



Warszawa, 11 czerwca 2025 r.

Stanowisko Green REV Institute ws. Polityki rozwoju sztucznej inteligencji w Polsce do 2030 roku

Wprowadzenie

Green REV Institute, jako organizacja działająca na rzecz transformacji systemu żywnościowego w kierunku sprawiedliwości społecznej, klimatycznej i zdrowotnej, przedstawia stanowisko dotyczące roli sztucznej inteligencji (AI) w rolnictwie i systemie żywnościowym. Rozwój technologii musi być osadzony w wartościach ochrony zdrowia publicznego, demokracji i solidarności żywnościowej, praw zwierząt oraz prawa do zdrowej i bezpiecznej żywności dla wszystkich, niezależnie od statusu społecznego, dochodów czy miejsca zamieszkania. W kontekście Polityki rozwoju sztucznej inteligencji w Polsce do 2030 roku (“Polityka”), dokument ten powinien zostać uzupełniony o odniesienia do bezpieczeństwa żywności, równości w dostępie do technologii oraz transformacji środowiskowej w sektorze żywnościowym.

1. Potencjał dla zrównoważonego rozwoju i ryzyko koncentracji władzy

Sztuczna inteligencja może wspierać rozwój odpornych modeli produkcji i dystrybucji żywności. Wpisuje się to w cel Polityki stworzenia “ekosystemu AI” wspierającego rozwój gospodarczy i społeczny. Jednak brakuje systemowego ujęcia sektora żywnościowego jako spójnego obszaru priorytetowego. Brak odniesień do bezpieczeństwa żywnościowego, przejrzystości rynku żywności i lokalnych łańcuchów dostaw ogranicza realizację deklarowanych celów rozwoju i bezpieczeństwa społecznego. Nie uwzględniono również ryzyka koncentracji danych, infrastruktury i technologii w rękach dużych podmiotów na rynku żywnościowym. Brak otwartego dostępu do danych rolniczych i przetwórczych może pogłębiać wykluczenie małych, lokalnych producentów.

kontakt@greenrev.org | Giordana Bruna 34 / skrytka 5, 02-523 Warszawa, Polska

KRS 0000521182 | NIP 5213677634 | REGON 147376122



Zastosowania AI w systemie żywnościowym obejmują m.in. systemy wspierające bezpieczeństwo żywności na poziomie lokalnym monitorujące świeżość, jakość i zgodność produktów z normami zdrowotnymi już na etapie lokalnej produkcji, przetwórstwa i sprzedaży. W ramach krótkich łańcuchów dostaw, np. w spółdzielniach rolniczych czy kooperatywach spożywczych, narzędzia oparte na AI mogą analizować dane z czujników temperatury i wilgotności w lokalnych magazynach lub punktach sprzedaży. Umożliwia to szybkie reagowanie na pogorszenie warunków przechowywania i ograniczenie strat produktów świeżych – takich jak warzywa, owoce, fermentowane produkty roślinne czy pieczywo.

AI wspiera również lokalnych producentów i wytwórców w identyfikacji zagrożeń dla zdrowia konsumentów i konsumentek, na przykład poprzez szybkie testy diagnostyczne wykrywające skażenia mikrobiologiczne lub przekroczenia norm zawartości zanieczyszczeń. Dzięki rozwojowi uczenia maszynowego, tego rodzaju rozwiązania mogą stać się coraz bardziej dostępne technologicznie i ekonomicznie, także dla małych gospodarstw, zakładów przetwórczych czy inicjatyw obywatelskich działających na rzecz bezpieczeństwa żywności.

Z perspektywy społecznej, AI może wspierać rozwój narzędzi wzmacniających świadomość konsumentką i przejrzystość rynku żywności. Aplikacje mobilne pozwalają dziś użytkownikom i użytkowniczkom analizować skład odżywczy produktów, sprawdzać pochodzenie surowców, identyfikować obecność alergenów lub nadmiar składników szkodliwych dla zdrowia, takich jak cukry proste, sól czy tłuszcze nasycone. Takie rozwiązania sprzyjają świadomym wyborom konsumentkim i sprawiedliwości żywnościowej.

