

Skuteczne monitorowanie i identyfikacja zagrożeń w rozprzestrzenianiu się pandemii

Wioletta Stobieniecka, Patryk Choroś

SAS Institute

Na wielu polach walki z pandemią systemy informatyczne i analiza danych dowiodły swojej wartości – zarówno w zadaniach prognozowania rozwoju pandemii, jak i optymalizacji wszystkich aspektów związanych z jej ograniczaniem i zwalczaniem. W kolejnych fazach konieczne będzie przejście do zmienionego modelu funkcjonowania zarówno społeczeństw jak i modeli ekonomicznych. Kluczowym będzie umiejętność wczesnej identyfikacji nowych ognisk, a co za tym idzie gromadzenia i szybkiego kojarzenia szeregu informacji zbieranych w trakcie analizy nowych przypadków. Skuteczne realizowanie tych zadań pozwoli wyważyć ograniczenia kontaktów społecznych z bezpieczeństwem i ochroną przed ponownym gwałtownym rozwojem choroby.

Śledzenie kontaktów jest kluczową taktyką w ograniczaniu rozprzestrzeniania się chorób zakaźnych, takich jak COVID-19. Służy do przerywania łańcucha transmisji poprzez identyfikację osób, które zostały narażone na zarażoną osobę, aby mogły podjąć niezbędne kroki w celu odizolowania się lub, jeśli już wykazują objawy, rozpocząć leczenie. Stosowany od dziesięcioleci jako próba powstrzymania różnych chorób zakaźnych, jest to ręczny, wymagający dużych nakładów i żmudny wysiłek w celu zidentyfikowania punktów przenoszenia i powolnego rozprzestrzeniania się społeczności. Na szczęście można wykorzystać wizualizację danych i analizy, aby pomóc urzędnikom zdrowia publicznego w odkryciu wglądu w śledzenie kontaktów i publicznie dostępne dane dotyczące zdrowia, aby zrozumieć:

- brakujące lub nieoczekiwane powiązania,
- kto powinien zostać przetestowany,
- gdzie rozprzestrzenia się wirus,
- które społeczności są najbardziej zagrożone.

Obecna pandemia ujawniła słabości tradycyjnego podejścia do śledzenia kontaktów. Szybkość wybuchu COVID-19 na całym świecie przeciążyła infrastrukturę zdrowia publicznego i podkreśliła potrzebę innowacyjnych rozwiązań w celu zmodernizowania możliwości śledzenia kontaktów.

Nasze podejście uwzględnia kilka komponentów, w tym:

- Wykorzystanie zewnętrznych danych,
- Analitykę predykcyjną do wskazywania jednostek najbardziej podatnych na zakażenie
- i ekstrakcja czynników ryzyka,
- Analizę powiązań i wizualizację z wyszukiwaniem oraz analizą tekstową i geoprzestrzenną,
- Generowanie inteligentnych alertów dla przypadków wymagających podjęcia konkretnych decyzji,
- System rekomendacji optymalnych działań dla każdego z przypadków.

Doświadczenie SAS Institute:

SAS Institute jest uznanym na świecie dostawcą rozwiązań i technologii z dziedziny sztucznej inteligencji i uczenia maszynowego. Realizujemy największe projekty w sektorach finansowych, publicznym, telekomunikacyjnym i przemysłowym. Współpracujemy z uczelniami i ośrodkami badawczymi tworząc unikatowe rozwiązania dla ochrony zdrowia, bezpieczeństwa publicznego i edukacji.

Platformy analityczne SAS są aktualnie wdrażane i wykorzystywane do wsparcia walki z pandemią m.in.:

- W Niemczech, The Robert Koch Institute: Korzystając z oprogramowania analitycznego, system informacyjny pokazuje bieżące wykorzystanie istniejących łóżek do intensywnej terapii oraz prognozuje oczekiwane zapotrzebowanie na zasoby.

- W Bułgarii, Rada Ministrów: System o nazwie COV.ID jest krajowym scentralizowanym rejestrem spraw związanych z COVID-19 w Bułgarii, aby pomóc bułgarskiej radzie ministrów ograniczyć rozprzestrzenianie się wirusa. COV.ID upraszcza gromadzenie danych osobowych i medycznych od instytucji pracujących z przypadkami związanymi z COVID-19, takich jak regionalni inspektorzy zdrowia, policja graniczna, Ministerstwo Spraw Wewnętrznych, lekarze ogólni, szpitale, laboratoria i gminy. System zapewnia interaktywne, wielowymiarowe wizualizacje i automatyczną analizę danych epidemiologicznych, a także prognozy dotyczące potencjalnego wpływu epidemii.