

Ocena potrzeb krajów najbardziej dotkniętych brakiem żywności na świecie

2022 rok był początkiem trwającego konfliktu na Ukrainie. W 2023 r. w wielu krajach panowały ekstremalne upały, a w południowej Afryce uprawy kukurydzy przeżywały jesienne mszyce. Te główne przyczyny braku bezpieczeństwa żywnościowego to tylko niektóre z kryzysów, na których koncentruje się Organizacja Narodów Zjednoczonych do spraw Żywnienia i Rolnictwa (FAO). Zespół Data in Emergencies (DIEM) wykorzystuje zdjęcia satelitarne, dane zebrane z terenu oraz zaawansowaną analizę przestrzenną i mapowanie w celu zbadania pierwotnych przyczyn i strategii łagodzenia skutków, aby zredukować brak bezpieczeństwa żywnościowego.

„Ludzie żyją w sytuacjach, w których ciągle są przez coś uderzani” – powiedział Neil Marsland, szef zespołu DIEM w Biurze ds. Sytuacji Nadzwyczajnych i Odporności w FAO w Rzymie. „Może wystąpić powódź, a następnie wybuch choroby zwierząt gospodarskich, a jednocześnie wybuch konfliktu i spadek kursu waluty”.

FAO rozpoczęła program monitorowania oparty na danych w 2020 r. – podczas pandemii – w celu oceny rosnącego stresu rolniczego w krajach, w których brak bezpieczeństwa żywnościowego stał się chroniczny. Aby monitorować wrażliwość na żywność i badać potrzeby rolników, zespół stworzył DIEM Hub przy użyciu technologii systemów informacji geograficznej (GIS) i teledetekcji.

Niedobór żywności był historycznie związany z niestabilnością rządów. Według Światowego Programu Żywnościowego w ostatnich latach ponad 80 procent zasobów zmobilizowanych przez ONZ trafiło na obszary objęte konfliktami. Najbardziej rozdarte wojną kraje borykają się z ciągłymi okresami głodu i niestabilności.

„Na szczęście klęski głodu są dość rzadkie, ale mamy wiele sytuacji, w których ludzie szybko wyczerpują swoje aktywa, aby uzyskać dostęp do żywności” – powiedział Marsland. „Angażują się w to, co nazywamy negatywnymi strategiami radzenia sobie, takimi jak sprzedaż ostatniego produktywnego zwierzęcia lub migracja z gospodarstwa domowego w desperackiej próbie znalezienia pracy”.

Praca tam, gdzie potrzeby są największe

Marsland i zespół DIEM monitorują 27 krajów stojących w obliczu kryzysów żywnościowych i analizują powiązania między zmianami klimatu, konfliktami, migracją, geopolityką i ekonomią. Analitycy w zespole wykorzystują zdjęcia satelitarne i technologię GIS do tworzenia modeli, które mogą wykrywać trudności w hodowli zwierząt gospodarskich i stres związany z uprawami. Dane wejściowe z sieci ankietów w kraju dodają perspektywę produkcji rolnej i wpływu burz lub szkodników, pomagając zespołowi określić, czego producenci mogą potrzebować. Gdy chodzenie od drzwi do drzwi jest zbyt niebezpieczne, oceny są przeprowadzane za pomocą wspomaganego komputerowo wywiadów telefonicznych.

„Mówią nam, że potrzebują żywności, ale także innych rzeczy” – powiedział Marsland. „Potrzebują nasion na następne zbiory i

szczepionek, aby zapobiec śmierci zwierząt. Dzięki GIS jesteśmy w stanie mapować i wyświetlać te dane w bardzo przejrzysty sposób. Możemy porównać potrzeby w danym kraju, na przestrzeni czasu i spojrzeć na potrzeby wszystkich krajów”.



