

Odporne dane

Jeśli złą wiadomością jest to, że żyjemy w świecie, w którym odporność ma bardziej krytyczne znaczenie dla przeżycia niż kiedykolwiek, dobrą wiadomością jest to, że technologia bardziej niż kiedykolwiek dostarcza narzędzi potrzebnych do zapewnienia tej odporności. Ekscytujące innowacje w sposobach zbierania danych, analizach i wizualizacji pozwalają nam obecnie śledzić i rozumieć skutki oddziaływania człowieka na poziomie globalnym i lokalnym oraz bardzo szeroko analizować wzorce i procesy, tak jak nigdy wcześniej nie było to możliwe. Przykłady to *National Science Foundation's Ocean Observatories Initiative*, który mierzy fizyczne, chemiczne, biologiczne i geologiczne zmienne głębi oceanów, czy *Global Earth Observation System of Systems* (GEOSS), dostarczający petabajtów danych środowiskowych z czujników zlokalizowanych w przestrzeni kosmicznej, na samolotach oraz bezpośrednio na powierzchni Ziemi.

Rzeczywiście, widzimy siebie jako mieszkańców „Cyfrowej Ziemi”, składającej się z technologii wykorzystywanych wszędzie, począwszy od satelitów po zegarki, które monitorują, mapują, modelują i zarządzają praktycznie wszystkim wokół nas.

I to nie są tylko dane dla samych danych. Te same technologie cyfrowe, których używamy, aby zrozumieć, jak funkcjonuje Ziemia, pomagają społecznościom w bardzo praktyczny sposób. Obejmują one szeroki zakres zagadnień, od monitorowania pożarów, susz czy powodzi po tworzenie map odpowiednich stref występowania tych zagrożeń dla celów ubezpieczeniowych. Są to również: śledzenie załamania gospodarczych lub rozwoju epidemii chorób, poszukiwanie źródeł wody pitnej, ostrzeganie o zmianach temperatury i opadach, określanie wrażliwości krajobrazu dla zarządców gruntów, monitorowanie jakości powietrza, a nawet określenie przydatności usytuowania dachów do montażu paneli słonecznych.

Informacja tworzona przez takie programy to właśnie to, czego potrzebujemy, aby móc poradzić sobie z globalnymi zmianami. Jednak aby użyć jej w tym celu, musimy zagwarantować jej dostępność dla tych, którzy potrzebują informacji. Innymi słowy, musimy upewnić się, że narzędzia, które pozwalają nam zebrać i wykorzystać tę informację są wystarczająco odporne. Dlatego proponuję przestrzeganie trzech zasad, które powinni zaakceptować twórcy danych, a rządy powinny je przyjąć.

1. Udostępniaj nie tylko dane

Aby miały wartość społeczną, dane cyfrowe muszą być otagowane i przeanalizowane – to praktyka powszechnie znana jako tworzenie metadanych. Muszą być również dostępne w formacie, który odpowiada potrzebom użytkownika. Powinniśmy nie tylko otwarcie udostępniać dane, ale także ułatwiać korzystanie z nich w różny sposób. Na przykład, dane dotyczące temperatury i opadów mogą być wykorzystywane nie tylko do śledzenia i przewidywania skutków zmian klimatycznych, ale również do obliczania, ile energii jest potrzebne do chłodzenia mieszkań lub biur w danym regionie.

Udostępniając nasze dane do wykorzystania w aplikacjach tworzonych przez innych, musimy również informować o tym, co robimy z danymi – o faktycznych krokach podejmowanych w analizie lub w przygotowywaniu mapy – tak aby inni mogli powtarzać i weryfikować naszą pracę.

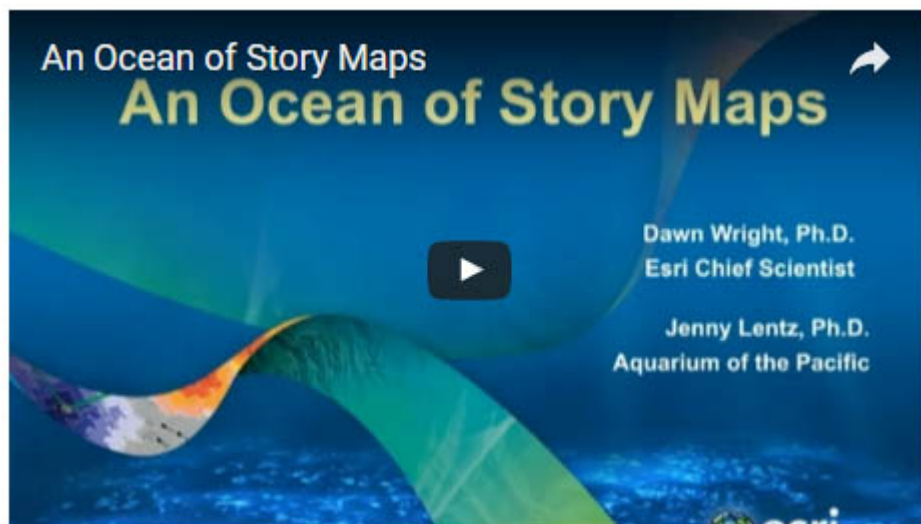
Musimy również przedstawiać przypadki użycia danych – scenariusze pokazujące w jaki sposób i dlaczego były one wykorzystywane dla konkretnej analizy lub mapy, z naciskiem na praktyczne, rzeczywiste wyniki. Na przykład można opowiedzieć o właściwym lub najbardziej efektywnym sposobie wykorzystania określonej procedury (czyli o rzeczywistych krokach podjętych w trakcie analizy lub przygotowywania mapy, od rozpoczęcia do zakończenia procesu), a także o tym, w jaki sposób można wykorzystać dane w wielu formatach, na wielu urządzeniach i platformach. Jeśli czytelnik takiego opisu będzie w stanie

zrozumieć, co dzieje się za kulisami podczas tworzenia konkretnej mapy lub innego produktu, to nabierze zaufania do procedury pracy, a co za tym idzie, również do uzyskanych wyników.