Tym samym, AI może wspierać budowę lokalnych modeli bezpieczeństwa żywnościowego, zwiększając odporność społeczności na kryzysy zdrowotne i klimatyczne, bez uzależniania ich od rozbudowanych, globalnych systemów logistycznych i korporacyjnych łańcuchów. Technologia ta może wspierać przejście na krótkie łańcuchy dostaw i jednocześnie sezonowość żywności.



Jednak równolegle z potencjałem technologicznym, rozwój AI w rolnictwie niesie ze sobą poważne ryzyko związane z nierówną konkurencją na rynku. Dane, na których funkcjonują systemy AI, są obecnie w dużej mierze gromadzone i kontrolowane przez globalne korporacje technologiczne i agrobiznesowe. Firmy te budują zamknięte ekosystemy cyfrowe i komercyjne platformy, które ograniczają dostęp do technologii mniejszym podmiotom, a ich modele są często nieprzejrzyste. W efekcie, małe gospodarstwa, społeczności lokalne i rolnicy są wypychani z cyfrowego obiegu innowacji, co zwiększa ich zależność od dużych graczy rynkowych.

AI wdrażana bez mechanizmów zabezpieczających i otwartego dostępu może stać się narzędziem koncentracji kontroli nad danymi rolniczymi, ziemią, nasionami oraz lokalnymi zasobami naturalnymi. Taka cyfrowa dominacja wzmacnia zjawisko technokratyzacji polityki rolnej, czyli podporządkowywania decyzji dotyczących żywności algorytmom projektowanym poza jawnym i demokratycznym nadzorem. Jej konsekwencją może być osłabienie lokalnych systemów żywnościowych i marginalizacja mniejszych, lokalnych producentów.

Dlatego Green REV Institute podkreśla, że wdrażanie technologii AI w sektorze żywnościowym musi odbywać się z poszanowaniem zasad suwerenności żywnościowej, otwartego dostępu do wiedzy i danych, a także w ścisłym dialogu z lokalnymi producentami i konsumentami, konsumentkami. Transformacja cyfrowa musi być procesem inkluzywnym i sprawiedliwym społecznie, służącym odbudowie środowiska, zdrowiu publicznemu, zwierzętom i wspólnemu dobru, a nie interesom wąskiej grupy korporacyjnej.

2. Dezinformacja i greenwashing technologiczny

Polityka AI 2030 odwołuje się do potrzeby ochrony przed dezinformacją oraz promowania zaufania do technologii, ale nie uwzględnia specyfiki systemu żywnościowego i jego roli w zdrowiu publicznym. Brakuje odniesień do wpływu algorytmów rekomendacyjnych



i targetowania treści na wybory konsumenckie związane z dietą, pochodzeniem produktów oraz środowiskowymi konsekwencjami produkcji żywności.

Rozwój sztucznej inteligencji w systemie żywnościowym nie ogranicza się do wsparcia produkcji czy dystrybucji – obejmuje także sposób, w jaki żywność jest prezentowana i promowana w przestrzeni cyfrowej. Algorytmy rekomendujące treści w mediach społecznościowych, platformach e-commerce i aplikacjach zakupowych wpływają na to, jakie informacje na temat produktów spożywczych, diety i zdrowia trafiają do konsumentek i konsumentów. Coraz częściej są to treści ukierunkowane nie na rzetelność, lecz na zysk reklamodawców, co sprzyja dezinformacji i utrudnia podejmowanie świadomych decyzji żywieniowych.

AI wzmacnia również zjawisko greenwashingu w marketingu żywnościowym – polegającego na przedstawianiu produktów przemysłowych, przetworzonych czy wysokoemisyjnych jako „naturalnych”, „lokalnych” lub „zrównoważonych”. Przykłady obejmują kampanie promujące produkty odzwierzęce jako „ekologiczne” bez rzeczywistego obniżenia śladu węglowego, lub prezentowanie żywności ultra-przetworzonej jako „funkcjonalnej” dzięki dodatkom witaminowym.

