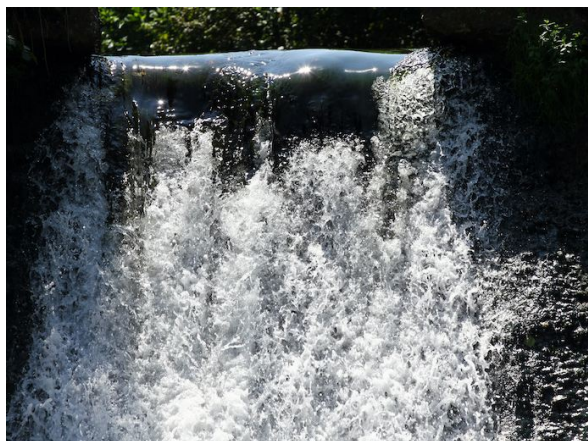


Waterjade: the global platform to predict water resources

Wyniki w skrócie

Optymalizacja zasobów wodnych za pomocą narzędzia prognozowania napływów

W związku z tym, że globalne ocieplenie coraz częściej powoduje ekstremalne zjawiska pogodowe, woda została nazwana „złotem XXI wieku”, ponieważ jej przepływy stają się coraz bardziej niepewne. W ramach projektu Waterjade opracowano system prognozowania, aby wycisnąć maksymalną wartość z każdej kropli.



© R R, Shutterstock

Oprócz niesienia korzyści społecznych i zdrowotnych woda jest również kluczowym surowcem w przypadku takich sektorów jak rolnictwo czy produkcja energii. Przerwywane dostawy wymagają od kierowników korzystania z prognozowania przepływów wody z dużym wyprzedzeniem, aby uniknąć przerw w dostawie lub zbyt dużych ilości zgromadzonej wody.

Aby zmniejszyć wpływ ekstremalnych zjawisk pogodowych i pomóc klientom dostosować się do nowych warunków klimatycznych, w ramach współfinansowanego ze środków UE projektu Waterjade opracowano system, który może prognozować przepływy wody ze wszystkich ujść rzek na całym świecie.

Nowy algorytm prognozowania łączy modele fizyczne ze sztuczną inteligencją, aby z większą dokładnością śledzić cały cykl wodny, od śniegu w górach po rzeki w dolinach.

Algorytm prognozowania

Obecnie prognozowanie zasobów wodnych zwykle opiera się na uproszczonych modelach empirycznych, wykorzystujących dane historyczne, które nie uwzględniają szybko zmieniających się trendów klimatycznych i zmian cyklu hydrologicznego. Może to prowadzić do powstawania prognoz podatnych na błędy, co może mieć poważne konsekwencje. Jednym z przykładów są koszty poniesione przez firmy w 2018 roku, kiedy to Ren doświadczył jednego z najdłuższych okresów suszy w historii. Te i inne koszty mogą zostać zredukowane dzięki lepszemu prognozowaniu.

Narzędzie prognostyczne opracowane w ramach projektu Waterjade łączy dane z elektrowni wodnych z danymi historycznymi i danymi meteorologicznymi. W ten sposób uczy swój algorytm, który współpracuje z modelami fizycznymi, jak prognozować napływ wody do rzek i zbiorników wodnych.

System wykorzystuje dane z szeregu źródeł otwartych danych, takich jak stacje meteorologiczne in situ, zdjęcia satelitarne z [projektu Copernicus](#)  czy numeryczne prognozy pogody.

Klienci zalogowani na platformie Waterjade mogą znaleźć prognozy dotyczące wody dla swoich zakładów na nadchodzące dni i miesiące. Dostępny jest również system wspomagania decyzji, który pomaga im zarządzać poziomami wody w zbiornikach i identyfikować potencjalne problemy, takie jak susze czy powódzie.

Użytkownicy mogą także korzystać z narzędzi optymalizacyjnych, które wizualizują dostępną wodę, porównując ją z prognozami dotyczącymi popytu w oparciu o różne scenariusze określone przez użytkownika.