2. Opowiadaj

Dziesiątki lat badań w psychologii wielokrotnie potwierdziło, jak opowiadanie wpływa na umysł i na postawy ludzkie, na lęki, nadzieje i wartości. Opowiadanie jest cennym narzędziem rozwoju wiedzy w obrębie środowisk akademickich i przekazywania jej do głównego nurtu społeczeństwa w sposób, który do niego skutecznie trafia i wzmacnia działania.

Naukowcy mają tendencję do wyjaśniania, jak działa świat poprzez prezentowanie obfitych informacji podstawowych, przegląd wcześniejszych badań i szczegółowych metod oraz wyników i dyskusji, zanim dotrą do właściwej myśli. Ale politycy, dziennikarze i opinia publiczna chcą tej myśli od razu, na początku. Opowiadanie jest jednym ze sposobów zaspokojenia takiej potrzeby.



W dziedzinie danych i informacji cyfrowych cenną pomoc w przekazywaniu konkretnego i ciekawego opowiadania oferuje stosunkowo nowe medium o nazwie „StoryMap”. Pozwala ono naukowcom udostępniać nie tylko dane, ale również zdjęcia, filmy, a nawet dźwięki – wszystko w ramach mapy cyfrowej.

StoryMaps są tworzone wraz z internetowymi aplikacjami mapowymi, które zapewniają użytkownikowi wyrafinowaną funkcjonalność kartograficzną, zwykle w połączeniu z danymi niezbędnymi do stworzenia opowiadania. Nie wymaga to zaawansowanego szkolenia w zakresie kartografii czy systemów informacji geograficznej. Użytkownicy mogą również wykorzystać własne dane (procedury pracy i przypadki użycia) w nowy sposób, aby informować, edukować i inspirować decydentów w zakresie wielu różnych zagadnień.

Poniższy rysunek przedstawia tytułową StoryMap przygotowaną przez *Smithsonian Institution* przedstawiającą wpływ człowieka na naszą planetę i innowacje, które pomagają promować zrównoważony rozwój.



3. Bądź otwarty na partnerstwo

Nauka o klimacie, badania odporności i ekologia należą zdecydowanie do sfery działania akademii i agencji rządowych, ale są również istotne dla partnerstwa z firmami branżowymi. Sektor prywatny często poszukuje możliwości tworzenia i udostępniania wiedzy dotyczącej rozwiązywania problemów z zakresu ochrony środowiska we współpracy z uczelniami lub rządem. Wiele firm działa w kierunku uzyskania odporności firmy, nie tylko ze względu na wartość, czy pogląd na świat,

ale także dlatego, że to dobry interes.

Partnerstwa publiczno-prywatne są najbardziej skuteczne, gdy opierają się na całościowej strategii, która uwzględnia konkretne potrzeby społeczne. Na przykład w czerwcu 2013 roku, prezydent Obama ogłosił *Climate Data Initiative*, która zachęca innowatorów z sektora prywatnego, a także ogół społeczeństwa do udostępniania danych na temat zagrożeń i wpływu zmian klimatu, stosując atrakcyjne i użyteczne sposoby pomagające obywatelom, firmom i społecznościom w podejmowaniu trafnych wyborów w obliczu zmian klimatycznych. Podobnie NOAA zawarła porozumienia o współpracy w badaniach i rozwoju z *Amazon*, *Microsoft*, *Google*, *IBM* i *Open Commons Consortium*. Z kolei ci branżowi partnerzy udostępniają dane firmom, takim jak: *AccuWeather*, *Esri* (gdzie pracuję) i *PlanetOS*, aby jeszcze bardziej rozszerzyć partnerstwo publiczno-prywatne. Na mniejszą skalę, nowe porozumienie *Research Data Alliance* wspiera partnerstwo publiczno-prywatne w celu zwiększenia wykorzystania danych, podniesienia jakości danych oraz przyjęcia metod i narzędzi ich udostępniania.

Społeczności na całym świecie stoją w obliczu narastających problemów wynikających z katastrof naturalnych i antropogenicznych. Niezależnie od tego, czy są to susze lub powodzie, czy zapaść gospodarcza lub epidemia, społeczności potrzebują technologii informacji cyfrowej, aby z wyprzedzeniem poczynić odpowiednie przygotowania, skutecznie działać podczas zdarzeń i szybko dochodzić do siebie. Aby zaspokoić te potrzeby technologie cyfrowe też muszą być odporne. Udostępniając procedury pracy i przypadki użycia, opowiadając przekonujące historie i budując partnerstwa z sektorem prywatnym, możemy pomóc zapewnić, że zasoby cyfrowe są w stanie dostarczyć informacje potrzebne do skutecznego reagowania na wyzwania pojawiające się gdziekolwiek i kiedykolwiek.

Ten artykuł został pierwotnie opublikowany przez *Ensia*, dzięki współpracy z czasopismem akademickim *Elementa*. Jest on oparty

na " Toward a digital resilience ", artykule recenzowanym, opublikowanym 3 lutego 2016 w ramach „Avoiding Collapse”, specjalnego wydania *Elementa*, publikowanego w ramach *Creative Commons Attribution- NoDerivs 3.0 Unported*. Przeczytaj oryginalny artykuł [tutaj](#).