

Kontakt dla mediów:
e-mail: media@parp.gov.pl

Informacja prasowa
Warszawa, 01.02.2024 r.

Czy AI uchroni nas przed utratą różnorodności biologicznej?

Postępująca globalizacja i rozwój gospodarczy znacząco wpływają na środowisko naturalne. Prowadzi to do stałej utraty bioróżnorodności. Już teraz państwa europejskie podejmują działania mające temu zapobiegać. Wiele rozwiązań w kierunku ochrony środowiska jest inicjowanych dzięki wykorzystaniu szerokich możliwości AI. Czy sztuczna inteligencja uchroni świat od wyginięcia gatunków roślin i zwierząt?

Przyczyny i konsekwencje utraty bioróżnorodności

Bioróżnorodność czy inaczej różnorodność biologiczna oznacza zróżnicowanie ekosystemów, gatunków i genów na Ziemi. Jest kluczowa dla rozwoju gospodarki i społeczeństwa. Dla usług ekosystemowych stanowi podstawę, ponieważ zapewnia prawidłowe działania, takie jak: ochrona przed powodzią, żyzność gleb, zapylenie, regulowanie klimatu oraz produkcja żywności, paliw, włókien i leków. Dzięki bioróżnorodności ludzie mają żywność, wodę pitną i czyste powietrze. Pomaga także przeciwdziałać zmianie klimatu i zapobiega rozprzestrzenianiu się chorób zakaźnych. Jak obliczyli eksperci Światowego Forum Ekonomicznego, prawie połowa światowego PKB (ok. 40 bln euro) zależy od środowiska naturalnego i jego zasobów. Największą zależność od przyrody wykazują sektory budownictwa, rolnictwa i przemysłu spożywczego. Ich łączny dochód w ramach gospodarki światowej wynosi niemal 7,3 bln euro.

Niestety, coraz częściej słyszy się o gatunkach, które bezpowrotnie giną. Pięć lat temu świat obiegła informacja o uśpieniu ostatniego samca nosorożca białego północnego. Przy życiu pozostały jedynie dwie samice tego gatunku. Oznacza to, że nosorożec północny jest gatunkiem krytycznie narażonym na wyginięcie. Ale takich przykładów jest znacznie więcej. Według naukowców, nawet 200 gatunków ginie każdego dnia. Jak twierdzą eksperci w raporcie ONZ z 2019 r., aż milion gatunków roślin, owadów, ptaków i ssaków na całym świecie jest obecnie zagrożonych wyginięciem.

Przyczyny należy szukać w nas samych. Działalność ludzi wpływa na wzrost zanieczyszczeń, powstawanie nieodwracalnych zmian klimatu oraz zmian w siedliskach. Jak wynika z raportu Deloitte, Respect Energy i WWF „Nature and Business: Navigating Risks and Opportunities in a Changing Landscape”, winowajcami są główne gałęzie gospodarki: rolnictwo, energetyka, transport i górnictwo. Aż 90 proc. przypadków utraty bioróżnorodności w trakcie ostatnich 50 lat było spowodowane przekształceniami środowiska lądowego i morskiego, zmianami klimatu, zanieczyszczeniami, nadmierną eksploatacją lasów, oceanów, rzek, jezior i gleb oraz rozprzestrzenianiem się gatunków inwazyjnych. Eksperci alarmują, że tempo utraty

gatunków przekracza historyczne normy i jest obecnie od dziesiątki do setek razy wyższe niż średnia z ostatnich 10 milionów lat. Do dziś ludzkość doprowadziła do wyginięcia 82 proc. dzikich ssaków i prawie połowy naturalnych ekosystemów. Jakie będą tego skutki? Utrata bioróżnorodności doprowadzi do załamania całych ekosystemów. Oznacza to pogorszenie jakości powietrza i wody, spadek jakości gleby i zmniejszenie zapyłania upraw. Skutki zaginięcia różnorodności biologicznej będą bardzo poważne dla ludzkości, ponieważ spowodują załamanie się systemów żywnościowych i zdrowotnych, a także zakłócenia w łańcuchach dostaw, co z kolei stanowi istotne zagrożenie dla światowych gospodarek.

Konsekwencją utraty bioróżnorodności są także straty finansowe. Według ekspertów Deloitte i Respect Energy, do 2050 r. globalne straty wynikające z postępującego zaniku różnorodności biologicznej mogą sięgnąć 10 bln dolarów. Tak ogromna suma odpowiada wysokości rocznego PKB Francji, Niemiec i Wielkiej Brytanii. Zanik lasów podwodnych będzie oznaczał dla światowej gospodarki stratę 500 mld dolarów rocznie. Nic dziwnego, że spadek bioróżnorodności został uznany za jedno z największych zagrożeń dla ludzkości.

