

# Bezzałogowe statki powietrzne do holistycznej pomocy humanitarnej: Innowacyjne podejście Flying Labs

Prawdziwym nieszczęściem stały się nawiedzające gminę Alexandra w Johannesburgu intensywne opady i powodzie. Stale niszczą one domy wzdłuż rzeki Jukskei, które są często budowane bez formalnych zezwoleń. Niestety, lokalne społeczności nie mają środków na przechowywanie informacji o wcześniejszych powodziach, co utrudnia przewidywanie i przygotowanie się na przyszłe zdarzenia. Brak danych historycznych sprawia, że trudno jest ocenić potencjalne szkody i skutecznie się na nie przygotować.

South Africa Flying Labs to lokalny oddział globalnej sieci Flying Labs, która tworzy innowacyjne centra, wyposażające społeczności w technologie, umiejętności, a także oferujące kontakty niezbędne do rozwiązywania problemów społecznych i środowiskowych. W swoich narzędziach mają bezzałogowe statki powietrzne, zwane potocznie dronami. Po poważnych powodziach w lutym, zespół ten zaproponował nowe rozwiązanie. We współpracy z QP Drone Tech oraz partnerami UNICEF South Africa i ubezpieczycielem Santam, **South Africa Flying Labs użyło dronów do przelotu nad zalanymi terenami, by stworzyć mapy. Pomogły one określić, które części brzegów rzeki były najbardziej dotknięte powodzią i są szczególnie narażone na przyszłe zalania i pożary.**

„Ludzie byli zdumieni rodzajem danych i wniosków, jakie można uzyskać analizując dane z dronów” powiedział Jack Shilubana,

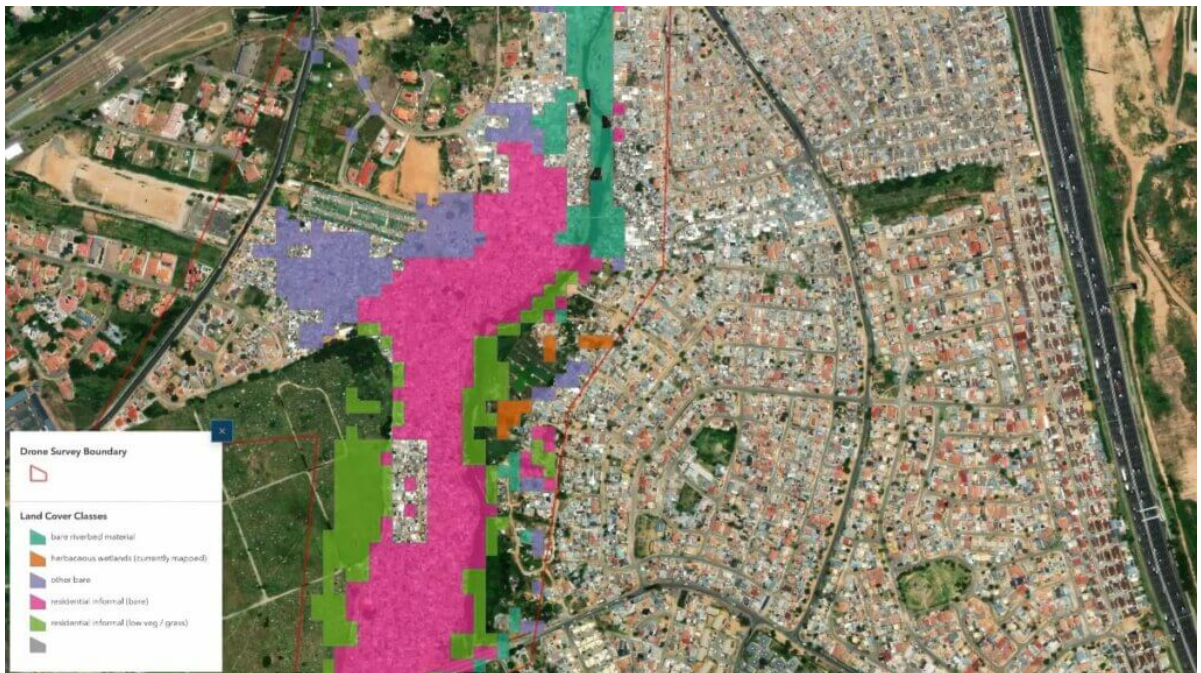
dyrektor operacyjny South Africa Flying Labs, w podsumowaniu projektu.