Jak pokazuje systematyczny przegląd Moodaleya i Telukdariego, firmy spożywcze coraz częściej wykorzystują AI do generowania zautomatyzowanych narracji marketingowych, zacierając granicę między informacją a reklamą.¹ Jak pokazuje raport Stockholm Resilience Centre, algorytmy rekomendujące, treści generowane przez AI i brak regulacji komunikacji cyfrowej tworzą warunki sprzyjające szerzeniu dezinformacji o klimacie i zrównoważonym

¹ Moodaley, W., & Telukdarie, A. (2023). Greenwashing, Sustainability Reporting, and Artificial Intelligence: A Systematic Literature Review. *Sustainability*, 15(2), 1481. <https://doi.org/10.3390/su15021481>



rozwoju, w tym także w systemie żywnościowym, który coraz częściej staje się celem fałszywych narracji.²

W kontekście Polityki, brak konkretnych wytycznych w zakresie ochrony konsumentów przed cyfrową dezinformacją w obszarze żywnościowym to istotna luka, zwłaszcza że dokument odwołuje się do potrzeby edukacji społecznej i przeciwdziałania zagrożeniom informacyjnym.

W związku z przedstawioną argumentacją Green REV Institute postuluje:

1. wdrożenie niezależnych audytów algorytmów promujących treści o żywności w przestrzeni cyfrowej,
2. zakaz targetowania reklam produktów wysoko przetworzonych lub żywności szkodliwej zdrowotnie,
3. wzmocnienie kompetencji społeczeństwa w rozpoznawaniu greenwashingu żywnościowego,
4. wykorzystanie AI do wspierania rzetelnego informowania o składzie, pochodzeniu i wpływie środowiskowym produktów.

AI musi służyć transparentności systemu żywnościowego, a nie jego komercjalizacji i braku przejrzystości o rzeczywistym wpływie diety na zdrowie i klimat.

3. Prawo do zdrowej żywności w erze cyfrowej

Polityka deklaruje potrzebę inkluzywności i sprawiedliwego dostępu do korzyści płynących z rozwoju AI, jednak nie odnosi się do konkretnych wyzwań związanych z cyfrowym dostępem do zdrowej żywności. Praktyki takie jak profilowanie cenowe, geo-blokowanie czy niedostosowanie narzędzi cyfrowych do potrzeb grup wrażliwych (np. osób starszych, mieszkańców obszarów wiejskich) mogą prowadzić do wykluczenia żywnościowego

² *AI could create a perfect storm of climate misinformation.* (2023). <https://doi.org/10.48550/arxiv.2306.12807>



i zwiększać nierówności zdrowotne. Dokument nie zawiera zapisów gwarantujących równość cyfrową w dostępie do informacji i produktów żywnościowych.

Prawo do żywności, zgodnie z podejściem FAO i ONZ, oznacza nie tylko fizyczną i ekonomiczną dostępność pożywienia, ale także dostępność informacji oraz możliwość świadomego wyboru diety zgodnej z potrzebami zdrowotnymi i światopoglądem. W erze cyfrowej, w której technologie sztucznej inteligencji coraz częściej wpływają na decyzje zakupowe, rekomendacje żywieniowe i dostępność, kluczowe staje się realizacja tych praw.

Obecnie obserwujemy rosnące ryzyko pogłębiania cyfrowych nierówności w dostępie do zdrowej żywności. Badania wykazały, że cyfrowa transformacja systemów żywnościowych postępuje nierówno w zależności od regionu, infrastruktury i modelu gospodarczego.³ W rezultacie małe gospodarstwa rolne, konsumenci i konsumentki z obszarów wiejskich oraz osoby starsze lub z mniejszym kapitałem stają się wykluczone z możliwości korzystania z platform oferujących zdrową, lokalną żywność lub narzędzi wspierających wybory żywieniowe.