Liczba głodujących i niedożywionych ludzi na świecie spadała, zanim zaczęła rosnąć w 2016 roku. Spadek ten nastąpił wraz ze wzrostem liczby ekstremalnych burz i konfliktów. Mapa przedstawia 27 krajów monitorowanych przez system informacyjny DIEM. ©FAO



Zespół DIEM prowadzi szkolenie ankietatorów w Port Loko w Sierra Leone. ©FAO



Rolnicy przetwarzają i sortują papryczki chili w dystrykcie Sanghar w prowincji Sindh w Pakistanie w

marcu 2023 r. ©FAO



Zespół DIEM szkoli ankieterów w El Paraíso w Hondurasie w listopadzie 2022 r. ©FAO/Humberto Mejia



Wszystkie dane DIEM przechodzą rygorystyczny proces w celu zapewnienia ich jakości. ©FAO

Centrum DIEM analizuje, mapuje i przechowuje 150 wskaźników zebranych podczas każdego badania w krajach takich jak Afganistan, Liban, Jemen, Burkina Faso, Mali, Sudan i Kolumbia. Ankiety przeprowadzane co roku wśród około 150 000 gospodarstw domowych – przeprowadzane co dwa do sześciu miesięcy – zapewniają dokładny obraz trendów i wahań w produkcji żywności.

Od czasu uruchomienia systemu informacyjnego DIEM zespół rozszerzył swoją sieć partnerów, w tym krajowe agencje rządowe w monitorowanych krajach.

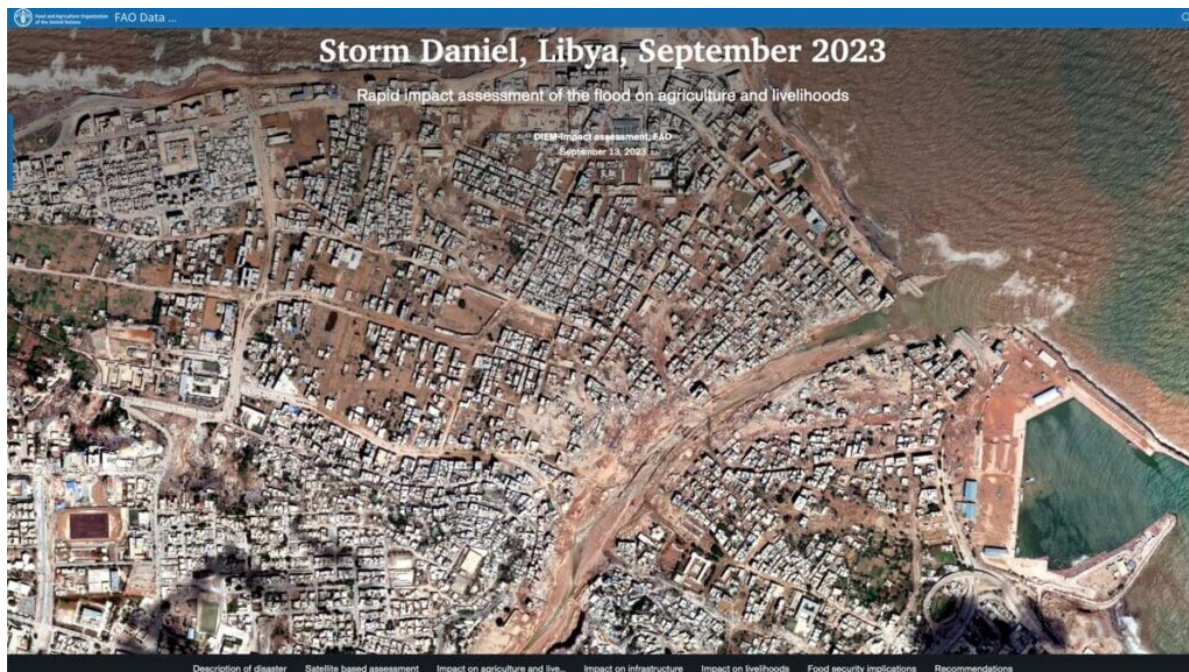
Przed 2020 r. ONZ nie otrzymywała regularnych aktualizacji na temat tego, w jaki sposób i gdzie kryzysy miały wpływ na

regiony dotknięte brakiem bezpieczeństwa żywnościowego. Teraz, dzięki DIEM-Impact, analitycy mogą dostarczyć wstępne oceny wpływu w ciągu 72 godzin od wstrząsu lub zagrożenia. Było to pomocne w zrozumieniu takich wydarzeń, jak [powódź w Libii](#), [zniszczenie tamy w Kachowce na Ukrainie](#), [cyklon tropikalny Mocha w Myanmarze](#) czy [inwazja jesiennego armywormu \(owad\) w Burkina Faso](#). Raporty te, często tworzone za pomocą ArcGIS StoryMaps, prezentują atrakcyjne i przydatne szczegóły.

