Pandemia koronawirusa na internetowych mapach

Głód geodanych

Podczas epidemii artykułem pierwszej potrzeby stają się nie tylko maski i płyny dezynfekcyjne, ale także szczegółowe i aktualne mapy zachorowań. W Polsce, niestety, nie jest z tym najlepiej.

Jerzy Królikowski

Chyba nie ma takiej osoby, która w ostatnich tygodniach nie sprawdzałaby nerwowo danych dotyczących aktualnej liczby zachorowań na COVID-19. Dla wielu z nas suche dane to jednak za mało. Chcemy wiedzieć, ile takich przypadków stwierdzono w naszej okolicy, a nic nie pokaże tego lepiej niż mapa.

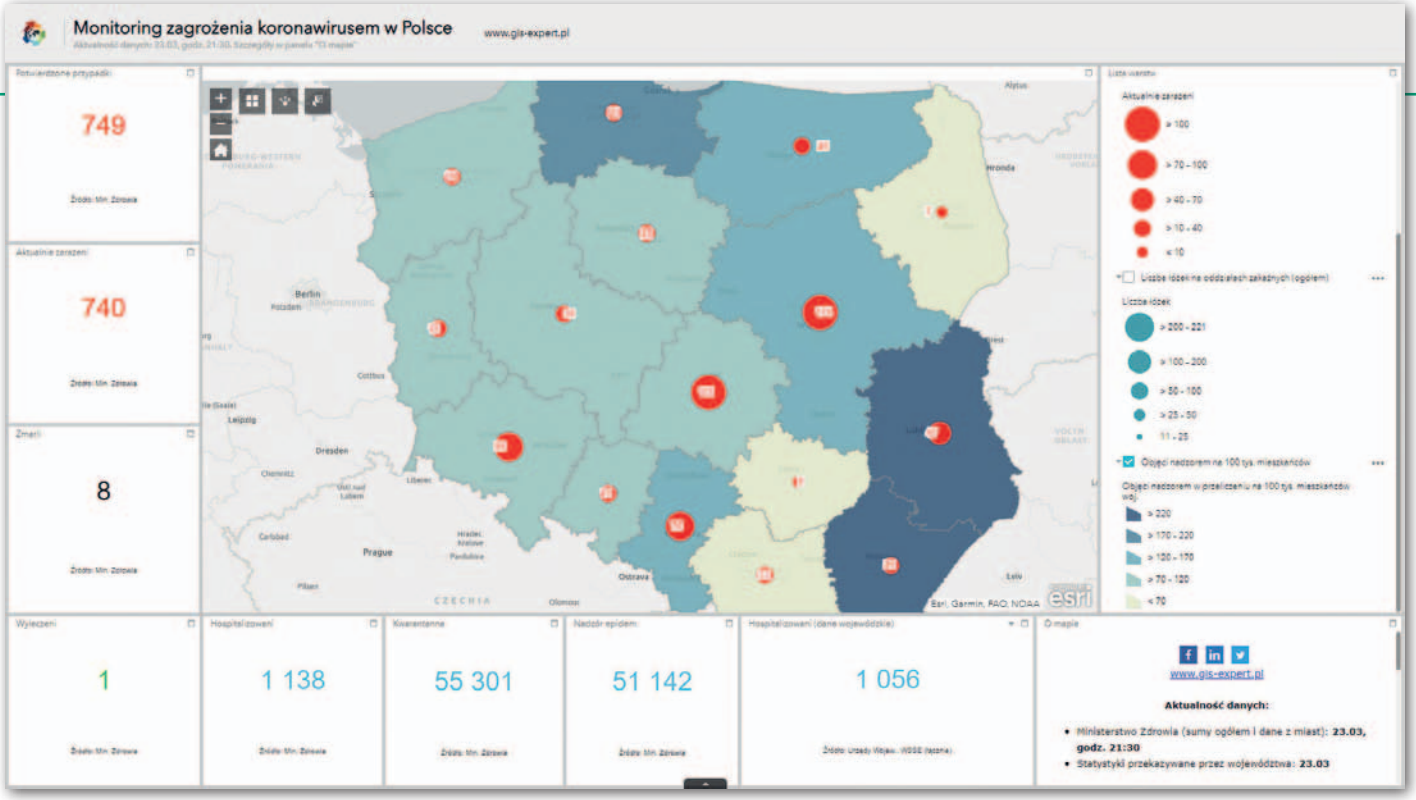
Radom, czyli Płock

Początkowo do dyspozycji mieliśmy jedynie opracowanie wykonane przez Uniwersytet Johna Hopkinsa w Maryland (JHU), które szerzej opisaliśmy w GEODECIE 3/2020. Z polskiego punktu widzenia jego zasadniczą wadą była jednak prezentacja wyłącznie sumy infekcji dla całego kraju. Krótko po stwierdzeniu pierwszego przypadku zakażenia w Polsce sytuacja się zmieniła i firma GIS-Expert z Lublina uruchomiła własną internetową mapę bazującą na rozwiązaniach Esri. Jak podkreśla jej prezes Łukasz Prażmo, opracowanie spotkało się z ogromnym zainteresowaniem i początkowo notowało nawet 100 tys. odwiedzin dziennie, później liczby te spadły do 6-7 tys. Tę popularność odnotowaliśmy zresztą w statystykach Geoforum.pl, gdyż wiadomość o uruchomieniu mapy uzyskała aż 25 tys. kliknięć! – Z telefonów, jakie dostajemy, wiemy, że mapa jest wykorzystywana także przez służby, np. Biuro Bezpieczeństwa Narodowego – podkreśla Łukasz Prażmo.

Krótko później własne opracowanie uruchomiła również firma Esri Polska – jest ono krajową adaptacją mapy JHU. Prezentuje te same kategorie danych, choć dla naszego kraju są one bardziej szczegółowe. W sieci pojawiło się ponadto kilka innych prywatnych inicjatyw kartograficznych, takich jak blog GIS Power czy strona „Pokaż Wirusa". Stosowna warstwa znalazła się również na Geoportalu. Uwzględniono w niej nie tylko statystyki zakażeń, ale również lokalizację oddziałów zakaźnych i stacji sanepidu.

