

Wsiąść do pociągu nie byle jakiego

Nowoczesne technologie sprawiają, że geodezja i kartografia stoją dziś przed niesamowitą szansą rozwoju. Najwyższy czas, byśmy połączyli siły i z tych możliwości skorzystali

– przekonuje dr hab. DARIUSZ GOTLIB z Politechniki Warszawskiej, kierownik projektu CENAGIS

Razem można więcej

JERZY KRÓLIKOWSKI: Jak zareagował pan na wiadomość o nominacji do tytułu „Człowieka Roku 2018” przyznanego przez czytelników **GEODETY** oraz **Geoforum.pl**?

DARIUSZ GOTLIB, Wydział Geodezji i Kartografii PW: Byłem bardzo zaskoczony, bo o to w żaden sposób nie zabiegałem i nawet nie wiedziałem, że taka akcja jest prowadzona przez państwa redakcję. W mojej ocenie, żeby zdobyć taką nominację, trzeba zrobić coś spektakularnego, a ja jeszcze niczego takiego nie dokonałem. Po prostu wykonuję swoją pracę. Ale jest mi miło, że dla niektórych osób jest to istotne.

W uzasadnieniu nominacji czytelnicy podkreślili pana zasługi w zdobyciu dotacji na projekt „Centrum Naukowych Analiz Geoprzestrzennych i Obliczeń Satelitarnych” (CENAGIS). Za 25 mln zł przygotowana zostanie zaawansowana technologicznie infrastruktura, która ma ułatwić prowadzenie badań w geodezji i kartografii oraz podnieść ich poziom.

Samego zdobycia dofinansowania nie postrzegam w kategoriach sukcesu. Wprawdzie kosztowało to mnie i moich współpracowników wiele wysiłku, ale sukces będzie wtedy, gdy uzyskamy oczekiwane efekty tego projektu.

Umowa na dofinansowanie została podpisana w grudniu 2018 roku. Czy po tych czterech miesiącach możecie się już pochwalić jakimiś wymiernymi efektami?

Jeszcze na to za wcześnie. Zgodnie z harmonogramem wykonujemy obecnie szczegółowy projekt techniczny

centrum, a wkrótce rozpoczniemy ogłaszanie przetargów. Niestety, wciąż walczymy też z formalnościami, bo regulamin konkursu jest na tyle złożony, że nawet Mazowiecka Jednostka Wdrażania Programów Unijnych uważa go za jeden z najbardziej skomplikowanych w swojej historii. A czas leci. Dlatego trochę ryzykujemy i – nie czekając na formalności – zabraliśmy się już do realizacji szczegółowych kwestii technicznych.

Pierwszym konkretem, którym będziemy mogli się pochwalić, powinno być podpisanie wkrótce porozumienia ws. powołania Sieci Naukowej Analiz i Prezentacji Danych Geoprzestrzennych Polski. To ważne, bo CENAGIS nie może być przedsięwzięciem realizowanym wyłącznie przez Politechnikę Warszawską. Zaangażowanie się nawet kilkunastu osób z naszej uczelni nie zmieni przecież poziomu badań w Polsce i ich efektów. Dopiero gdy będziemy dysponowali stałym zespołem kilkudziesięciu osób z całego kraju – zarówno ze starszego, jak i młodszego pokolenia – wypracujemy skuteczny mechanizm napędowy i odniesiemy sukces, którym będziemy mogli chwalić się także poza naszą branżą. Powołanie Sieci jest też o tyle istotne, że na razie cały ciężar poszukiwania projektów naukowych wykorzystujących tworzoną infrastrukturę bierzemy na siebie, a dzięki współpracy będziemy mogli zrobić znacznie więcej.

Kto będzie współtworzył tę Sieć Naukową?

O konkretnych będę mógł mówić, gdy podpiszemy odpowiednie porozumienia. Prowadzimy jednak w tej sprawie rozmowy praktycznie ze wszystkimi krajowymi uczelniami zajmującymi się ba-

daniami w zakresie szeroko rozumianej geoinformacji. Wkrótce rozpoczniemy rozmowy z kolejnymi. Warto dodać, że przygotowania do powołania Sieci Naukowej toczą się od lat, równoległe do wnioskowania o dofinansowanie projektu. Nawiasem mówiąc, w tym czasie już kilka razy myślałem, że budowa CENAGIS nie dojdzie do skutku. Mimo to podejmowaliśmy ryzyko, bo mieliśmy przekonanie, że w najgorszym razie efektem naszych wysiłków będzie zacieśnienie współpracy, a to i tak sporo.

