

Terabajty natury

4.8.2026 - | Generalna Dyrekcja Lasów Państwowych

Sztuczna inteligencja z ciekawostki technologicznej zmieniła się w przewodnika pomagającego zrozumieć przyrodę. Z czasem stała się nie tylko soczewką, przez którą patrzymy na naturę, ale też krzywym zwierciadłem ukazującym przyrodę, jaką chcemy zobaczyć, a nie taką, jaka jest naprawdę.

Jedną z największych zalet sztucznej inteligencji (AI, artificial intelligence – ang.) jest pomaganie nam w nazwaniu tego, na co patrzymy. Dla wielu osób przyroda przez lata była tłem. Coś śpiewało w koronach drzew, coś rośło przy ścieżce, coś przemknęło w trawie. Dopiero aplikacje takie jak BirdNET, PlantNET, Merlin Bird ID czy iNaturalist sprawiły, że każdy spacer może zmienić się w małą lekcję biologii.

BirdNET rozpoznaje ponad 3 tys. gatunków ptaków. Merlin Bird ID potrafi zidentyfikować ich jeszcze więcej i to z dokładnością sięgającą 98 proc. Podobnie działa iNaturalist, który już dziś dostarcza ponad 37 proc. wszystkich obserwacji do bazy danych Światowej Sieci Informacji o Bioróżnorodności (Global Biodiversity Information Facility) (z wyłączeniem ptaków), w tym 74 proc. obserwacji gadów, ponad 63 proc. pajączaków i 55 proc. płazów.

"Nie ma w tym nic złego, jeśli cyfrowy las jest uzupełnieniem, a nie zamiennikiem świata realnego. Problem jest wtedy, gdy sztuczna natura całkowicie zastępuje tę prawdziwą.

Według analizy przeprowadzonej przez badaczkę Brittany M. Mason z Uniwersytetu Florydy codziennie ukazują się średnio cztery prace naukowe, które korzystają z tych danych. To dziesięciokrotny wzrost w ciągu ostatnich pięciu lat. AI, dzięki obniżeniu progu wejścia do świata obserwacji, zmieniła amatorską obserwację przyrody w masowe narzędzie poznania, nową formę „nauki obywatelskiej”.

Do tej sieci amatorów obserwacji należą miliony użytkowników, którzy codziennie dokonują przyrodniczych stwierdzeń. Nigdy wcześniej laicy nie uczestniczyli w badaniach przyrodniczych na taką skalę. Wystarczy zrobić zdjęcie liścia, nagrać śpiew ptaka albo sfotografować owada, a algorytm zaproponuje identyfikację. Tym samym świat, który był tłem, zyskał formę. Roślina przy chodniku nie jest już „chwastem”, tylko tasznikiem pospolitym. Czyż siedzący na antenie przestaje być „jakimś małym żółtym ptakiem”. Przyroda odzyskuje imiona.

Szósty zmysł

Największa wartość AI dla przyrody nie polega jednak na tym, że umożliwiła stworzenie aplikacji podpowiadającej nazwę ptaka. W ochronie środowiska sztuczna inteligencja działa coraz częściej jak dodatkowy zmysł. Analizuje zdjęcia satelitarne, nagrania z fotopułapek, dźwięki lasów, obrazy z dronów i dane z czujników. Robi to szybciej i na większą skalę niż człowiek. W magazynie naukowym „Nature Communications” zespół badawczy pod przewodnictwem Zijing Wu opisał badanie, w którym system umożliwił automatyczną lokalizację i liczenie dużych stad migrujących zwierząt kopytnych (gnu i zebra) na obszarze Serengeti-Mara z wykorzystaniem obrazów satelitarnych o wysokiej rozdzielczości. Jest to tym bardziej zadziwiające, że stada te liczyły ponad milion osobników.

Proces wykrywania składa się z trzech głównych etapów: na początku zwierzęta są oznaczane poprzez generowanie dla nich maski, czyli zaznaczenie na obrazach satelitarnych, a pozostałe elementy są ignorowane. Następnie obrazy satelitarne i maski są wprowadzane do modelu zespołowego opartego na sieci U-Net w celu trenowania modelu i wygenerowania map prawdopodobieństwa identyfikacji zwierzęcia. W trzecim kroku mapy prawdopodobieństwa wygenerowane przez dziesięć modeli bazowych są uśredniane w celu uzyskania ostatecznych prognoz.

Wyniki sprawdzające precyzję modelu są bardzo obiecujące, to furтка do wykrywania migracji dużych ssaków, których wcześniej nie udokumentowano.

Narzędzia tego typu mogą wspierać planowanie ochrony przyrody, przewidywać presję środowiskową i wskazywać miejsca, w których działania ochronne przyniosą największy efekt. To ważne, bo zmniejszanie różnorodności biologicznej wynika także z braku informacji na jej temat, a więc braku możliwości reakcji na czas. Nie da się przecież skutecznie chronić gatunków, których rozmieszczenia, liczebności i zachowań nie znamy. Sztuczna inteligencja widzi szerzej, słyszy więcej, szybciej porządkuje dane. Ale dodatkowy zmysł nie jest jeszcze mądrością. O tym, czy technologia pomoże przyrodzie, decyduje nie sama skuteczność algorytmu, a to, jak wykorzysta ją człowiek.