Queen Ndlovu, dyrektor South Africa Flying Labs, wskazuje na kolejny istotny element misji: młodzi, bezrobotni mieszkańcy Alexandry zostali zaangażowani do analizowania danych z dronów.

„Inwestując jeden dzień na wdrożenie ich w technologię, pokazujemy, jak przekształcać dane w mapy i modele powodzi lub pożaru dla ich społeczności,” powiedziała Queen Ndlovu. „Dzięki temu mogą zobaczyć, że to jest interesujące i może stać się ścieżką ich kariery. Dajemy im szansę na rozwój.”







Tereny dotknięte częstymi powodziąmi w Alexandrze

Sieć Flying Labs, oficjalnie założona w 2016 roku, obejmuje obecnie ponad 40 krajów na całym świecie. **Wykorzystuje drony do różnorodnych celów, od mapowania topograficznego, przez działania ratunkowe, aż po zastosowanie technologii do optymalizacji upraw i zwiększenia wydajności rolnictwa.** Jednak działalność Flying Labs nie skupia się tylko na technologii – jest częścią większego międzynarodowego celu, który kładzie nacisk na lokalne innowacje i zrównoważony rozwój.

W ramach modelu „sieci integracyjnych” tworzone są laboratoria, które działają jako niezależni licencjobiorcy. Prowadzone są one głównie przez lokalne organizacje akademickie lub non-profit. Laboratoria pełnią rolę centrów szkoleniowych, ucząc pilotowania dronów i analizy geoprzestrzennej. Flying Labs rozwijają lokalne partnerstwa i wspólnie z nimi decydują, kiedy i jak używać dronów do rozwiązywania problemów związanych z Celami Zrównoważonego

Rozwoju ONZ. Dodatkowo, każde laboratorium może korzystać z wiedzy i zasobów globalnej sieci Flying Labs oraz WeRobotics, które wspierają je technicznie i organizacyjnie.

Sonja Betschart, współzałożycielka WeRobotics, amerykańsko-szwajcarskiej organizacji non-profit stojącej za siecią Flying Labs, porównuje ten model do programu TEDx, z jego lokalnie prowadzonymi konferencjami. Poprzez rozwijanie globalnej sieci lokalnych ekspertów technologicznych, którzy mogą rozwiązywać problemy w swoich społecznościach w sektorach rolnictwa, zdrowia i przedsiębiorczości, Flying Labs dąży do tego, aby stać się głównym źródłem mapowania, teledetekcji i robotyki w swoich krajach. Chcą zastąpić zagranicznych konsultantów, którzy często mają niewielką wiedzę o lokalnych realiach i nie interesują się długofalowym rozwojem lokalnych społeczności.

Kiedy dochodzi do sytuacji awaryjnej, lokalne oddziały Flying Labs mogą działać szybko, ponieważ są już częścią społeczności i wiedzą, jak uzyskać pozwolenia na loty w swoich krajach lub mogą je szybko zdobyć dzięki współpracy z władzami lotnictwa cywilnego,” powiedziała Betschart.

Ten model jest częścią trendu w rozwoju, który kładzie nacisk na lokalizację, czyli przekazywanie technologii, wiedzy i odpowiedzialności lokalnym organizacjom. **„Sektor międzynarodowej pomocy i rozwoju powoli zmienia się, zaczynając postrzegać lokalne organizacje jako bardziej efektywne niż międzynarodowi eksperci,”** powiedziała Betschart.