„Wyjątkowość naszego rozwiązania polega na jego zdolności do dostosowywania się do wielu lokalnych kontekstów, takich jak konfiguracje zbiorników, a także na jego dokładności w związku z wpływem wielu zmieniających się warunków klimatycznych”, mówi Matteo Dall’Amico, kierownik projektu.

Do tej pory zespół przetestował swoje rozwiązanie w dwóch różnych warunkach klimatycznych: w Alpach, gdzie napływ wody do rzek pochodzi głównie z topniejącego śniegu, oraz w południowej Hiszpanii, gdzie panuje ciepły i suchy klimat.

„W obu przypadkach narzędzie opracowane w ramach projektu Waterjade poprawiło dokładność prognoz, zmniejszając błędy o 50 % w porównaniu z najnowocześniejszymi technikami w zakresie monitorowania śniegu i prognozowania napływu wody do rzek”, mówi Matteo Dall’Amico.

Walka z niedoborem wody

Według Komisji Europejskiej, około [10 % całkowitej powierzchni Unii Europejskiej](#)  zмага się z niedoborami wody. Bezpośredni wpływ suszy na gospodarkę w ciągu 30 lat przed 2007 rokiem obliczono na co najmniej 100 mld euro.

„W odpowiedzi na przyszłe kryzysy uczestnicy projektu Waterjade oferują narzędzie, które może pomóc podmiotom zarządzającym zasobami wody, zwłaszcza elektrowniom wodnym, zmniejszać niedobory wody, a nie tylko na nie reagować”, wyjaśnia Matteo Dall’Amico.

Uczestnicy projektu Waterjade, którzy zamierzają złożyć wkrótce wniosek patentowy, udostępniają obecnie swoje narzędzie na podstawie subskrypcji. Zespół dąży jednak do wprowadzenia opcji oprogramowania jako usługi.

Zespół pracuje teraz nad zwiększeniem zdolności systemu do sezonowego prognozowania i monitorowania opadów śniegu przez ulepszenie analizy zdjęć satelitarnych. Badacze stosują zaawansowane techniki zmniejszania skali w celu obrazowania lokalnych warunków w wysokiej rozdzielczości. Uczestnicy projektu Waterjade opracowują również pulpit nawigacyjny platformy do interakcji z klientami.

Zespół szuka potencjalnych partnerów, aby wprowadzić system na rynek, który, jak przewidują, obejmuje około 20 000 europejskich przedsiębiorstw użyteczności publicznej.

Słowa kluczowe

Waterjade, susza, zbiornik, globalne ocieplenie, pogoda, hydrologiczny, prognoza, śnieg, rzeka, meteorologiczny, powódzie

Znajdź inne artykuły w tej samej dziedzinie zastosowania

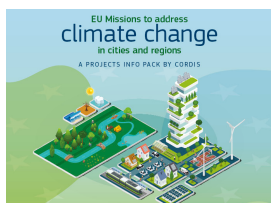


Połączenie kilku technologii pozwoli wcześniej ostrzegać o osuwiskach





Odkryj finansowane przez Unię Europejską projekty wspierające transformację energetyczną Europy



Misje UE przeciwdziałające skutkom zmiany klimatu w miastach i regionach



Sztuczna inteligencja pomaga dbać o pszczoły



Informacje na temat projektu

Waterjade

Identyfikator umowy o grant: 867843

[Strona internetowa projektu](#) 

DOI

[10.3030/867843](https://doi.org/10.3030/867843) 

Projekt został zamknięty

Data podpisania przez KE

28 Maja 2019

Finansowanie w ramach

INDUSTRIAL LEADERSHIP - Innovation In SMEs

Data rozpoczęcia

1 Czerwca 2019

Data zakończenia

30 Listopada 2019

Koszt całkowity

€ 71 429,00

Wkład UE

€ 50 000,00

Koordynowany przez

WATERJADE SRL



Italy

Ostatnia aktualizacja: 5 Maja 2020

Permalink: <https://cordis.europa.eu/article/id/415963-optimising-water-resources-with-an-in-flow-prediction-tool/pl>

European Union, 2025