Początkowo niektóre z wymienionych stron samodzielnie gromadziły dane o kolejnych zachorowaniach, korzystając z doniesień medialnych czy komunikatów resortu zdrowia bądź urzędów wojewódzkich – zdecydowała się na to chociażby firma GIS-Expert. Gdy liczba zakażeń zaczęła szybko rosnąć, stało się to jednak bardzo trudne, dlatego administratorzy map przeszli na dane udostępniane na platformie Gov.pl. Pierwotnie były one publikowane w podziale na powiaty, 18 marca Ministerstwo Zdrowia zadecydowało jednak, że będzie udostępniać informacje jedynie dla województw. Dlaczego? „Decyzję w spra-

Mapa Esri Polska bazuje na znanym na całym świecie opracowaniu Uniwersytetu Johna Hopkinsa



Serwis lubelskiej firmy GIS-Expert oferuje dane zarówno o infekcjach, jak i krajowej służbie zdrowia

wie zmiany sposobu raportowania podjęto z uwagi na rosnącą liczbę pojawiających się danych na mapie" – tłumaczy krótko Biuro Prasowe MZ.

Czy należy przez to rozumieć, że resort nie dysponuje szczegółowymi danymi o lokalizacji infekcji? A może nie posiada środków technicznych, by je gromadzić i publikować? Może być i tak, że ktoś na szczytach władzy uznał, iż z jakichś względów dane te nie powinny być publikowane, bo mogą np. wzbudzać niepotrzebną panikę. Żaden z tych powodów nie powinien jednak ograniczać dostępu do szczegółowej informacji. No bo jaki jest sens wrzucania do jednego worka informacji o przypadku z Radomia i z odległej o 225 km Ostrołęki? Pewnym usprawiedliwieniem może być jedynie to, że niektóre infekcje trudno przypisać do konkretnego powiatu – np. gdy pacjent został przewieziony do innej części kraju. Ale są to raczej wyjątki. Poza tym nietrudno wskazać ważne argumenty przemawiające za szczegółowym informowaniem obywateli o lokalizacji infekcji.