Podmioty lokalne, takie jak rządy, również wymagają przekonywania. Flying Labs koncentruje się na budowaniu silniejszych więzi z urzędnikami ds. zarządzania kryzysowego i pomaganiu rządowi w tworzeniu planów na wypadek katastrof –

komentuje Betschart. Po powodzi czy huraganie brak przepisów może utrudniać użycie dronów do poszukiwania ocalałych lub tworzenia map dla działań ratunkowych.

„Jeśli w kraju nie ma ram zarządzania kryzysowego, Flying Labs i organizacje pozarządowe działają w próżni regulacyjnej,” powiedziała. „Jedynymi ramami są te dostarczone przez międzynarodowe sektory, co jest dokładnie tym, od czego staramy się odejść”.







Oddziały Flying Labs w Nepalu, Chile, Sierra Leone i Kolumbii edukują i szkolą społeczeństwo na temat technologii BSP

Aby rozwiązać ten problem, WeRobotics, Flying Labs i podobnie myślące organizacje, w tym MapAction, współpracują, aby ustanowić regularne regionalne spotkania dotyczące wykorzystania dronów i technologii geoprzestrzennych. Spotkania te mają na celu umożliwienie krajowym władzom zarządzania kryzysowego dzielenie się najlepszymi praktykami oraz wzmocnienie krajowych i regionalnych ram zarządzania ryzykiem katastrof.

Betschart zachęca również inne międzynarodowe organizacje do przemyślenia swoich hierarchicznych podejść i rozważenia modelu sieci integracyjnych Flying Labs. Coraz więcej organizacji pozarządowych korzysta z sieci Flying Labs do lokalnych projektów dronowych, zamiast polegać na międzynarodowych ekspertach lub wewnętrznych zasobach



technicznych. „To wciąż jest jednym z naszych kluczowych obszarów zainteresowań: nie tylko wykonywanie pracy, ale także zmiana sposobu myślenia podczas jej wykonywania,” powiedziała Betschart.

## Łączenie kropek

Betschart zauważyła, że jej podejście zaczęło się zmieniać ponad dekadę temu, kiedy pracowała w startupie analizującym dane z dronów. W tamtym czasie większość dyskusji o bezzałogowych statkach powietrznych koncentrowała się na zastosowaniach wojskowych oraz głównie dotyczyła bogatych rynków. Przemysł i międzynarodowe organizacje pomocowe nie dostrzegały, że drony mogą być dostępne i pomocne dla wszystkich. **Drony były potężnym narzędziem wykorzystywanym do obserwacji geoprzestrzennej, oceny szkód po huraganie czy wykrywania nielegalnego wydobycia złota, ale mogły też służyć do przekazywania tej technologii ludziom, którzy jej najbardziej potrzebują.**

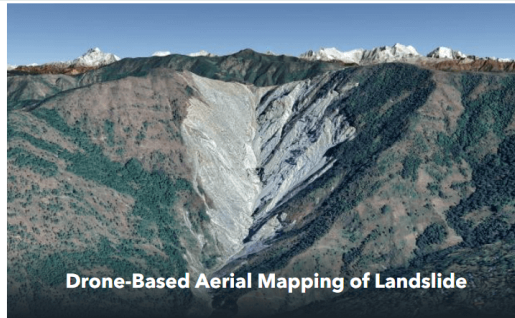
„Czasami już samo zdjęcie lotnicze może mieć ogromną wartość jako dowód i źródło danych wykorzystywanych do podejmowania decyzji,” powiedziała. „Dla wielu mniejszych organizacji, społeczności i osób bez dostępu do danych satelitarnych, dane z dronów mogą zrobić ogromną różnicę.”