Rozwiązania prawne na rzecz bioróżnorodności

Jak wynika z raportu Deloitte, firmy o największym wpływie na zanik bioróżnorodności są jednocześnie liderami w działaniach na rzecz zapobieganiu tego zjawiska. Niestety wciąż niewielu przedsiębiorców bierze pod uwagę kwestie środowiskowe podczas analiz ryzyka – robi to jedynie jedna trzecia z nich. Nadzieją napawa rosnąca presja społeczna. Blisko 80 proc. firm przyznaje, że odczuwa naciski ze strony organów regulacyjnych, inwestorów, społeczeństwa i konsumentów w kwestii ochrony środowiska. 86 proc. zakłada, że presja ta jeszcze wzrośnie. Wciąż jednak 60 proc. z nich nie gromadzi danych na temat środowiskowe. Jeszcze gorzej wygląda to na rynku polskim – tylko 24 proc. polskich przedsiębiorców wyraża chęć publicznego raportowania wysiłków na rzecz bioróżnorodności, podczas gdy światowy wskaźnik wynosi 42 proc. Różnicę widać również w podejściu do współpracy na rzecz bioróżnorodności – 63 proc. globalnych firm jest gotowych na taką kooperację, podczas gdy w Polsce „tak” odpowiedziało jedynie 49 proc. badanych.

Jednym z głównych czynników zachęcających firmy do działania na rzecz środowiska jest wymóg działania zgodnie z przepisami. Dlatego też Unia Europejska podejmuje inicjatywy ustawodawcze mające na celu powstrzymanie dalszej degradacji środowiska naturalnego. W 2020 r. Komisja Europejska przedstawiła strategię na rzecz bioróżnorodności, która stała się jednym z kluczowych elementów europejskiego zielonego ładu. Dokument zakłada, że do 2030 roku co najmniej 30 proc. unijnych terenów lądowych i morskich zostanie objętych ochroną, w gospodarce rolnej zmniejszy się zużycie pestycydów o 50 proc., a Unia Europejska zyska 3 mld drzew dzięki zasadzeniom. Przewiduje także zwiększenie budżetu na ochronę i promocję bioróżnorodności z funduszy unijnych oraz środków krajowych i prywatnych do 20 mld euro rocznie. W prawodawstwie unijnym istnieje wiele dyrektyw wspierających walkę o naturę, są to m.in.: dyrektywa ptasia, siedliskowa, ramowa dyrektywa wodna, dyrektywa ramowa w sprawie strategii morskiej. Aby zapobiegać czynnikom powodującym zanik bioróżnorodności, uchwalone zostały przepisy o zanieczyszczeniu,

inwazyjnych gatunkach obcych i zmianie klimatu. Od 1992 r. obowiązuje unijny program LIFE, w całości przeznaczony na cele środowiskowe i klimatyczne. Dotychczas wsparciem objętych zostało ponad 5000 projektów.

Unia Europejska jest zaangażowana również w międzynarodową walkę o bioróżnorodność. Państwa członkowskie realizują postanowienia światowych konwencji o różnorodności biologicznej czy konwencji o międzynarodowym handlu dzikimi zwierzętami i roślinami gatunków zagrożonych wyginięciem. Podczas 15. Konferencji ONZ w sprawie Różnorodności Biologicznej (COP 15), która odbyła się 2022 r. w Kanadzie, przedstawiciele Unii Europejskiej zaprezentowali propozycję kompleksowych i transformacyjnych globalnych ram bioróżnorodności na okres po 2020 roku. Miałyby one objąć długoterminowe cele na 2050 r., a także wskazać kierunek światowych działań na rzecz ochrony i odbudowy przyrody do roku 2030 i później.

Sztuczna inteligencja sprzymierzeńcem w ochronie środowiska

W walce o bioróżnorodność firmy polegają nie tylko na aspektach prawnych. Jak wynika z raportu tematycznego Polskiej Agencji Rozwoju Przedsiębiorczości „Zastosowanie sztucznej inteligencji w gospodarce”, przedsiębiorcy coraz częściej szukają sposobów na wykorzystanie AI w swoich działaniach na rzecz ochrony środowiska. Jednym z nich jest wdrożenie automatyzacji. Dzięki sztucznej inteligencji, możliwe jest m.in. zwiększenie efektywności produkcji. Przykładem podanym przez autorów opracowania jest amerykańska firma General Electric Inc., która wykorzystała możliwości AI do produkcji silników odrzutowych, skracając proces planowania o połowę, a zużycie paliwa o 7 proc. Zwiększenie efektywności możliwe jest także poprzez optymalizację zużycia energii elektrycznej, co przekłada się na zmniejszenie negatywnego oddziaływania na środowisko. Wpływ AI na bioróżnorodność widoczne jest także w energooszczędności procesów: emisja dwutlenku węgla powstała na skutek wyszkolenia jednego modelu przetwarzania języka porównać można do emisji potrzebnej do zbudowania i utrzymania pięciu samochodów benzynowych przez 20 lat.