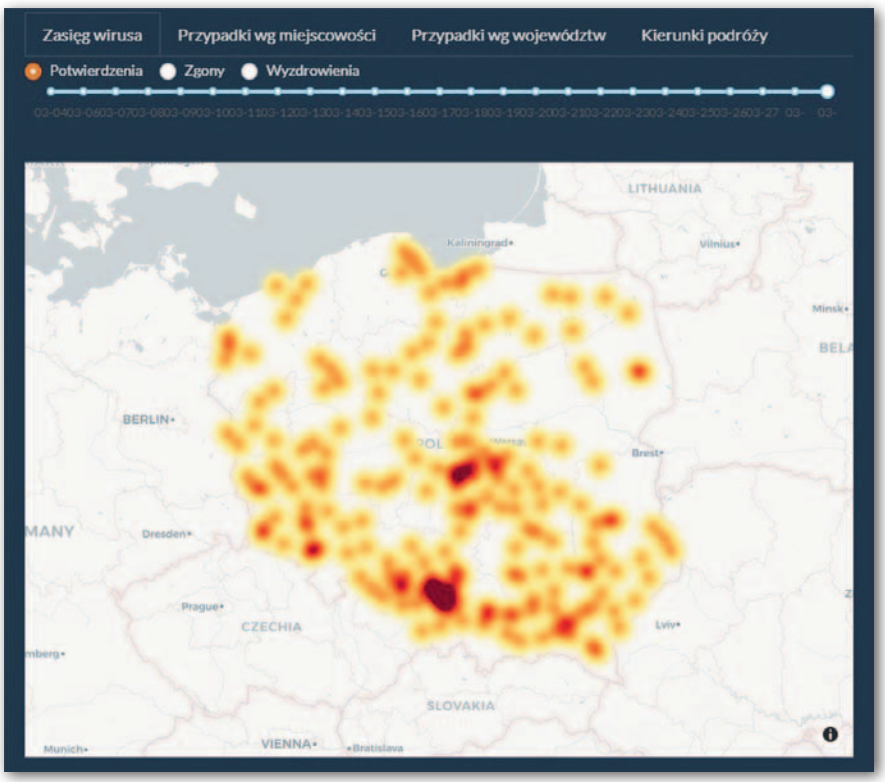
Krótki przegląd stron w innych krajach pokazuje, że wiele rządów przyjmuje strategię odwrotną niż u nas. Dobrym przykładem są Niemcy, gdzie jedna z prywatnych firm, bazując na rządowych danych, przygotowała świetną internetową mapę, na której pokazano nie tylko infekcje z podziałem na powiaty, ale także pochodzenie poszczególnych ognisk epidemii.

Tę informacyjną lukę dotyczącą Polski próbują wypełnić członkowie geodezyjnego koła naukowego GeoSiN działającego na UWM w Olsztynie. Choć zajęcia na uczelni zostały zawieszone, studenci postanowili twórczo spędzić czas, przygotowując otwartą bazę danych o zachorowaniach na COVID-19. Ich rejestr jest aktualizowany raz dziennie i publikowany w internecie w postaci arkusza CSV. Oprócz tego zbudowali serwis „Wirus na mapie", który oferuje interesujące kartograficzne prezentacje tego rejestru. Studenci nie kryją, że wraz z postępem epidemii samodzielna aktualizacja bazy będzie sprawiać coraz większe problemy. Nie wykluczają zatem, że w pewnym momencie skupią się tylko na wybranych regionach kraju.