Technologie AI stosowane w systemach e-commerce i aplikacjach zakupowych często wykorzystują profilowanie cenowe, co może prowadzić do zawyżania cen zdrowej żywności w niektórych lokalizacjach lub grupach konsumenckich. W badaniach Joshi et al. zwrócono uwagę, że brak równego dostępu do produktów regionalnych i zdrowych w środowiskach

³ Revenko, L., & Revenko, N. S. (2022). Digital Divide and Digital Inequality in Global Food Systems. *Вестник Российского Университета Дружбы Народов*, 22(2), 372–384. <https://doi.org/10.22363/2313-0660-2022-22-2-372-384>



cyfrowych pogłębia istniejące nierówności społeczno-ekonomiczne, ograniczając możliwości wyboru konsumenckiego oraz wpływając na zdrowie i finanse rodzin o niższych dochodach.⁴

Dodatkowo, niektóre platformy stosują geo-blokowanie usług lub ograniczają dostępność pewnych produktów w zależności od regionu, co jest niezgodne z zasadą solidarności i sprawiedliwości żywnościowej. Sytuacja ta jest szczególnie widoczna w kontekście rosnącej urbanizacji i cyfryzacji.

Polityka powinna zostać rozszerzona o konkretne zapisy dotyczące przeciwdziałania cyfrowemu wykluczeniu w dostępie do żywności, szczególnie że dokument odwołuje się do wspierania usług publicznych i przeciwdziałania wykluczeniu cyfrowemu.

Green REV Institute podkreśla, że technologie AI muszą być projektowane w sposób inkluzyjny, z uwzględnieniem zasady prawa dostępu do zdrowej i bezpiecznej żywności. Oznacza to konieczność:

1. wprowadzenia obowiązkowych ocen wpływu systemów AI na dostęp do zdrowej żywności,
2. zakazu algorytmicznego wykluczania lub różnicowania dostępu do produktów w zależności od lokalizacji, wieku czy poziomu cyfrowych umiejętności,
3. wspierania rozwiązań cyfrowych, które promują lokalność, sezonowość, dostępność i niską emisyjność żywności,
4. zagwarantowania pełnej przejrzystości w algorytmicznych systemach rekomendacji dietetycznych i cenowych.

⁴ Learning About People's Attitude Towards Food Available in India and Its Implications for Fair AI-based Systems. (2022). 2022 *IEEE International Conference on Data Mining Workshops (ICDMW)*. <https://doi.org/10.1109/icdmw58026.2022.00128>



AI może wspierać realizację prawa do zdrowej żywności tylko wtedy, gdy jest osadzona w ramach etyki sprawiedliwości społecznej, partycypacji i demokratycznego nadzoru.

4. AI jako narzędzie walki z kryzysem klimatycznym

Polityka wskazuje na konieczność wykorzystania technologii w działaniach na rzecz klimatu, ale nie odnosi się wprost do roli AI w redukcji emisji i adaptacji systemów żywnościowych. Sektor ten odpowiada za znaczny udział w emisjach gazów cieplarnianych, a AI mogłaby wspierać bardziej efektywne zarządzanie zasobami naturalnymi, prognozowanie ryzyk klimatycznych i ograniczanie strat żywności. Konieczne jest uzupełnienie polityki o operacyjne wsparcie dla takich zastosowań.

Zmiana klimatu stanowi jedno z największych zagrożeń dla globalnych i lokalnych systemów żywnościowych. Rosnące temperatury, zmienność opadów, częstsze susze i powodzie oraz zakłócenia sezonowe stanowią wyzwanie dla produkcji żywności, zdrowia gleby i jakości plonów. W tym kontekście sztuczna inteligencja staje się kluczowym narzędziem umożliwiającym budowę odporności rolnictwa na skutki zmian klimatu.

AI wspiera procesy adaptacyjne poprzez wykorzystanie danych z sensorów, zdjęć satelitarnych i stacji pogodowych do prognozowania warunków klimatycznych i wspomagania decyzji przy produkcji żywności. Przykłady obejmują:

1. systemy precyzyjnego nawadniania oparte na danych środowiskowych,
2. predykcję występowania ekstremalnych zjawisk pogodowych,
3. modelowanie ryzyka chorób roślin i degradacji gleby w zależności od zmian klimatycznych.