<https://storymaps.arcgis.com/collections/a35a225f282041c6aeac99404c891470/>

## Story Maps

Get started

Discover a collection of Story Maps created by colleagues from Flying Labs around the globe



Kilku kolegów, z których jeden był współzałożycielem WeRobotics, utworzyło stowarzyszenie o nazwie Drone Adventures, skupiające się na humanitarnych i rozwojowych zastosowaniach dronów. Betschart i jej współpracownicy podróżowali do wielu miejsc w Afryce i Azji Południowo-Wschodniej, realizując projekty związane z odbudową po katastrofach i ochroną środowiska. W każdym miejscu spędzali dzień na lokalnej uczelni technicznej, prezentując swoją pracę i urządzenia, wzbudzając zainteresowanie i zachwyt studentów.

W 2015 roku, po niszczycielskim trzęsieniu ziemi w Nepalu, Betschart i jej współpracownicy spotkali założycieli innej humanitarnej grupy dronowej o nazwie UAViators. Wszyscy dostrzegli brak współpracy między przemysłem dronowym, branżą geoprzestrzenną, lokalnymi ekspertami oraz sektorem non-profit i prywatnym. „Wtedy zaczęliśmy się zastanawiać, jak możemy zwiększyć dostęp do technologii? I czwórka z nas zdecydowała się założyć WeRobotics,”– powiedziała Betschart.

Nepal, Tanzania i Peru stały się poligonem doświadczalnym dla kolejnych oddziałów Flying Labs, działających w miejscach borykających się z wieloma zagrożeniami, poważnymi problemami

środowiskowymi jednocześnie szybko się rozwijającymi. Drony miały odgrywać tam kluczową rolę, ale zamiast skupiać się wyłącznie na technologii, chcieliśmy podkreślić holistyczne podejście, oparte na lokalnych zasobach i współpracy. „Od początku naszym zamysłem nie było wymyślanie koła na nowo, ale wypełnianie luki w ułatwianiu i łączeniu punktów,” powiedziała Betschart.

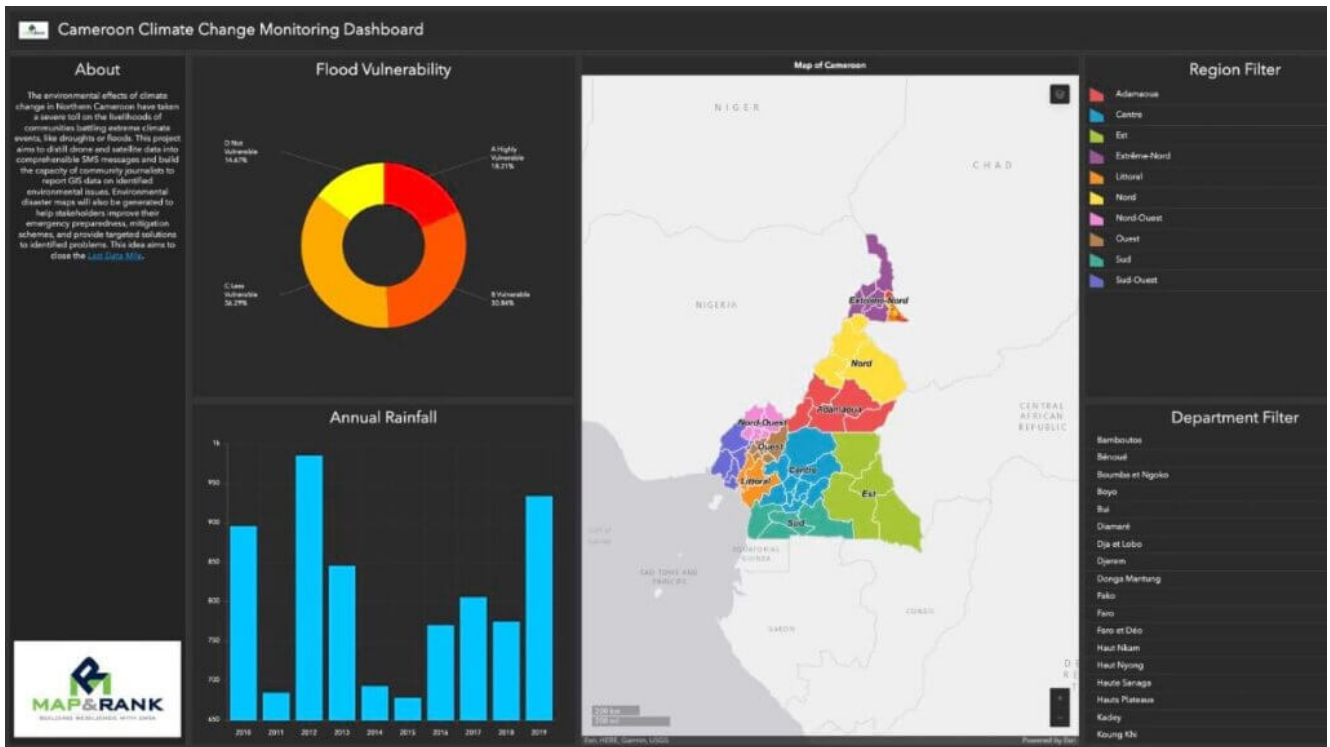
Po pomocy w utworzeniu pierwszych trzech laboratoriów, Betschart i jej koledzy przeszli na model franczyzy społecznej, który w 2018 r. nazwali modelem sieci zintegrowanych. To podejście pozwoliło oddać więcej władzy lokalnym laboratoriom i umożliwić lokalnym organizacjom dołączenie do sieci. Do końca tego roku istniało 15 laboratoriów w krajach Afryki, Azji i Pacyfiku, Ameryki Łacińskiej i Karaibów.