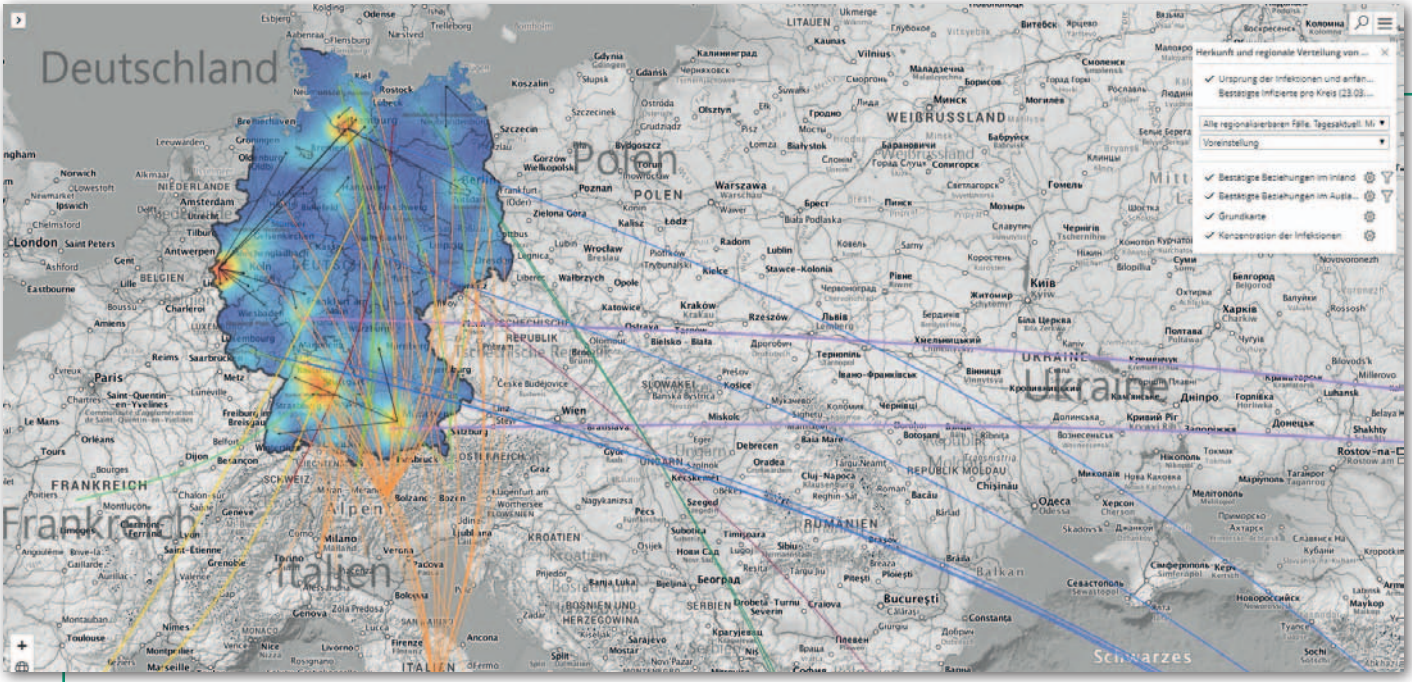
Nie tylko infekcje

Ale internetowe mapy są przydatne nie tylko w informowaniu o lokalizacji zakażeń. Wiele serwisów wzbogacono o warstwy prezentujące oddziały zakaźne i stacje sanitarno-epidemiologiczne. Na mapie firmy GIS-Expert udostępniono różnorodne statystyki dotyczące zarówno samej epidemii (np. liczba osób hospitalizowanych i poddanych kwarantannie), jak i służby zdrowia (liczba łóżek na oddziałach zakaźnych). Z kolei w serwisie Microsoftu możemy łatwo śledzić najnowsze doniesienia medialne o koronawirusie z poszczególnych krajów.