Polityka odnosi się do potrzeby wspierania usług publicznych oraz systemów edukacyjnych i środowiskowych, ale nie definiuje systemu żywnościowego jako przestrzeni do wdrażania innowacji wspierających transformację klimatyczną. To luka, która może skutkować brakiem

kontakt@greenrev.org | Giordana Bruna 34 / skrytka 5, 02-523 Warszawa, Polska

KRS 0000521182 | NIP 5213677634 | REGON 147376122



finansowania i priorytetyzacji rozwiązań niezbędnych dla osiągnięcia celów zrównoważonego rozwoju.

Pomimo dużego potencjału, wdrażanie AI w sektorze żywnościowym napotyka istotne bariery: braki infrastrukturalne, deficyty kompetencji cyfrowych wśród małych producentów oraz brak przejrzystości w algorytmach i dostępie do danych. W regionach o niższym poziomie cyfryzacji nierówny dostęp do technologii może pogłębić wykluczenie rolników i producentów lokalnych, utrudniając ich adaptację do zmiany klimatu.⁵

Dlatego Green REV Institute apeluje, aby:

1. rozwój AI w sektorze żywnościowym był częścią polityki klimatycznej opartej na zasadach solidarności, sprawiedliwości środowiskowej i prawa do żywności,
2. rozwiązania AI były otwarte, przejrzyste i projektowane we współpracy z lokalnymi społecznościami i producentami,
3. Polityka została uzupełniona o wyraźne odniesienia do roli AI w transformacji systemów żywnościowych i ich odporności klimatycznej.

Transformacja cyfrowa nie może zastąpić systemowej transformacji, ale może ją wspierać.

5. Przykłady zastosowań AI

Sztuczna inteligencja odgrywa coraz ważniejszą rolę w transformacji systemów żywnościowych, wspierając cele zrównoważonego rozwoju, poprawę jakości żywności i redukcję wpływu produkcji rolnej na środowisko. Polityka AI 2030 odnosi się do zastosowań technologii w ochronie środowiska, zdrowiu publicznym oraz rozwoju innowacji, ale nie uwzględnia sektorów takich jak logistyka żywności, przechowywanie, jakość gleby czy

⁵ Sakapaji, S. C., & Puthenkalam, J. J. (2023). *Harnessing AI for Climate-Resilient Agriculture: Opportunities and Challenges*. <https://scispace.com/papers/harnessing-ai-for-climate-resilient-agriculture-1w4h04y5nx>

transparentność informacji o produktach spożywczych. Poniższe przykłady wskazują na praktyczne zastosowania AI, które powinny być objęte działaniami polityki państwowej:

1. Zarządzanie nawadnianiem i uprawami: Systemy AI integrujące dane z czujników gleby, obrazowania satelitarnego oraz prognoz pogodowych umożliwiają precyzyjne dostosowanie zużycia wody do potrzeb konkretnych upraw i lokalnych warunków środowiskowych. Redukuje to marnotrawienie zasobów i zwiększa wydajność produkcji przy jednoczesnej ochronie środowiska.⁶
2. Diagnostyka chorób: Technologie oparte na rozpoznawaniu obrazu i uczeniu maszynowym pozwalają na wczesne wykrywanie objawów chorób roślin. Szybka interwencja ogranicza konieczność stosowania pestycydów i zapobiega rozprzestrzenianiu się infekcji w uprawach.⁷
3. Ochrona gleb i sekwestracja węgla: AI jest wykorzystywana do monitorowania jakości i zdrowia gleby – m.in. poziomu materii organicznej, struktury i zdolności do retencji wody. Systemy te wspierają wdrażanie praktyk poprawiających zdolność gleby do pochłaniania CO₂, co ma znaczenie dla działań klimatycznych i regeneracji środowiskowej.⁸
4. Redukcja strat żywności i optymalizacja przepływu produktów: Algorytmy predykcyjne pomagają w planowaniu produkcji, prognozowaniu popytu i zarządzaniu terminami przydatności produktów. W lokalnych łańcuchach dostaw wspierają ograniczenie strat żywności przez lepsze dopasowanie podaży do zapotrzebowania oraz poprawę logistyki przechowywania i sprzedaży.⁹