Nie obawia się pan, że PW zostanie z tym projektem sama?

Jestem optymistą, szczególnie kiedy patrzę na nowe osoby z naszej branży, np. doktorantów, których kręci nie tylko geodezja klasyczna, ale także uczenie maszynowe (ML), sztuczna inteligencja (AI), internet rzeczy (IoT), wirtualna rzeczywistość (VR), rozszerzona rzeczywistość (AR) czy *big data*. Przy okazji ciągnie nas też do specjalistów z innych zakresów – informatyki, mechatroniki, energetyki i lotnictwa. Oni wcześniej postrzegali nas jako tych, którzy wprawdzie dobrze wykonują swoją pracę, ale nie są na bieżąco z najnowszymi trendami technologicznymi. A teraz – widząc, że mamy w planach budowę CENAGIS – dochodzą do wniosku, że można przy użyciu tej infrastruktury wykonywać ciekawe analizy, których wcześniej nie robili, oraz rozwiązywać pewne zadania inaczej niż dotychczas. W ten sposób poszerza się grono osób mających dobre pomysły na wykorzystanie możliwości CENAGIS. I ono będzie jeszcze większe, gdy uruchomimy centrum.

CENAGIS ma więc szansę na wyjście poza branżę?



Fot. Jerzy Kóńkowski

Dr hab. inż. DARIUSZ GOTLIB jest profesorem Politechniki Warszawskiej zatrudnionym na Wydziale Geodezji i Kartografii. W 1995 r. ukończył tu studia wyższe na kierunku GiK. Na tej samej uczelni w 2001 roku uzyskał stopień naukowy doktora, a w 2011 roku – doktora habilitowanego. W latach 2012-2016 był prodziekanem ds. nauki i rozwoju. Inicjował i koordynował utworzenie kierunku studiów geoinformatyka w PW, który ruszył w 2015 r. Obecnie kieruje projektem CENAGIS, którego liderem jest PW, oraz pełni funkcję pełnomocnika dziekana ds. rozwoju. Poza prowadzeniem działalności naukowej posiada bogate doświadczenie eksperckie, menedżerskie i produkcyjne. W latach 1999-2007 był głównym projektantem Bazy Danych Topograficznych (TBD). Z kolei w latach 2001-2011 pracował w Polskim Przedsiębiorstwie Wydawnictw Kartograficznych na stanowisku dyrektora ds. technologii GIS oraz dyrektora Działu Baz Danych Geograficznych. Efektem prac kierowanego przez niego działu było opracowanie bazy danych przestrzennych dla całego kraju, która przez wiele lat była wykorzystywana m.in. w Mapach Google i aplikacjach do nawigacji samochodowej.

Prezentowaliśmy ten projekt nie tylko na spotkaniach branżowych, ale także przedstawicielom Mazowieckiego Klastra ICT czy na posiedzeniu Grupy Roboczej ds. Krajowych Inteligentnych Specjalizacji (KIS) działającej przy Ministerstwie Przedsiębiorczości i Technologii, w którym udział brali dyrektorzy z takich firm, jak: Intel, Microsoft czy Orange. Wszędzie tam staraliśmy się promować naszą branżę, bo uważam, że ma ogromny potencjał rozwoju, ale pod warunkiem wykorzystania najnowszych technologii. Mówiąc obrazowo, na geodezję „pomiarową”, określaną po angielsku *surveying*, możemy obecnie patrzeć jak na „pociąg towarowy” – jest solidny i niewątpliwie niezbędny gospodarce, ale czy on nam wystarczy do rozwoju? Dziś mamy szansę wsiąść także do drugiego pociągu, ekspresu szybszego niż pendolino – są nim wspomniane IoT, ML, AI, VR, AR, *big data*. Wydaje się, że te technologie nie dotyczą znacząco geodezji i kartografii, ale to tylko pozory. Jeśli połączymy te technologie z danymi przestrzennymi, osiągniemy świetne efekty. Musimy jedynie zadać sobie pytanie, czy potrafimy do tego pociągu wsiąść, co wyma-

ga nie tylko opanowania nowych umiejętności, ale także współpracy z innymi środowiskami. A te widzą nas głównie przez pryzmat *surveyingu*. Trzeba więc lepiej prezentować nasze osiągnięcia i liczyć, że wkrótce to się zmieni.