Godna pochwały jest także inicjatywa Esri Polska i Wielkiej Orkiestry Świątecz-



Serwis „Wirus na mapie" opracowany przez koło naukowe GeoSiN



Mapa firmy Geomarketing.de pozwala prześledzić źródła ognisk koronawirusa w Niemczech

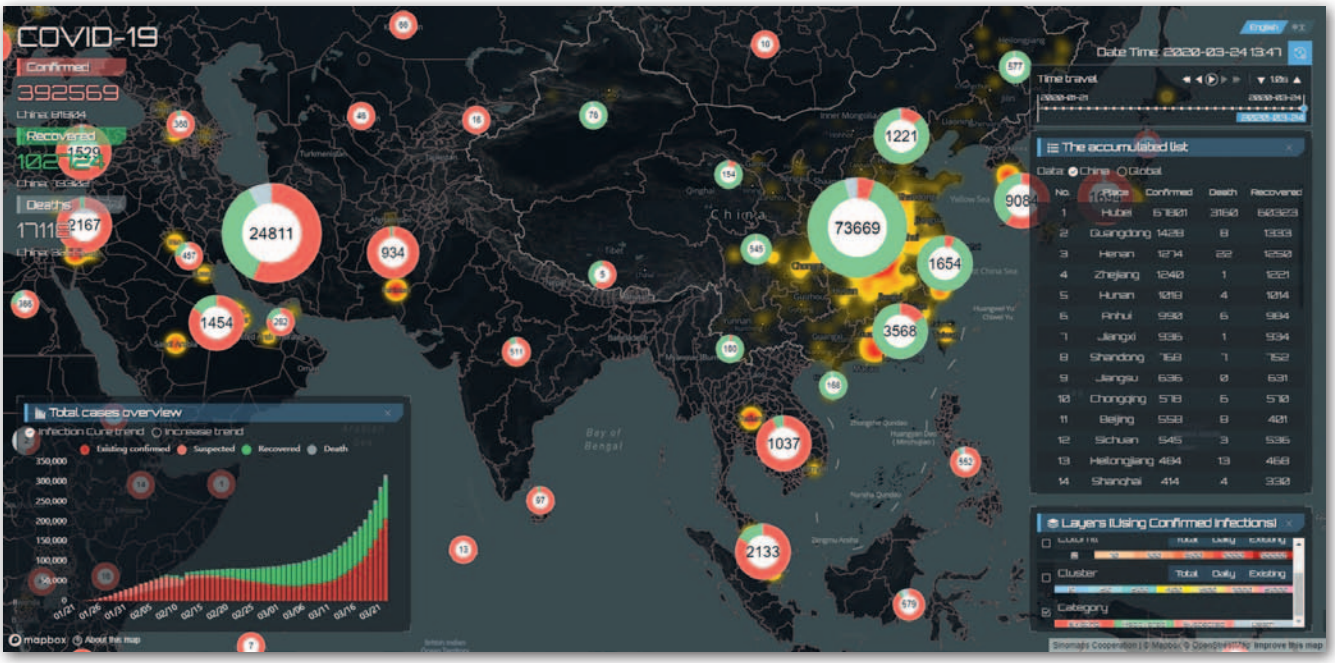
nej Pomocy. W jej ramach utworzono mapę, na którą naniesiono lokalizację wolontariuszy gotowych nieść pomoc osobom, które nie mogą lub ze względów bezpieczeństwa nie chcą wyjść np. po zakupy, załatwić urzędową sprawę czy wyprowadzić psa.

• Zostań w domu!

Powyższe hasło powtarzane jest podczas pandemii niczym mantra, ale czy obywatele się do niego stosują? Wykorzystując narzędzia big data, można to łatwo sprawdzić. Najlepszym źródłem informacji są bez wątpienia dane od operatorów telefonii komórkowej. O materiały te (oczywiście zanonimizowane) zwróciły się do telekomów m.in. rządy Niemiec, Włoch czy Austrii. Na ich podstawie chcą prowadzić analizy, na ile mieszkańcy poszczególnych regionów przestrzegają ograniczeń w poruszaniu się, co może pomóc np. w takim kierowaniu siłami porządkowymi, by lepiej egzekwować zakazy i skuteczniej ograniczyć rozprzestrzenianie się wirusa.