Las jak z obrazka

Druga twarz sztucznej inteligencji jest bardziej dwuznaczna. To cyfrowa natura: wirtualne lasy, krajobrazy 360 stopni, aplikacje relaksacyjne, terapeutyczne środowiska VR i generowane przez AI widoki gór, rzek i oceanów. W miastach, szpitalach, biurach takie rozwiązania mogą dawać realną ulgę. Badania z dziedziny psychologii środowiskowej pokazują, że kontakt z wirtualną naturą może obniżać stres, poprawiać nastrój i wspierać osoby, które z różnych powodów nie mogą wyjść do prawdziwego lasu.

Nie ma w tym nic złego, jeśli cyfrowy las jest uzupełnieniem, a nie zamiennikiem świata realnego. Problem zaczyna się wtedy, gdy sztuczna natura całkowicie zastępuje tę prawdziwą. W cyfrowym lesie nie trzeba marznąć, pocić się, uważać na kleszcze i komary ani brudzić butów. To miejsce, w którym zwierzęta pojawiają się dokładnie wtedy, gdy chcemy je zobaczyć. Krajobraz jest nasycony i uporządkowany, po prostu przyjemny. To natura bez strachu, bez zapachu rozkładu, bez nudy i przypadkowości.

Stwarza to niemałą pułapkę: AI tworzy przyrodę uproszczoną, zawsze piękną i dostępną na wyciągnięcie ręki. Taki kontakt uczy nas oczekiwać od natury czegoś, czego prawdziwy ekosystem nam nie dostarczy: stałej atrakcyjności. Realny las bywa cichy.

Łąka nie zawsze kwitnie. Zwierzęta zwykle uciekają lub chowają się. Jeśli standardy wizyty w lesie wyznaczają nam obrazy generowane przez AI, prawdziwa przyroda może zacząć wydawać się zbyt zwyczajna, by była warta troski lub nawet uwagi.

Pantera, której nie było

Najbardziej widowiskowa i najgroźniejsza strona AI zaczyna się tam, gdzie wygenerowany obraz udaje dokument. Na początku 2024 roku media obieżyło dramatyczne zdjęcie narciarki, za której plecami miała czaić się pantera śnieżna. Fotografia wyglądała jak kadr z sekundy przed atakiem. Zdjęcie, mimo że początkowo zmyliło odbiorców, a nawet narzędzia detekcyjne, okazało się wygenerowane przez AI.

Blef był na tyle wiarygodny, że publikowały ją renomowane portale informacyjne. Pantery śnieżne

należą do najbardziej skrytych kotów świata i unikają ludzi. Obraz pokazujący je jako drapieżne bestie gotowe do ataku może wpływać na społeczne nastawienie do gatunku.

Badania prowadzone przez zespół José Guerrero-Casado z Uniwersytetu w Kordobie potwierdzają, że takie materiały mogą zniekształcać wiedzę o zachowaniu gatunków, wzmacniać fałszywe przekonania o ich występowaniu i wpływać na decyzje ludzi w realnym świecie. Szczególnie niebezpieczne są treści pokazujące rzekome ataki, niezwykłą agresję albo odwrotnie: nienaturalną łagodność dzikich zwierząt.

Dzikie zwierzęta Disneya

W mediach społecznościowych coraz częściej pojawiają się wygenerowane przez sztuczną inteligencję filmy, ukazujące potężne, dzikie drapieżniki w sytuacjach dla nich nienaturalnych. Niedźwiedzie bawią się jak dzieci, słonie ratują tygrysy, a drapieżniki zachowują się tak, jakby byli bohaterami filmów familijnych. To krótkie, emocjonalne, łatwe do udostępnienia materiały wywołujące natychmiastowy zachwyt, wzruszenie albo śmiech. Nierzadko są tworzone w celach monetizacyjnych lub dla naganiania ruchu na strony internetowe.

Problem w tym, że zachowanie zwierząt nie jest takie jak w bajce. Drapieżnik nie przestaje być drapieżnikiem dlatego, że algorytm pokazał go w roli troskliwego opiekuna. Zwierzę nie staje się bezpieczne, bo wygląda uroczo. Fałszywe filmy osłabiają intuicję. Widz, który setki razy zobaczył „przyjaznego” niedźwiedzia albo „oswojonego” lwa, może uwierzyć, że bliski kontakt z dzikim zwierzęciem jest normalny i bezpieczny. To przekłada się na zachowania turystów, którzy coraz częściej podchodzą zbyt blisko dzikich zwierząt tylko po to, by zrobić atrakcyjne zdjęcie.