Zasadniczym elementem CENAGIS będzie infrastruktura informatyczna do zaawansowanego przetwarzania danych przestrzennych. Czym będzie się to różniło od rozwiązań dostępnych już na rynku, takich jak choćby GIS Center czy usługi CREODIAS?

Poprzez zwykłe logowanie centrum zapewni naukowcom dostęp do infrastruktury znacznie silniejszej niż komputery, jakimi dysponujemy na co dzień jako pracownicy uczelni geodezyjnych. Nie mniej ważne jest to, że będą one dostosowane do specyfiki naszych potrzeb. Nie chcemy jednak powielać już istniejących rozwiązań, dlatego twórcy GIS Center oraz CREODIAS – czyli firmy OPEGIEKA i Cloudferro – są naszymi partnerami. Do tego, co one robią, chcemy dokładać własne „klocki”. Pierwsza różnica będzie taka, że CREODIAS projektowano pod kątem zobrazowań satelitarnych, my zaś chcemy w ramach CENAGIS pracować również na innych danych rastrowych oraz na zbiorach wektorowych i chmurach punktów. Druga różnica to coś w rodzaju tzw. *sandbox*, czyli udostępnienie u nas miejsca do testów. Użytkownicy będą mogli przeprowadzać różnego rodzaju eksperymenty ze swoimi rozwiązaniami oraz naszą infrastrukturą, a w ich trakcie coś się będzie mogło nie udać, jak to przecież bywa w nauce. W komercyjnych rozwiązaniach nie ma na to miejsca. Liczymy, że nasz *sandbox* będzie przydatny nie tylko dla naukowców, ale również firm prowadzących prace badawczo-rozwojowe.

Ale takie eksperymenty to coś dla zaawansowanych użytkowników. Dla tych mniej biegłych szykujemy gotowe, predefiniowane analizy przestrzenne – taki CAPAP dla naukowców. O szczegółach na razie nie chcę mówić, bo to doprecyzujemy w ramach Sieci Naukowej. Zależy nam, by to potencjalni użytkownicy sami mogli nam powiedzieć, czego potrzebują. CENAGIS zapewni także dostęp do oprogramowania GIS-owego – zarówno komercyjnego (wielu producentów), jak i otwartego – które użytkownik będzie mógł skonfigurować według własnych potrzeb. Kolejny wyróżnik to zapewnienie łatwego i szybkiego dostępu do różnego rodzaju danych przestrzennych dla całego kraju. Zostaną one częściowo zharmonizowane i przystosowane do analiz naukowych. Pozwoli to sprawnie uruchamiać nawet złożone analizy



Fot. UMWM

Podpisanie umowy o dofinansowanie projektu CENAGIS. Od lewej: Dariusz Cieśla (dyrektor zarządzający Intergraph Polska), Maciej Krzyżanowski (prezes Cloudferry), Dariusz Gotlib, Mariusz Frankowski (dyrektor MJWPU), Adam Struzik (marszałek woj. mazowieckiego), prof. Jan Szmidt (rektor PW), prof. Alina Maciejewska (dziekan WGik PW), Florian Romanowski (prezes OPEGIEKA) oraz Elżbieta Linowska-Zalewska (koordynatorka projektu, PW)

– np. na bazie chmury punktów z lotniczego skanowania dla całego kraju.

Zalóżmy, że jestem doktorantem z uczelni należącej do sieci, który chce przeprowadzić takie złożone analizy w CENAGIS. Będę musiał wyłożyć pieniądze na skorzystanie z tej infrastruktury?