Zanonimizowane informacje o geolokalizacji urządzeń mobilnych są szeroko wykorzystywane przez różnego rodzaju firmy analityczne – czy to do badań marketingowych, czy analiz natężenia ruchu drogowego. Po dane te sięgnęła chociażby polska firma Cloud Technologies SA. Na ich podstawie dokonała analizy mobilności społeczeństw w Polsce, Włoszech i Wielkiej Brytanii w dniach od 24 lutego do 15 marca. Wynikiem badań są m.in. zestawy map, na których różnymi kolorami oznaczono urządzenia należące do osób, które danego dnia się przemieszczały, i do osób które nie zmieniały miejsca pobytu. Co ciekawe, wynika z nich, że spośród tych trzech nacji to Polacy najpoważniej podeszli do ograniczenia swoich aktywności. Tendencję spadkową w naszej mobilności daje się zauważyć już po kilku dniach od stwierdzenia pierwszego krajowego przypadku zakażenia koronawirusem. Z kolei Włosi – choć jedni z najbardziej dotkniętych pandemią na świecie – nawet po wprowadzeniu całkowitej blokady nie zredukowali swoich aktywności tak jak Polacy. Natomiast Brytyjczycy w badanym okresie w żadnym stopniu nie zrezygnowali z życia towarzyskiego, a ich sposób funkcjonowania nie uległ specjalnym zmianom – pokazuje badanie.

Podobne analizy wykonała i opublikowała amerykańska firma Mapbox, choć zostały one zaprezentowane w zupełnie inny sposób. Korzystając z danych Mapbox Traffic o natężeniu ruchu drogowego na całym świecie (łącznie 16 mld anoni-



Opracowanie amerykańskiej firmy Mapbox wyróżnia przede wszystkim nowoczesna szata graficzna

Zatoka Wenecka okiem Sentinela-2 8 lutego (po lewej) i 19 marca (po prawej)

mowych punktów), wykonano opracowania pokazujące spadek ilości zebranych danych telemetrycznych pomiędzy tygodniami zaczynającymi się 13 stycznia i 16 marca. Rezultaty pokazano w siatce kwadratów. Z mapy wynika np., że w Hiszpanii czy Włoszech ruch zmalał nawet o 80%, podczas gdy w Wielkiej Brytanii spadek okazał się znacznie mniejszy.