„Potwierdziło to naszą koncepcję” – powiedziała – „że nie musieliśmy niczego sami zakładać, a laboratoria same się utworzyły, dołączając do sieci”.

W Kenii i Namibii Flying Labs współpracowało z lokalnymi rolnikami i ekspertami rolniczymi w celu wykorzystania dronów do monitorowania upraw, analizy gleby i zarządzania nawadnianiem; gdzie indziej oddziały Flying Labs badały wykorzystanie dronów do dostaw medycznych głównie w regionach takich jak: Nepal, Republika Dominikany, Papua Nowa Gwinea, Uganda i Filipiny. W Tanzanii lokalne laboratorium i jego partnerzy używali dronów wyposażonych w specjalne czujniki do identyfikacji i mapowania miejsc rozmnażania komarów, aby skuteczniej kontrolować te owady i zmniejszać rozprzestrzenianie się chorób takich jak malaria i denga.



Przechwytywanie danych z BSP prowadzi do tworzenia bardziej zaawansowanych map, takich jak ta mapa 3D, która przedstawia ryzyko osunięć ziemi w Nepalu.



Dane zebrane przez drony trafiają również do pulpitów nawigacyjnych, takich jak ten opracowany przez Cameroon Flying Labs, w celu monitorowania wpływu na klimat.

## Zamiana danych w działania

Jak mówi Betschart, projekty takie jak te zależą od bliskich relacji z lokalnymi interesariuszami. W ramach wielomiesięcznego procesu aplikacyjnego potencjalny operator Flying Labs musi pokazać, w jaki sposób planuje współpracować z partnerami z rządu, społeczeństwa obywatelskiego i środowisk akademickich. Jak mówi, zaangażowanie interesariuszy i społeczności może stanowić około połowy pracy wykonywanej przez każde laboratorium i jest to pierwszy punkt w Kodeksie Flying Labs użytkownika dronów dla dobra społecznego.

„Nauczyliśmy się, że im wcześniej zaangażujesz decydentów, tym

większy sukces odniesiesz w przekształcaniu rzeczywistych danych w decyzje” – powiedziała.

