

XXVII Konferencja Polskiego Towarzystwa Informatyki Przestrzennej, Warszawa, 8-9 listopada

Gotowi na geodezję 4.0?

W rozpoczynającej się właśnie IV rewolucji przemysłowej roboty i algorytmy odbiorą pracę wielu profesjonalistom, również geodetom. Można się tym martwić lub to bagatelizować. Ale można się też na te wyzwania przygotować.

Jerzy Królikowski

Jednym z głównych wyróżników owej rewolucji ma być automatyzacja pracy. Na ile dotknie ona geodezję? W 2014 r. badacze z Oksfordu obliczyli prawdopodobieństwo zastąpienia ponad 700 zawodów przez nowe generacje robotów. Z wynikiem 38% geodeta uplasował się na 262. miejscu. Nie ma więc chyba powodów do paniki, choć – co podkreślało wielu uczestników konferencji PTIP – automatyzacja z pewnością nie ominie naszej branży.

Pracują nad tym chociażby specjaliści z OPEGIEKA Elbląg. W jednym ze swoich projektów badawczo-rozwojowych zaj-

A poza tym – jak podkreśla Bogusław Kaczałek z OPEGIEKA – statystyki obniża tu przyjęty w projekcie ISOK podział na roślinność wysoką i niską.

Kolejnym zadaniem, które chce powierzyć algorytmom elbląska spółka, jest mozaikowanie ortofotomap z ortobrazów. Ponadto w wielu ośrodkach badawczych (również krajowych) toczą się intensywne prace nad automatyzacją generalizacji kartograficznej. Zagadnienie to ma być zresztą przedmiotem realizowanego przez GUGiK projektu CAPAP.

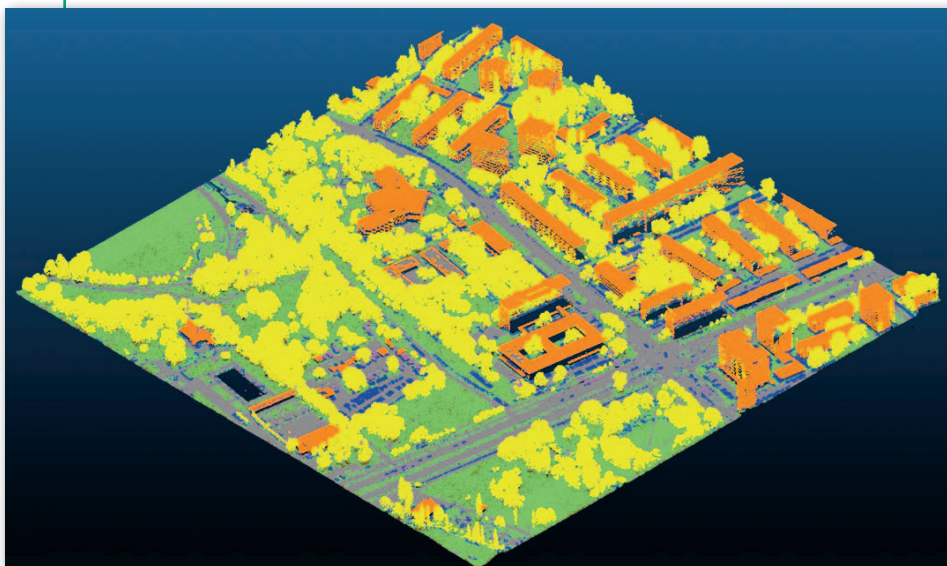
Przewiduje się, że w ramach IV rewolucji przemysłowej znaczenie usług elektronicznych. I to również jest trend widocz-

ny. Takie serwisy już teraz rozwijane są przez Intergraph Polska. Potrafią one na przykład generować na podstawie aktualnych zobrażeń satelitarnych mapy podtopionych obszarów i udostępniać je w formie usługi WMS.

Ten wzrost znaczenia usług dostrzegają Ministerstwo Cyfryzacji. Jak podkreślał na konferencji PTIP Radosław Wiśniewski, dyrektor Departamentu Polityki Geoinformacyjnej MC, przy budowie krajowej infrastruktury informacji przestrzennej (IIP) wiele podmiotów za bardzo skupia się na inwestycjach w sprzęt, aplikacje (szczególnie we własne geoportale) oraz bazy danych, a za mało uwagi poświęca e-usługom. W resorcie trwają już prace nad przepisami, które mają odnosić się do tego problemu.

IV rewolucja to także takie przygotowywanie danych, by były one zrozumiałe dla maszyn. Kluczowe znaczenie mają tu rozwiązania Linked Open Data (LOD), które obejmują nie tylko odpowiednie opisanie zawartości rejestrów, ale także powiązanie ich z innymi bazami (bo przecież jeden obiekt na ogół obecny jest w wielu rozproszonych rejestrach). Cieszy, że idea LOD szybko zyskuje na popularności w krajowej branży geodezyjnej i kartograficznej. Część swoich zbiorów opublikował w tym standardzie ostatnio Urząd Marszałkowski Województwa Mazowieckiego. Geodeta województwa Krzysztof Mączewski zauważył, że dzięki temu mazowiecka IIP staje się dostępna nie tylko dla gości regionalnego geoportalu, ale teoretycznie dla każdego użytkownika wyszukiwarki Google, z której korzysta już 96% polskich internautów (więcej o LOD w GEO-DECIE 9/2017).

W kontekście wpływu IV rewolucji przemysłowej na geodezję często padają również takie terminy, jak: internet rzeczy, Big Data, przetwarzanie w chmurze, sieci komórkowe piątej generacji czy bazy danych typu blockchain. Wszystkich tych zagadnień próżno jednak szukać w unijnej dyrektywie INSPIRE czy naszej ustawie o IIP. Skoro te relatywnie nowe akty już teraz wymagają dogłębnych zmian, to dla geodety, kartografa czy specjalisty od GIS-u płynie pewien wniosek. Albo to on szybko zainteresuje się geodezją 4.0, albo ona zainteresuje się nim. ■



Wynik klasyfikacji chmury punktów z użyciem algorytmów machine learning opracowanych w OPEGIEKA Elbląg

ają się algorytmami *machine learning*, które mogłyby wyręczyć człowieka przy najbardziej pracochłonnych zadaniach. Przykładem jest klasyfikacja chmur punktów z lotniczego skanowania laserowego. Opracowane w OPEGIEKA rozwiązanie potrafi realizować to zadanie z poprawnością na poziomie 85-90% (patrz ilustracja). Na razie więc do doskonałości sporo brakuje, ale firma z pewnością nie powiedziała jeszcze ostatniego słowa.

ny w geodezji. Na konferencji PTIP mówił o tym m.in. Tomasz Malej z firmy Intergraph Polska. W jego ocenie powoli odchodzi się już od modelu, w którym każdy chce mieć u siebie stacje robocze, oprogramowanie GIS-owe oraz dyski pełne danych przestrzennych. Niedługo klient będzie po prostu wyszukiwał w internecie usługę, która wykona za niego w chmurze całą „brudną robotę” oraz prześle jej wyniki w formie gotowej ma-