Co więcej, specjaliści zwalczający nielegalny handel zwierzętami wskazują, że takie treści nakręcają rynek bezprawnego handlu egzotycznymi zwierzętami. Popyt na nie rośnie, tak samo jak społeczna zgoda na trzymanie zwierząt dzikich gatunków w warunkach, które nie mają nic wspólnego z ich potrzebami. Ponadto promowanie w social mediach dużych, atrakcyjnych ssaków prowadzi do „zoocentryzmu”, czyli sytuacji, w której oczekiwania społeczne względem systemu ochrony przyrody koncentrują się wokół gatunków atrakcyjnych medialnie.

To ważna lekcja dla popularyzacji nauki. Zachwyt nie wystarczy. Można kochać obrazy zwierząt i jednocześnie nie rozumieć ich potrzeb. Można wzruszać się filmem z orangutanem i nie wiedzieć nic o oleju palmowym, fragmentacji lasów deszczowych i handlu młodymi osobnikami. Internet uczy nas przyrody jako spektaklu. O wiele rzadziej uczy jej jako sieci zależności.

Sztuczna różnorodność

Pojawienie się zaawansowanych generatorów wideo typu text-to-video (na przykład OpenAI Sora) doprowadziło do wysypu filmów z całkowicie sfabrykowanymi gatunkami fauny. Najbardziej jaskrawym przykładem są stworzenia przypominające skrzyżowanie ssaka z płazem, pieszczotliwie nazywane przez twórców „amphiblets”. Mają duże, karykaturalnie słodkie oczy.

Ten i inne ciekawe artykuły znajdziesz w Echach Leśnych

Ich wygląd jest algorytmicznie zoptymalizowany pod kątem wywoływania najsilniejszych reakcji w ośrodku nagrody ludzkiego mózgu. Ostatnio dużą popularnością cieszą się filmy z rzekomo stworzonymi lub odtworzonymi przez naukowców gatunkami zwierząt. To kolejny element układanki, która prowadzi do uznania rzeczywistej przyrody, często skrytej i mało widowiskowej, jak owady czy

drobne krajowe płazy, za nudną i pozbawioną wartości.

Wspomniane wcześniej badania prowadzone przez zespół José Guerrero-Casado dowodzą, że ten typ wizualnej dezinformacji wywołuje poważne zniekształcenia poznawcze, zwłaszcza wśród dzieci i młodzieży, prowadząc do zatarcia wiedzy o tym, które gatunki są prawdziwe, a które wykreowane.

Kiedy obraz przestał być dowodem

Przez długi czas fotografia miała szczególny status. Nie była idealnym dowodem, ale niosła obietnicę kontaktu z rzeczywistością. Ktoś był w danym miejscu i zarejestrował coś, co istniało. AI tworzące nowe, unikalne treści zmieniło zasady gry. Obraz może wyglądać jak dokument, choć nie dokumentuje niczego.

Niestety, ludzkie oko i umysł nie są narzędziem doskonałym w wykrywaniu deepfake'ów (nieprawdziwych informacji). Jak wynika z badań przeprowadzonych przez Nilsa C. Köbisa z Uniwersytetu Duisburg – Essen (opublikowanych w „iScience”) ludzie wykrywają około 58 proc. nieprawdziwych informacji, czyli niewiele powyżej poziomu przypadku.

W kolejnych badaniach wykazano, że twarze syntetyzowane przez AI mogą być dla odbiorców nieodróżnialne od prawdziwych, a nawet oceniane jako bardziej godne zaufania. W świecie przyrody ten problem ma podwójne konsekwencje. Po pierwsze, fałszywe filmy mogą być brane za prawdziwe. Po drugie, prawdziwe filmy mogą być odrzucane jako fałszywe. To tak zwana dywidenda kłamcy: sama świadomość istnienia deepfake'ów pozwala kwestionować niewygodne dowody.

Zdjęcie martwych ryb, nagranie płonącego lasu, dokumentacja cierpienia zwierząt w hodowli albo film pokazujący skutki suszy mogą zostać odrzucone jednym zdaniem: „to pewnie AI”. Dla ochrony przyrody to szczególnie groźne, gdyż wymaga ona zaufania do dokumentacji terenowej, ekspertów, organizacji i instytucji. Jeśli każdy obraz staje się podejrzany, trudniej przekonać społeczeństwo, że kryzys różnorodności – także w naturze, stał się faktem.

Nie da się już wrócić do świata sprzed sztucznej inteligencji. Nie ma też powodu, by idealizować przeszłość. Ludzie zawsze opowiadali o zwierzętach bajki, przypisywali im ludzkie cechy, bali się jednych gatunków i przesadnie kochali inne. AI nie stworzyła tych skłonności, ale je upowszechniła. Dlatego warto posiadać filtr, przez który będziemy patrzeć na podsyłane na ekranie obrazki przyrody. Warto pytać, skąd pochodzi film, kto go opublikował, czy pokazane zachowanie jest prawdopodobne. Przede wszystkim jednak warto pamiętać, że najważniejszy kontakt z przyrodą nie odbywa się przez ekran.

<https://www.lasy.gov.pl/pl/informacje/aktualnosci/terabajty-natury>