Aplikacje ankietowe na telefony komórkowe pomagają usprawnić gromadzenie danych. Automatyzacja i przetwarzanie w chmurze umożliwiają szybkie przetwarzanie danych. Cyfrowe przepływy pracy weryfikują dane i przyspieszają zatwierdzenia rządowe. A DIEM Hub, witryna z otwartymi danymi, natychmiast udostępnia informacje i historie.



Po kolejnych trzęsieniach ziemi, które nawiedziły Afganistan na początku października 2023 r., zespół DIEM przeanalizował zdjęcia satelitarne, aby ocenić ich wpływ na rolnictwo i źródła utrzymania. ©FAO



Zespół DIEM przeanalizował zdjęcia satelitarne, aby zrozumieć powódź w Libii po przejściu sztormu Daniel.
©FAO

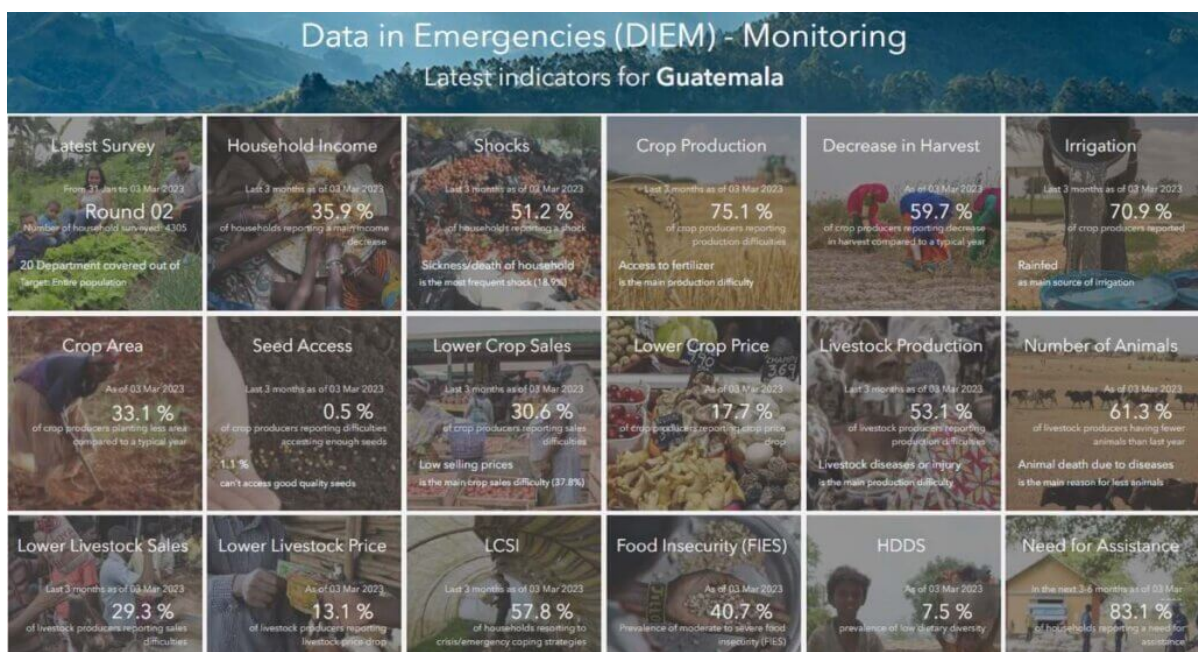
Analiza kaskadowych skutków konfliktu

System informacyjny DIEM ewoluował w ciągu kilku lat swojej działalności. Analiza przeprowadzona w regionie Sahelu w Afryce Zachodniej pomogła zmienić misję zespołu, gdy byli w stanie dostarczyć dokładne dane i określić ilościowo złożone czynniki prowadzące do braku bezpieczeństwa żywnościowego w całym regionie – wykraczając poza monitorowanie, aby pokazać przyczyny i skutki.