⁶ Hussain, M., Karthikeyan, N., Maurya, I., & Sinha, S. (2024). *AI-Optimized Irrigation for Sustainable Agriculture*. In *Proceedings of IEEE ADICS 2024*. <https://doi.org/10.1109/adics58448.2024.10533562>

⁷ Manoj, M., et al. (2024). *AI Techniques for Plant Disease Detection*. *International Journal of Advanced Research in Science, Communication and Technology*. <https://doi.org/10.48175/ijarsct-22832>

⁸ Capetz, M., et al. (2024). *Enabling Adoption of Regenerative Agriculture through Soil Carbon Copilots*. <https://doi.org/10.48550/arxiv.2411.16872>

⁹ Pietsch, D. (2022). *A review on role of artificial intelligence in food processing and manufacturing industry*. *Materials Today: Proceedings*. <https://doi.org/10.1016/j.matpr.2021.11.616>



Zastosowania te wpisują się w cele Polityki dotyczące tworzenia inteligentnych systemów wspierających usługi publiczne i zdrowie, a także optymalizacji wykorzystania zasobów naturalnych. Wymagają one jednak wsparcia finansowego, przejrzystości technologicznej i dostosowania do potrzeb lokalnych społeczności.

6. Rekomendacje Green REV Institute

Aby zapewnić, że rozwój i wdrażanie sztucznej inteligencji w systemie żywnościowym wspiera zrównoważony rozwój, dostęp do zdrowej i bezpiecznej żywności oraz prawa człowieka – a nie pogłębia istniejące nierówności ani nie uprzywilejowuje interesów korporacyjnych – Green REV Institute formułuje następujące rekomendacje, zgodne z ogólnymi celami Polityki:

1. **Włączenie sektora żywnościowego do strategicznych obszarów wdrażania AI** – konieczne jest jednoznaczne wskazanie systemów żywnościowych jako przestrzeni o dużym potencjale innowacji społecznych i środowiskowych.
2. **Wprowadzenie ram prawnych i etycznych regulujących projektowanie, wdrażanie i monitorowanie systemów AI w sektorze żywnościowym** – z uwzględnieniem praw konsumenckich, zdrowia publicznego, bioróżnorodności i klimatu. Potrzebne są transparentne i partycypacyjne mechanizmy kontroli społecznej nad tymi systemami.
3. **Zagwarantowanie otwartego dostępu do danych i infrastruktury cyfrowej wspierającej zrównoważone modele produkcji i dystrybucji żywności** – zgodnie z ideą otwartych danych i zasobów wspólnych, którą Polityka popiera.
4. **Wdrożenie obowiązkowych audytów algorytmicznych** – w zakresie wpływu na zdrowie, klimat, nierówności społeczne i ryzyko dyskryminacji. Audyty powinny być prowadzone przez niezależne instytucje i publikowane publicznie, co wpisuje się w działania przewidziane na rzecz bezpieczeństwa i zaufania do AI.
5. **Zakaz targetowanej reklamy cyfrowej żywności szkodliwej zdrowotnie, wysoko przetworzonej i o wysokim śladzie węglowym** – AI nie może służyć promowaniu



szkodliwych modeli konsumpcji, co byłoby sprzeczne z celem wspierania zdrowia publicznego.

6. **Uznanie żywności za dobro wspólne także w środowisku cyfrowym** – oznacza to, że algorytmy rekomendujące produkty, systemy cenowe i infrastruktura cyfrowa powinny być projektowane z myślą o dostępności, przejrzystości i odpowiedzialności społecznej, a nie wyłącznie o optymalizacji zysku.

Green REV Institute apeluje o nadanie tym rekomendacjom realnego wymiaru w politykach krajowych dotyczących cyfryzacji, rolnictwa, zdrowia oraz w planach transformacji systemów żywnościowych i klimatycznych. Tylko spójna polityka międzysektorowa zapewni, że AI stanie się narzędziem wspierającym dobro wspólne, a nie źródłem nowych wykluczeń.

Green REV Institute