Pracujemy jeszcze nad docelowym modelem funkcjonowania CENAGIS. Założenie jest takie, że z jednej strony ta infrastruktura nie będzie przynosić zysku, ale z drugiej – musimy zapewnić jej utrzymanie i rozwój. Prawdopodobnie wdrożymy model podobny jak w firmie Google – pewne rzeczy będzie można robić za darmo, a zaawansowane przetwarzanie, które mocno obciąża infrastrukturę informatyczną, będzie odpłatne. Środki na ten cel naukowców będzie zatem musiał przewidzieć w swoim wniosku na projekt badawczy. Nasze obliczenia wskazują jednak, że jeśli zaangażujemy w CENAGIS wielu partnerów, to każdy będzie mógł poczynić istotne oszczędności przy jednoczesnym uzyskaniu lepszych rezultatów badań. Dzięki temu środki przeznaczone na badania będą w mniejszym stopniu szły na zakup sprzętu, a w większym – na nowe analizy i algorytmy. Ale nawet jeśli ciężar utrzymania CENAGIS spadnie tylko na barki PW, to sobie poradzimy. Mamy już bowiem wiele pomysłów na projekty wykorzystujące tę infrastrukturę. Oczywiście liczymy na jak najszerzą współpracę z zewnętrznymi podmiotami, bo wtedy można prowadzić badania na zupełnie innej skali. Dodam, że centrum będzie dostępne również dla użytkowników spoza sieci, w tym firm.

Starania o dofinansowanie projektu CENAGIS trwały aż 5 lat. Z punktu widzenia technologii informatycznych to cała epoka.

W tym czasie Google uruchomił nową wersję rozwiązania Earth Engine, a na Uniwersytecie Illinois powstała infrastruktura CyberGIS. Z jednej strony byłem zdegustowany, że u nas budowa podobnego rozwiązania trwa tak długo. Ale z drugiej – zyskałem przekonanie, że skoro tacy potentaci jak Google czy uczelnie amerykańskie realizują podobną ideę, to nasz pomysł ma sens. Pewnym plusem tej zwłoki jest także dostęp do znacznie lepszych technologii niż jeszcze 5 lat temu.

Drugim zasadniczym elementem CENAGIS będzie „laboratorium wzorcowania, kalibracji i certyfikacji instrumentów pomiarowych wykorzystywanych w pozyskiwaniu geoinformacji oraz laboratorium testowania aplikacji geoinformacyjnych i danych przestrzennych”. Czy ten pomysł jest powiązany z ogłoszoną niedawno przez Główny Urząd Miar inicjatywą wprowadzenia obowiązkowej certyfikacji sprzętu pomiarowego?

Nie. Pomysł laboratorium rozwijamy już od znacznie dłuższego czasu i jest on wynikiem rozmów z wieloma firmami, które narzekają, że w kraju nie mają gdzie testować instrumentów i muszą w tym celu jeździć za granicę. To właśnie współpraca z nimi ma być motorem napędowym tej placówki. Oczywiście chcemy realizować tu również prace badawcze – mamy już zresztą zapewniony jeden europejski projekt, który będzie korzystał z tej infrastruktury. Laboratorium znajdzie swoje lokum w naszym ośrodku w Józefosławiu pod Warszawą i liczę, że znacznie go ożywi. Chcemy położyć w nim nacisk przede wszystkim na testowanie sprzętu fotogrametrycznego, w tym skanerów laserowych czy kamer niemetrycznych, a także realizować

coś zupełnie nowego: testować aplikacje do nawigacji.

Kiedy można spodziewać się pełnej operacyjności CENAGIS?

Formalnie projekt kończy się w grudniu 2020 roku, centrum powinno więc ruszyć pełną parą na początku 2021 roku. Pewne elementy chcemy jednak udostępniać już wcześniej, tak aby użytkownicy mogli się z nimi zapoznawać oraz przeprowadzać pierwsze mniejsze eksperymenty.

Geoinformatyka tylko dla orłów

Innym uzasadnieniem nominacji do tytułu „Człowieka Roku” wymienianym przez naszych czytelników są pana zasługi w uruchomieniu w 2015 roku kierunku geoinformatyka.

Biorąc pod uwagę, że pierwszy absolwent ukończył ten kierunek w tym roku, dopiero teraz rynek pokaże, czy to faktycznie można uznać na sukces. Ja jednak odczuwam satysfakcję, bo udało nam się wypracować dobrą koncepcję. Potwierdzeniem niech będzie to, że spośród studentów, których wysłaliśmy na obowiązkowe 3-miesięczne praktyki, wszyscy dostali propozycje pracy i tylko ci, którzy rozpoczęli studia magisterskie, na razie z nich nie skorzystali. Dodam, że w tworzeniu tego kierunku bardzo wspierały mnie takie osoby, jak: dr hab. Robert Olaszewski, dr hab. Katarzyna Osieńska-Skotak, dr hab. Jerzy Chmiel i prof. Edward Nowak. Bardzo przychylna była też dziekan prof. Alina Maciejewska.

