

Maszyny uczą się i przewidują przyszłość

10 lipca 2016

Gdyby operatorzy telefonii komórkowej wiedzieli, jaka grupa ich klientów zamierza niedługo zmienić sieć, odpowiednio wcześniej zaproponowaliby im lepsze warunki umów. A konkurenci mogliby skierować działania marketingowe do osób skłonnych przejść do nowej sieci. Na podstawie tego, jak zachowuje się grupa ludzi w przeszłości i obecnie, można prognozować przyszłe trendy.

Takimi prognozami zajmuje się Stanisław Saganowski, doktorant z Politechniki Wrocławskiej.

Analiza sieci społecznych wymaga wielu obliczeń. Trzeba dokładnie wiedzieć – opisać, obliczyć i zmierzyć – co się działo z grupą w przeszłości. Następnie naukowcy budują algorytmy, które pozwalają na tworzenie prognoz. Do przewidywania przyszłych zachowań grupy używa się metod uczenia maszynowego. Komputery określają kierunek możliwych zmian. Taka dziedzina badań nazywa się predykcją dynamiki grup społecznych. Do czego służy w praktyce?

„Identyfikujemy jakąś grupę, może to być rodzina, która ma telefony komórkowe u operatora X. Drugą grupą będzie krąg znajomych tej rodziny, która ma telefony u operatora Y. Poprzez analizę częstotliwości rozmów poszczególnych grup w przeszłości – staramy się przewidzieć, czy któraś z grup nie będzie chciała wchłonąć drugiej, czyli czy nie zmienią operatora” – mówi Saganowski.

Z raportów wynika, że koszty pozyskiwania nowych użytkowników telefonii komórkowej są dziesięciokrotnie wyższe, niż koszty utrzymania użytkowników w sieci. Jeżeli operator zdecyduje się skorzystać z metod zaproponowanych przez wrocławskich naukowców, będzie w stanie wyselekcjonować dwa tysiące

klientów, którzy prawdopodobnie w ciągu miesiąca zmieniają sieć. Tym samym zyska szansę na podjęcie działań pozwalających utrzymać tych klientów w swojej sieci. Może też próbować zdobyć klientów, którzy są skłonni przejść do jego sieci.

Prognozy można też stosować w zupełnie innych dziedzinach, choćby do analizy ewolucji chorób. „Mamy np. grupę, która dekadę temu nie reagowała na 10 rodzajów leków, a dziś nie reaguje na 30. Starając się analizować historię zmian, możemy przewidzieć, czy w przyszłości jeszcze uodporni się na jakieś leki, czy nie” – wylicza Saganowski.

Kolejny przykład to zarządzanie zespołami w organizacjach. Metody prognozowania mogą przydać się w firmie zajmującej się projektami informatycznymi, gdzie najczęściej przy różnych projektach pracują różni programiści. Jeżeli zrealizowano już sto zadań – można ocenić, kto z kim najlepiej współpracował, aby dobrać najlepszy zespół do kolejnego projektu. Metody prognozowania pozwalają skomponować grupę ludzi o optymalnie rozłożonych kompetencjach i takich cechach, dzięki którym skutecznie oni ze sobą współpracują.

W swojej pracy doktorskiej Saganowski opracowuje zbiór metod, które będzie można zastosować w dowolnej dziedzinie, odpowiednio dobierając kontekst. Doktorant był jednym z 500 badaczy wybranych do programu Top 500 Innovators. W ramach tego programu młodzi innowatorzy wyjeżdżali do Doliny Krzemowej, do Cambridge lub Oksfordu, żeby się dowiedzieć, jak komercjalizować wyniki badań naukowych i popularyzować wiedzę. Na szkolenia kwalifikowano uwzględniając publikacje kandydatów, ich motywację, umiejętność autoprezentacji i znajomość języka angielskiego.

„Wyjechałem do Cambridge na dwa miesiące. Szkolenia były ukierunkowane na nasze europejskie problemy – omawialiśmy program Horyzont 2020, rozważaliśmy, w jakich dziedzinach startować, jak pisać wnioski. Program został zakończony, ale w planach są kolejne, tym razem biznesowe. Wcześniej wysyłano

naukowców z myślą, by nauczyć ich, jak się stać przedsiębiorcami. Teraz będą wyjeżdżali przedsiębiorcy, którzy będą uczeni tego, jak wygląda świat nauki. To bardzo dobry kierunek, dzięki któremu będziemy mogli spotkać się na pewnym etapie komercjalizacji” – ocenia Saganowski.

Jak dodaje, nieocenionym efektem wyjazdu do Cambridge są nawiązane tam kontakty z badaczami z całej Polski. Stowarzyszenie Top 500 Innovators stawia bowiem na networking czyli współpracę w sieci powiązań.

„Codziennie przychodzą do nas maile, w których ktoś pyta o jakiś problem, o doświadczenie w pisaniu wniosku, albo poszukuje osoby, dla której ma ofertę współpracy. W przypadku próśb o pomoc zawsze znajduje się kilka odpowiedzi. Zdecydowanie zachęcam przedsiębiorców do udziału w takim programie” – podkreśla Saganowski.

Autorstwo: Karolina Duszczyk

Źródło: NaukawPolsce.PAP.pl