„Byliśmy w stanie przeanalizować trwający konflikt w Sahelu i wpływ sezonowych powodzi, które stały się częstsze i poważniejsze wraz ze zmianami klimatu” – powiedział Marsland. „Zapewniamy naprawdę dobry zestaw narzędzi do analizy wpływu na zmarginalizowane osoby i społeczności, które są zależne od uprawy roślin i opieki nad zwierzętami gospodarskimi”.



W Republice Środkowoafrykańskiej zamach stanu z 2013 r. doprowadził do trwających fal wewnętrznych konfliktów zbrojnych, zmuszając ludzi do ucieczki i zakłócając produkcję rolną. Według Światowego Programu Żywnościowego, ponad milion osób (co czwarty mieszkaniec) żyje obecnie w obozach dla uchodźców lub znajduje schronienie w sąsiednich krajach.



Według Światowego Programu Żywnościowego w Gwatemali połowa ludności nie może sobie pozwolić na jedzenie, a dwie trzecie populacji żyje za mniej niż 2 dolary dziennie. Głód i niedożywienie zahamowały wzrost 46

procent dzieci w wieku poniżej 5 lat.



Według Światowego Programu Żywnościowego na Haiti prawie połowa ludności (4,9 miliona osób) doświadcza dotkliwego głodu. Wylesianie doprowadziło do erozji żyznej gleby dla rolnictwa, co nasiliło się po serii huraganów i trzęsień ziemi, które spowodowały powodzie i osunięcia ziemi.

Raporty obejmują analizę zdjęć satelitarnych, w tym obrazów radarowych, aby widzieć przez chmury, oraz całą lokalną wiedzę, którą zespół gromadzi na temat warunków rolniczych i skutków.

Na przykład, gdy ukraińska tama Kachowka została przerwana, natychmiast pojawiły się obawy, że pobliskie gospodarstwa zostaną zalane. Jednak później analitycy zaczęli dokładniej przyglądać się skutkom opróżnienia zbiornika.

„Zdaliśmy sobie sprawę, że głównym problemem są kanały irygacyjne” – powiedziała Andrea Amparore, kierownik ds. danych w DIEM. „Istnieją trzy systemy irygacyjne – jedne z

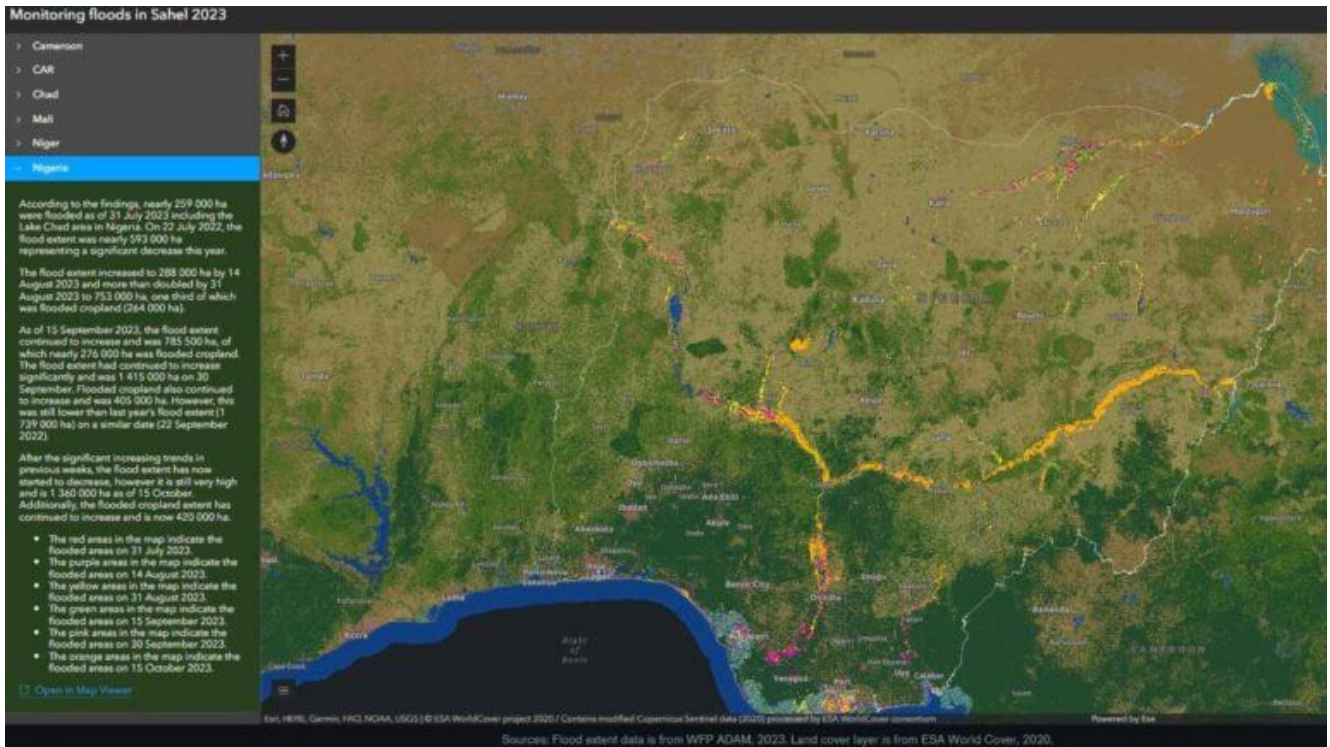
największych na świecie – które były zasilane przez zbiornik. Utrata wody będzie miała ogromny wpływ na produkcję rolną na Ukrainie i terytoriach okupowanych przez Rosję, dopóki zapora nie zostanie odbudowana”.