Część komentatorów z Geoforum.pl z pewnością chciałaby zadać panu pytanie, dlaczego kształcicie tylu geodetów. Ja zapytam jednak przewrotnie, dlaczego kształcicie tak mało geoinformatyków? Oferujecie tylko 35 miejsc przy blisko 20-krotnie większej liczbie chętnych!

Dla mnie miarą sukcesu kierunku nie jest ani ogólna liczba chętnych, ani liczba kandydatów na miejsce, tylko minimalny próg punktów z matury. Jeżeli absolwenci mają podołać wyzwaniom, to musi on być wysoki. U nas nie schodzimy poniżej 150 pkt (na 225 możliwych do uzyskania), ale marzy mi się wynik jak na kierunku informatyka na Wydziale Elektroniki, tj. około 180 pkt. By podnosić ten poziom, od dwóch lat organizujemy konkurs geoinformatyczny kierowany do uczniów szkół średnich uzdolnionych informatycznie. W ostatniej edycji zwyciężyli uczniowie z warszawskiego LO im. Stanisława Staszica [według rankingu „Perspektywy” najlepszego w kraju – red.]. Rok temu nic o tej inicjatywie nie wiedzieli, a w tym roku sami się zgłosili.

Dobrze wypadli także uczniowie z wiodącego w Łodzi LO im. Mikołaja Kopernika. Nasz konkurs ma zachęcić do tego kierunku młodzież mocno zainteresowaną informatyką – dziś to blisko połowa studentów geoinformatyki. Pozostałe osoby chciały pierwotnie studiować geodezję lub geografię – i one mają na początku znacznie trudniej. Zresztą w ogóle nie są to studia łatwe. Co roku rozpoczyna je 35 osób, ale ich liczba szybko spada poniżej 30, a później do kilkunastu. Już na pierwszym semestrze zaczynamy naukę programowania w C++ (trwa dwa semestry), później dochodzą bazy danych, Java, Python itd.

Wracając jednak do pytania: oczywiście, moglibyśmy przyjąć więcej kandydatów, ale wtedy nie nauczymy ich tego, czego chcemy, bo tylko praca w małych grupach daje odpowiednie efekty. Problemem przy większej liczbie studentów byłoby także takie zorganizowanie praktyk, by faktycznie można się było na nich czegoś nauczyć.

Wśród komentarzy na Geoforum.pl padają też zarzuty, że geoinformatyk to ani informatyk, ani geodeta.

Poczekamy, zobaczymy. Warto jednak wiedzieć, że nawet na kierunku informatyka kształcenie nie ogranicza się tylko do samej informatyki. Na przykład na tym kierunku wykładanym na Wydziale Elektroniki i Technik Informacyjnych PW student poznaje dużo zagadnień z zakresu elektroniki. U nas ta podstawa informatyczna jest dość solidna i obejmuje około 500 godzin zajęć, co ważne, prowadzonych nie przez geodetów, ale specjalistów kształcących na kierunku informatyka. Dlatego uważam, że studenci geoinformatyki z zacięciem informatycznym z powodzeniem mogą zostać pełnoprawnymi informatykami. Oprócz tego na studiach jest też wiele elementów „geo” (oczywiście nie na tyle dogłębnych, aby zdobyć uprawnienia geodezyjne), ale wystarczająco dużo, by w projektach interdyscyplinarnych absolwent mógł być łącznikiem między informatykami a geodetami i kartografami.

Dlaczego geoinformatyka nie jest wykładana na studiach magisterskich?

Na kierunku geodezja i kartografia mamy tak szeroki wybór specjalności, że chcemy, by geoinformatycy je zasilałi i rozwijali. Są tam bardzo potrzebni.

Sztuczna inteligencja: szansa czy zagrożenie?

Czy zatem mając i zdolnych studentów, i infrastrukturę CENAGIS, będziemy mogli skutecznie nadążyć za resztą świata?

Jeżdżąc za granicę i rozmawiając z tamtejszymi specjalistami, wcale nie odnoszę wrażenia, że jesteście daleko w tyle. Mieliśmy ostatnio wizytę Brytyjczyków, którzy byli pod wrażeniem naszych osiągnięć. Nam brakuje natomiast konsekwencji – szybko się poddajemy, zmieniamy kierunek działania, zajmujemy się pobocznymi rzeczami. A tam koncentrują się na konkretnym celu i konsekwentnie go realizują.