Oznacza to również organizowanie spotkań społeczności, „wyjaśnianie, na czym polega projekt, na czym polega technologia, jakie dane zostaną pozyskane, wysłuchiwanie ich pytań” – powiedziała. „Ludzie zaczynają tworzyć relacje z danymi i czują, że byli częścią procesu ich tworzenia”.

*„Mówienie o zaangażowaniu interesariuszy lub społeczności oraz inwestowanie w to może nie wydawać się zbyt atrakcyjne, ale jest to kluczowe dla osiągnięcia sukcesu.”*

**Sonja Betschart**

współzałożycielka WeRobotics

A kiedy dane zostaną przetworzone, często na miejscu, „mogą być wykorzystane do rozpoczęcia dyskusji na temat decyzji, które trzeba podjąć. Ludzie nie będą zaskoczeni, gdy decyzja zostanie podjęta, ponieważ uczestniczyli w całym procesie,” powiedziała. Lokalna wiedza wzbogaca również najlepsze dane lotnicze. Projekt finansowany przez National Aeronautics and Space Administration (NASA), nad którym pracowała w 2018 roku na obszarach wiejskich w Tanzanii, wykorzystywał drony do pozyskiwania danych o terenie z obrazów satelitarnych. Dane sugerowały, że badany obszar został obsadzony kukurydzą. Okazało się, że uprawiano tam nie tylko kukurydzę, ale również fasolę i słoneczniki. **Dane z BSP dostarczyły kontekstu dla**

**danych satelitarnych, wzbogaconych o pomiary zdalne przeprowadzone na miejscu.** Członkowie lokalnej społeczności podzielili się dodatkowymi wnikliwymi informacjami, które pomogły w analizie danych, w tym obszarów nieurodzajnych – w wyniku wcześniejszych powodzi – niewidocznych na zdjęciach.

**Podczas projektu, oprogramowanie takie jak ArcGIS Online i ArcGIS StoryMaps umożliwia laboratoriom łatwe udostępnianie danych, modeli 3D i map odpowiednim interesariuszom.** Następnie, techniczne raporty z przypadków użycia, rozprawdane w sieci Flying Labs, pomagają innym laboratoriom powtarzać te same podejścia bez konieczności zadawania pytań: Jak zebrano i przetworzono dane? Jakie były wyniki? Jakie były wyzwania i niepowodzenia?

Dla wielu laboratoriów jednym z uporczywych wyzwań było przekonanie sceptycznych urzędników państwowych, aby przestali polegać w tak dużym stopniu na zagranicznych organizacjach i wykorzystali lokalne talenty. W obliczu dylematu regulacyjnego urzędnicy często „sprowadzają kogoś z Wielkiej Brytanii, Europy, USA lub Banku Światowego, aby pomógł im to rozgryźć” – powiedziała Betschart. „A najlepszych ludzi mają na miejscu”.

Po latach realizacji projektów rozwojowych w sposób odgórny, wspieranych różnymi zaawansowanymi technologiami, niektóre rządy zaczynają korzystać z wiedzy lokalnych specjalistów. W 2020 roku Senegal Flying Labs współpracowało z Ministerstwem Środowiska i Zrównoważonego Rozwoju Senegalu, aby przeprowadzić pilotażowy projekt dronów, pomagając strażnikom parku monitorować jeden z parków narodowych. Ministerstwo, będąc pod wrażeniem, postanowiło zakupić flotę małych dronów i zaangażowało laboratorium do szkolenia strażników oraz zapewnienia stałego wsparcia w zakresie BSP.”

„Pracownicy Senegal Flying Labs zapewniają stałe wsparcie, a jeśli strażnicy parku chcą nauczyć się nowych zastosowań, są tam, aby im pomóc,” powiedziała Betschart. „To nie jest tak, że ktoś przychodzi, uczy i potem odchodzi.”