zaawansowania. Pierwsza, tzw. wąska sztuczna inteligencja (Artificial Narrow Intelligence, ANI), jest wyspecjalizowana w realizowaniu określonych zadań, takich jak analiza danych czy automatyzacja powtarzalnych procesów. To właśnie te rozwiązania są dziś najczęściej wykorzystywane i z powodzeniem wspierają codzienną pracę w wielu branżach. Na horyzoncie znajduje się jednak ambitniejszy cel – ogólna sztuczna inteligencja (Artificial General Intelligence, AGI), która mogłaby funkcjonować na poziomie porównywalnym z ludzkim umysłem. Prognozy dotyczące jej powstania są bardzo rozbieżne – od kilku najbliższych lat po odległą dekadę. Jeszcze dalszą perspektywą, która dzisiaj brzmi dla nas jak scenariusz filmu science fiction, jest superinteligencja (Artificial Super Intelligence, ASI), czyli system przewyższający człowieka na wszystkich płaszczyznach intelektualnych.

W kontekście ESG koncentrujemy się jednak na technologiach dostępnych już dziś. To właśnie one mogą wnieść realną wartość do procesu raportowania, usprawniając analizę danych, poprawiając komunikację z interesariuszami i zwiększając przejrzystość wyników.

Zatem jakie rozwiązania AI znajdują tutaj zastosowanie?

Rosnąca złożoność danych ESG sprawia, że prym wśród algorytmów wiodą duże modele językowe (Large Language Models, LLMs). Są to zaawansowane algorytmy, liczące często miliardy parametrów, zdolne do przetwarzania różnych formatów plików i łączenia analizy danych strukturalnych (bazy danych, arkusze Excel) z niestukturalnymi (raporty PDF, prezentacje, dokumenty tekstowe). W raportowaniu ESG to właśnie dane niestukturalne są szczególnie istotne i powszechne.

LLM-y to przykład generatywnej sztucznej inteligencji (Generative AI), która w uproszczeniu działa poprzez przewidywanie kolejnych najbardziej prawdopodobnych słów w danym kontekście. Od premiery ChatGPT w 2022 roku narzędzia te zyskały ogromną popularność – milion użytkowników w pięć dni to wynik, którego wcześniej nie osiągnęła żadna inna platforma. Zainteresowanie jest widoczne również w sektorze biznesowym: według raportu Menlo Ventures globalne wydatki na GenAI w 2024 roku wyniosły 13,8 mld dol., co oznacza pięciokrotny wzrost w porównaniu z rokiem poprzednim.

Jak może wyglądać automatyzacja na przykładzie wybranego procesu ESG?

Jednym z obiecujących kierunków rozwoju jest wykorzystanie AI w procesie oceny podwójnej istotności (Double Materiality Assessment, DMA), kluczowej w raportowaniu zgodnym z europejskimi standardami zrównoważonego rozwoju (ESRS). Sztuczna inteligencja można stosować na każdym z etapów tej oceny. W ocenie kontekstu otoczenia wykorzystuje się przetwarzanie języka naturalnego (Natural Language Processing, NLP) do ekstrakcji słów kluczowych ESG z raportów wewnętrznych i zewnętrznych, np. za pomocą modeli językowych opartych na architekturze BERT.

Kolejnym krokiem DMA jest identyfikacja potencjalnych kwestii istotnych dla zrównoważonego rozwoju. Na tym etapie algorytmy uczenia maszynowego i NLP pozwalają na analizę danych wewnętrznych i zewnętrznych, integrując zróżnicowane punkty widzenia interesariuszy. Tak zintegrowany system pozwala na ciągłą identyfikację ryzyk i szans. Sztuczna inteligencja może stanowić wsparcie również w późniejszych etapach – w ocenie i określeniu istotnych kwestii ESG analityczne modele uczenia maszynowego mogą posłużyć do priorytyzacji zagadnień według wpływu i prawdopodobieństwa, natomiast



FOT. MAT. PRASOWE

ADAM DOBEK

szef Działu Rozwoju Produktów firmy App Trend – System Consolia ESG Processing & Reporting Platform

EMITENCI PYTAJĄ?

AI w raportowaniu ESG: rewolucja czy konieczność?

przy raportowaniu procesu DMA i wyników mogą wspomóc tworzenie dynamicznych raportów. Chociaż sztuczna inteligencja oferuje wiele sposobów usprawnienia oceny podwójnej istotności, w 2023 roku skończyło z niej zaledwie 8 proc. firm.

Coraz większe znaczenie zyskują również systemy agentowe – rozwiązania oparte na wielu wyspecjalizowanych agentach AI, które planują i wykonują zadania w imieniu użytkownika. Mogą one odgrywać ważną rolę w pełnej automatyzacji raportowania ESG.

Oprócz implementacji modeli AI należy podkreślić istotność zrobotyzowanej automatyzacji procesów (Robotic Process Automation,



FOT. MAT. PRASOWE

KACPER DOBEK

Consolia AI Team, MSc in Artificial Intelligence, Politechnika Poznańska

RPA), dzięki której na bieżąco można pobierać dane z systemów ERP, CRM i innych źródeł, gwarantując ich aktualność w procesie oceny.

Jakie korzyści przynosi wdrożenie AI w raportowaniu?