Dobrym przykładem rodzimego sukcesu jest nieistniejąca już firma PPWK, w której Krzysztof Miksa rozwijał innowacyjny jak na owe czasy mobilny system kartowania. Technologię przejął później TeleAtlas, a następnie trafiła do holenderskiego TomToma. Dziś firma ta razem z Krzysztofem Miską i licznym gronem specjalistów rozwija mobilne systemy kartowania oraz mapy dla pojazdów autonomicznych w swoim centrum badawczym w... Łodzi.

VR, AR, AI, ML, IoT, big data, data mining – dziś nie wiadomo, w co geoinformatyk ma ręce włożyć.

Trzeba śledzić na bieżąco te trendy i moim zdaniem nie jest to wcale trudne. Na WGIG w ostatnim czasie zaczynamy wchodzić w tematykę sztucznej inteligencji i uczenia maszynowego – technologicznie te potrafią bowiem „wycisnąć” zupełnie nowe rzeczy z danych przestrzennych.

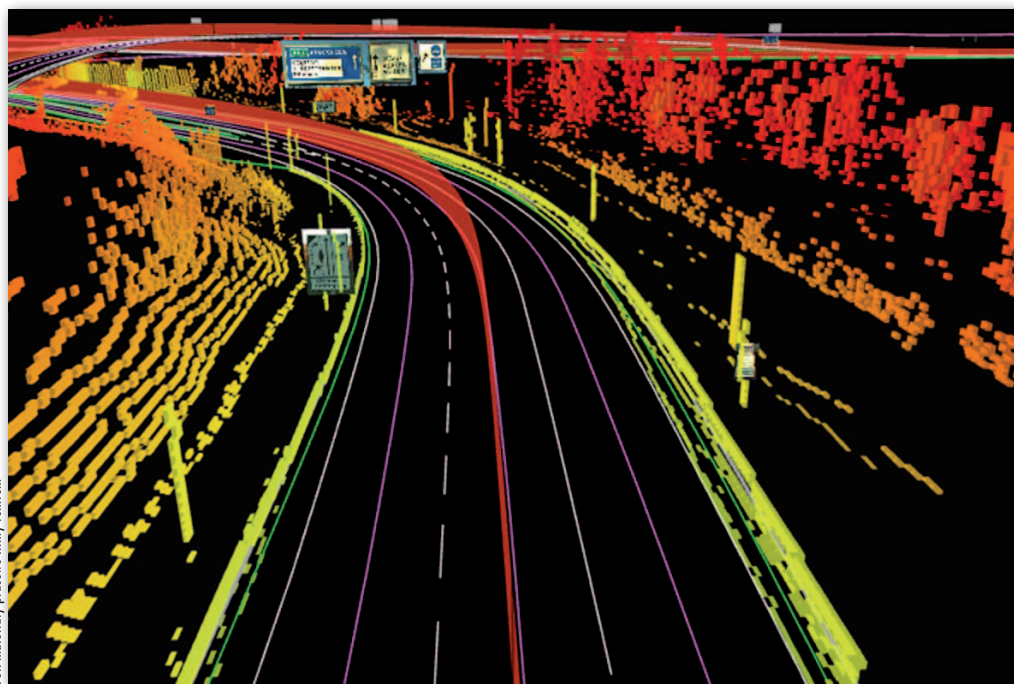
AI oraz ML to ostatnio szczególnie modne tematy i widać, że tego typu narzędzia trafiają już do popularnych aplikacji GIS-owych. Czy można zatem mówić, że to technologia dostępna dla każdego?

Z pewnością jest już bardzo zaawansowana. Wciąż jednak trzeba mieć specjalistyczną wiedzę, by jej używać. Myślę więc, że nie osiągnęliśmy jeszcze masy krytycznej, która pozwala stosować te narzędzia powszechnie. Mam jednak nadzieję, że pomoże w tym CENAGIS. Dziś, jak ktoś chce eksperymentować z ML czy wykonywać *data mining* na szerszą skalę, musi najpierw pozyskać środki, kupić infrastrukturę i software, skonfigurować je. Tak więc nie zostaje już wiele czasu na same eksperymenty.

A internet rzeczy? Co lodówka podłączona do internetu ma wspólnego z geodezją?