Znajomość wpływu żywności na ludzi pomaga sieci dostawców w ustalaniu priorytetów działań pomocowych i opracowywaniu długoterminowych strategii – takich jak określenie, w jaki sposób wypełnić lukę w zbożu spowodowaną trwającym konfliktem na Ukrainie.

Zwiększanie zasięgu

Analitycy z Cornell University i lokalnych uniwersytetów, takich jak Marondera University w Zimbabwie, również wykorzystują dane przechowywane w DIEM Hub do badania podstawowych przyczyn braku bezpieczeństwa żywnościowego i opracowywania strategii łagodzenia głodu.

„Profesorowie i ich studenci badają możliwe powiązania między wstrząsami a brakiem bezpieczeństwa żywnościowego” – powiedział Amparore. „Badają czynniki, które mogą zwiększać lub zmniejszać odporność niektórych gospodarstw domowych w porównaniu z innymi”.



DIEM wykorzystuje ArcGIS StoryMaps do pokazania wyników oraz tworzy interaktywne mapy, które przedstawiają zasięg powodzi w regionie Sahel w Afryce od lipca do września 2023 r.

Aby jeszcze bardziej rozszerzyć możliwości analityczne, zespół DIEM bada, w jaki sposób uczenie maszynowe oparte na sztucznej inteligencji może przetwarzać obrazy i dalej automatyzować odpowiedzi na pytania.

Chociaż DIEM ma zaledwie kilka lat, nabrał rozpędu i zyskał coraz większe uznanie społeczności dostawców żywności, którym służy. Prace te zostały niedawno opublikowane w wiodącym na świecie multidyscyplinarnym czasopiśmie [naukowym Nature](#). Zespół ma zaplanowane wizyty w różnych regionach DIEM, aby budować świadomość dostępnych danych i zachęcać do lokalnych inwestycji w inicjatywę.

W swojej bieżącej pracy DIEM będzie nadal budować świadomość narzędzia w celu wspierania zrównoważonego i trwałego monitorowania żywności. Ostatecznym celem jest wspieranie

stabilności w krajach podatnych na liczne wstrząsy.

„To, co słyszymy w nagłówkach gazet, to ludzie otrzymujący żywność w nagłych wypadkach, co jest oczywiście krytyczną interwencją” – powiedział Marsland. „Staramy się bardziej szczegółowo zrozumieć, jakie inne potrzeby mają te gospodarstwa domowe, aby wspierać swoje źródła utrzymania i swoje rodziny – i co równie ważne, co z tym zrobić”.