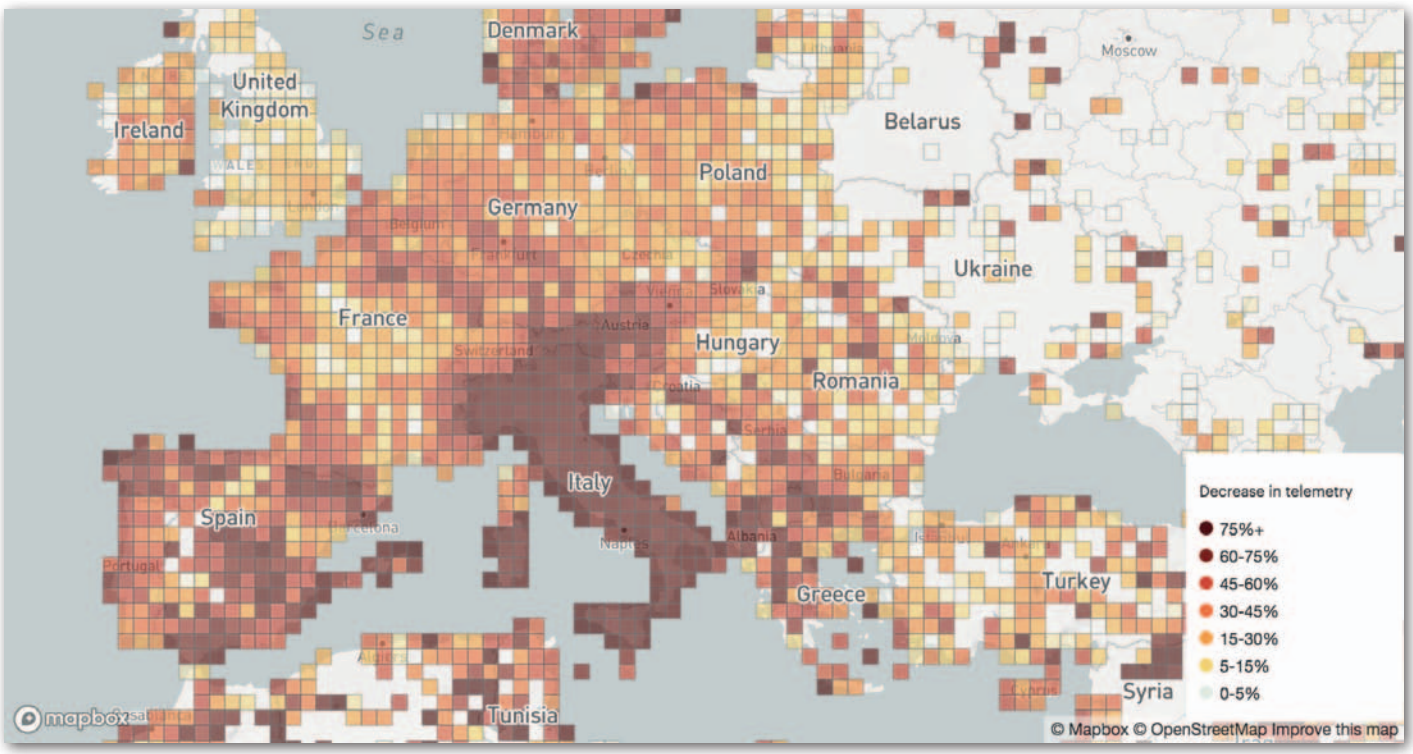
Skutki wprowadzania ograniczeń w mobilności widać już nawet z orbity okołoziemskiej. Światowe media obiegły wizualizacje wyników badań atmosfery wykonanych przez europejskiego satelitę Sentinel-5P. Pokazują one znaczny spadek stężenia dwutlenku azotu (gazu emitowanego w szczególności przez pojazdy) w Chinach czy Włoszech. Ale zmiany są wyraźne również na zobrazowaniach optycznych. Jednym z ciekawszych przykładów są zdjęcia Wenecji wykonane przez Sentinela-2. Dobrze widać na nich, jak wprowadzenie kwarantanny wpłynęło na poprawienie się jakości wód Zatoki Weneckiej.

Geoinformacja dla wszystkich

Optymizmem napawa to, że w obliczu pandemii niektórzy dostawcy rozwiązań geoprzestrzennych znacząco poluzowali swoją politykę licencyjną. Firma Esri zdecydowała o bezpłatnym udostępnieniu oprogramowania ArcGIS Online na 6 miesięcy wszystkim organizacjom, które chcą je wykorzystać do tworzenia analiz i aplikacji mogących pomóc w ograniczaniu skutków pandemii. Z kolei szwedzka grupa Hexagon zadeklarowała darmowe przekazanie organizacjom non profit i instytucjom rządowym wysokorozdzielczych zdjęć lotniczych USA i Europy (w tym Polski) z zasobów HxGN Content. Przykładem z naszego podwórka jest firma Coder, która zaoferowała studentom na przymusowych wakacjach roczne darmowe licencje na programy WinKalk i Micromap. Z kolei Geo-System zaproponował wykonawcom prac geodezyjnych bezpłatne licencje na program Geo-Map, a Softline – na aplikację GeoOrganizer.

Niewątpliwie wiele z wymienionych tu inicjatyw ma charakter marketingowy, ale skoro są pożyteczne dla społeczeństwa, trudno czynić z tego zarzut. Pandemia uświadamia opinii publicznej na całym świecie, jak ważne są dokładne, aktualne i wiarygodne dane przestrzenne przedstawione w nowoczesny i przyjazny sposób.

Jerzy Królikowski



Szacunkowy spadek ruchu drogowego w Europie wyznaczony przez firmę Mapbox