Sztuczna inteligencja obejmuje także obszary technologiczne, procesy i produkty rozwijane w sektorze rolno-spożywczym i przemyśle leśno-drzewnym. Dzięki AI możliwa jest zaawansowana optymalizacja użycia zasobów naturalnych i nawozów. Sztuczna inteligencja w rolnictwie precyzyjnym wykorzystywana jest m.in. do analizy danych z wielu źródeł, pozwalając na tworzenie szczegółowych map wilgotności gleby, poziomów składników odżywczych upraw, czy ich ogólnej kondycji. Wizja komputerowa umożliwia rolnikom szybszą i skuteczniejszą ochronę upraw przed szkodnikami czy chorobami. AI pozwala na dokładną analizę danych dotyczących wzorców pogodowych i warunków glebowych, co z kolei przekłada się na możliwość przewidywania plonów. Sztuczna inteligencja przyczynia się również do ochrony bioróżnorodności w lasach. Technologia teledetekcji dostarcza dane analizowane przy wsparciu AI w czasie rzeczywistym. Pozwala to na identyfikację wieku, stanu czy gęstości drzewostanów, tym samym zwiększając ochronę i równowagę ekologiczną w lasach. AI pomaga w monitorowaniu stanu zdrowia, optymalizacji zalesiania, ochronie i monitorowaniu bioróżnorodności czy zarządzaniu zasobami leśnymi.

Nowoczesna technologia przyczynia się do niwelowania negatywnego wpływu człowieka na bioróżnorodność. Rozwój nowych zrównoważonych bioproduktów, bioprocessów i ochrona środowiska są możliwe dzięki wykorzystaniu sztucznej inteligencji w tworzeniu narzędzi przewidywania, projektowania, analizy i testowania, czego rezultatem jest powstawanie nowych materiałów bezpiecznych dla środowiska naturalnego. AI wspomaga działania na rzecz gospodarki o obiegu zamkniętym (GOZ). Przykładem jest brytyjska firma Greyparorot AI Ltd.⁵⁷, która stworzyła oparte na sztucznej inteligencji rozwiązanie do analizy składu odpadów w sortowniach odpadów. System wizyjny analizuje w czasie rzeczywistym strukturę i zawartość odpadów, ze wskaźnikiem błędu poniżej 1 proc.

Wpływ AI na środowisko widać także w sektorze budowlanym. Inteligentne budownictwo zeroemisyjne zakłada projektowanie całego cyklu życia budynków i integrowanie ich z inteligentnymi narzędziami do zarządzania dostawami energii, ze wskazaniem ich oddziaływania na środowisko. Sztuczna inteligencja może pomóc w opracowaniu bardziej ekologicznych materiałów, w projektowaniu zielonych i zrównoważonych budynków, w rozwijaniu systemów inteligentnego zarządzania domem czy w tworzeniu odnawialnych źródeł energii dla domów. Przykładem może być rozwiązanie amerykańskiej firmy Honeywell Inc. Jej propozycja o nazwie Buildings Sustainability Manager wspomaga osiągnięcie neutralności klimatycznej poprzez zmniejszenie wpływu budynków na środowisko przy jednoczesnej optymalizacji jakości powietrza w pomieszczeniach. Skalowalna, niezależna od systemu platforma wykorzystuje sztuczną inteligencję i algorytmy uczenia maszynowego (ML) oprogramowania Honeywell Forge⁷⁰ do zarządzania wydajnością przedsiębiorstwa, aby pomóc w realizacji celów zrównoważonego rozwoju.

AI znalazło zastosowanie w nowoczesnym, niskoemisyjnym transporcie drogowym. Sztuczna inteligencja i uczenie maszynowe wspiera rozwój transportu przyjaznego środowisku dzięki precyzyjnemu opracowaniu działań mających na celu zmniejszenie energochłonności, emisyjności, poprawę ekonomiki czy bezpieczeństwa pojazdów i sieci transportowych. Przykładem może być zarządzanie ilością zużywanego paliwa, budowa autonomicznych pojazdów czy zapewnianie przepustowości dróg i pozostałych sieci transportowych.

Więcej w raporcie [„Zastosowania sztucznej inteligencji w gospodarce. Przegląd wybranych inicjatyw i technologii z rekomendacjami dla przedsiębiorców”](#), opracowanym w ramach projektu pozakonkursowego pn. Monitoring Krajowej Inteligentnej Specjalizacji.