Wykorzystanie sztucznej inteligencji w raportowaniu ESG pozwala zwiększyć efektywność pracy. Algorytmy potrafią w krótkim czasie analizować ogromne zbiory dokumentów, wykrywać istotne zależności i anomalie oraz generować raporty w oparciu o aktualne dane. AI może też wspierać komunikację z interesariuszami, umożliwiając im dostęp do spójnych i przejrzystych informacji niemal w czasie rzeczywistym.

Odpowiednio zaprojektowane systemy pomagają zwiększyć jakość raportów i zapewnić zgodność z regulacjami, co w świecie rosnących wymagań prawnych ma kluczowe znaczenie.

A jakie czekają nas wyzwania?

Mimo obiecujących perspektyw wdrożenia AI często napotykają trudności. Badania RAND z 2024 roku wskazują, że nawet 80 proc. projektów opartych na AI kończy się niepowodzeniem. Do najczęstszych przyczyn należą brak jasno określonych celów, niedostateczna jakość lub ilość danych, zbyt duża wiara w nowe technologie bez weryfikacji ich użyteczności, brak odpowiedniej infrastruktury czy podejmowanie prób rozwiązania problemów o nadmiernej złożoności.

Na przykładzie systemów agentowych widać też, jak drobne błędy mogą się kumulować. Jeśli system składa się z dziesięciu kroków, a skuteczność każdego z nich wynosi 95 proc., to końcowa skutecz-

ność spada do około 60 proc. Łączną skuteczność oblicza się, przemnażając wartości skuteczności każdego kroku, w naszym przykładzie będzie to 95 proc. do potęgi dziesiątej. Poprawa dokładności pojedynczych kroków jest kosztowna i szybko napotyka prawo malejących przychodów – dalsze podnoszenie skuteczności modeli wymaga znacznie większych nakładów obliczeniowych, a tym samym finansowych.

Dodatkowo modele językowe narażone są na tzw. halucynacje – generowanie treści niezgodnych z faktami czy powoływanie się na nieistniejące źródła. W raportowaniu ESG, gdzie kluczowa jest transparentność i możliwość audytu, takie błędy mogą podważać wiarygodność całego procesu.

Nie można zapominać również o bezpieczeństwie danych. Świadomy użytkownik AI dba o to, aby dane przedsiębiorstwa nie były wykorzystywane do trenowania zewnętrznych modeli.

Nasuwa się pytanie, jak zwiększyć wiarygodność i bezpieczeństwo systemów implementujących AI.

W kwestii wiarygodności jednym z rozwiązań jest zastosowanie podejścia Retrieval-Augmented Generation (RAG). Polega ono na tym, że model językowy korzysta z aktualnej bazy dokumentów, wyszukując materiały najlepiej odpowiadające na zapytanie użytkownika, a następnie generuje odpowiedź w oparciu o ich treść. Dzięki temu ryzyko halucynacji znacząco maleje, a każda odpowiedź może być powiązana z konkretnym źródłem, co zapewnia pełny ślad rewizyjny. Bezpieczeństwo systemu zwiększa implementacja na serwerze klienta, gwarantując, że dane firmy (również poufne) nie są wykorzystywane do trenowania modeli zewnętrznych organizacji. Tym samym nie tracimy kontroli nad danymi (w tym informacjami poufnymi), nie mając też wpływu na to, co się będzie z nimi działo w przyszłości. Odpowiedzią na powyższe wątpliwości jest RAG, który w połączeniu z aktualizowaną na bieżąco bazą wiedzy i rygorystycznym procesem weryfikacji danych może stać się fundamentem wiarygodnego systemu AI do raportowania ESG.

To obiecujące – a jak wygląda raportowanie z użyciem AI w polskiej rzeczywistości?

Możemy odpowiedzieć na przykładzie naszych rozwiązań. W firmie App Trend, w systemie Consolia, implementujemy obecnie rozwiązania na różnych etapach raportowania ESG. W szczególności wykorzystujemy lokalnie uruchamiane modele językowe w celu generowania odpowiedzi na pytania raportującego, podsumowań i streszczeń na podstawie uaktualnianej bazy wiedzy, zawierającej przepisy i wytyczne. Pomocne jest również wsparcie użytkownika w budowie finalnych tekstów raportów, formułowaniu streszczeń z list punktowanych i luźnych zdań, które przygotowuje roboczo zespół raportowy. Ułatwieniem w pracy edytorskiej jest także zautomatyzowana weryfikacja stylistyczna i ortograficzna, co wydaje się standardem dobrych systemów. AI może być przydatnym narzędziem do wyszukiwania potencjalnych błędów użytkownika i anomalii w zaimportowanych danych czy sugerowania wyboru konkretnego wskaźnika emisji. Może posłużyć do klasyfikacji i segregowania wskaźników i grupowania pod względem ich przydatności. Ta lista implementacji jest dłuższa.

Jak jawi się przyszłość automatyzacji raportowania ESG?

Rola automatyzacji w raportowaniu ESG będzie systematycznie rosła. Coraz częściej będą pojawiać się rozwiązania integrujące duże modele językowe z istniejącymi systemami informatycznymi, co pozwoli użytkownikom na sprawniejsze, bardziej transparentne i wiarygodne raportowanie.

O sukcesie wdrożeń zdecydują trzy kluczowe kryteria: wiarygodność, efektywność i bezpieczeństwo danych. Firmy, które potrafią połączyć te elementy, będą w stanie nie tylko spełnić rosnące wymagania regulacyjne, ale również zbudować przewagę konkurencyjną na rynku. ©