Choćby to, że każde urządzenie ma swoją lokalizację i występują między nimi różne zależności. Dziś niemal dowolny obiekt może stać się elementem internetu rzeczy, a wtedy ważna jest również lokalizacja. To otwiera przed naszą branżą nowe, bardzo duże możliwości. W badaniach wykorzystujemy także teorię gier, ale nie sami, tylko we współpracy z partnerami, którzy opanowali już tę technologię. Z kolei *big data* to temat będący wielkim wyzwaniem. Ponoć dziś najlepiej opłacanym zawodem w USA jest *data scientist* – ma on ogromne pole do popisu również w zakresie danych przestrzennych, ale wcześniej musi je przecieżyć zrozumieć. Jeśli nie ma pojęcia o geoinformacji, po prostu nie będzie wiedział, jak się do tego zabrać.

Moja ulubiona działka to jednak samochody autonomiczne. Zwróćmy uwagę, że działają one na bazie precyzyjnego odbiornika GNSS, skanerów laserowych,



TomTom HD Map – mapa przeznaczona dla pojazdów autonomicznych

Fot. materiały prasowe firmy TomTom

gę ów rozpędzający się pociąg – jest dziś szczególnie cenny.

Jak rozstawić geodezję?

W zeszłym roku został pan wiceprzewodniczącym Rady Infrastruktury Informacji Przestrzennej.

Odkąd wiele lat temu przestałem zajmować się w GUGiK rozwojem topograficznej bazy danych, jest to dla mnie nowe otwarcie w tym zakresie.

Patrząc zatem świeżym okiem na krajową IIP, jakie widzi pan jej największe problemy?

Po tych raptem kilku posiedzeniach na razie dostrzegam przede wszystkim problemy ludzkie, a wcale nie technologiczne czy prawne. Widać wzajemne niedogadanie się co do kompetencji, czasem do tego stopnia, że budzi to spore emocje. Obserwuję także brak konsekwencji w działaniu. Do sprawnego działania IIP potrzebne jest jasne ustalenie danych referencyjnych i identyfikatorów obiektów. My natomiast mówimy A, ale często nie ma po tym B i C, po czym stwierdzamy, że A i tak jest nieistotne, bo w ogóle nie działa. Tymczasem wszyscy (lub prawie wszyscy) musimy mieć wspólną wizję, kto ma jaką funkcję do spełnienia w budowie IIP. Trzeba też mieć świadomość, że wszyscy jedziemy na tym samym wózku, nie warto więc wkładać

sobie wzajemnie kija w szprychy. Jeśli uda nam się te trudności przezwyciężyć, a idziemy w tę stronę, to będzie dużo lepiej.

Podczas styczniowego posiedzenia Rady odbyła się krótka dyskusja dotycząca ważnego problemu niewystarczającej wiedzy społeczeństwa o IIP. Czy jako dydaktyk ma pan na to jakąś receptę?

Przede wszystkim – jak już wspominałem – musimy się otwierać na inne branże i pokazywać im na konkretnych przykładach zalety naszych rozwiązań. Niezwykle ważne byłoby także wprowadzenie edukacji na temat IIP już na poziomie liceum, a może nawet szkoły podstawowej. Od małego trzeba w człowieku kształtować chociażby umiejętność korzystania z informacji przestrzennej, w tym oceny jej źródeł. Uważam przy tym, że może być to dla uczniów zarówno proste, jak i przyjemne. Jeśli chodzi o innych interesariuszy, myślę, że główny geodeta kraju robi sporo, by ten poziom wiedzy wzrastał. No i mam nadzieję, że projekt CENAGIS będzie dodatkowym wsparciem w tym zakresie. Nie bez znaczenia jest także wpisanie „Inteligentnych sieci i technologii informacyjno-komunikacyjnych oraz geoinformacyjnych” na listę Krajowych Inteligentnych Specjalizacji.

Idzie za tym tylko prestiż czy także konkretne korzyści?

Gdy kończyły się prace nad listą Krajowych Inteligentnych Specjalizacji, przypadkiem zauważyłem, że nas tam nie ma (a byłem wówczas prodziekanem ds. nauki i rozwoju WGiK). Niektórzy mówili wówczas, że to bez praktycznego znaczenia, ale ja czułem, że będzie inaczej. Wraz z innymi uczelniami i organizacjami podjęliśmy więc działania, by jednak się w tym gronie znaleźć. Potem okazało się, że słusznie, bo obecność na tej liście jest konieczna, by ubiegać się o środki na badania, rozwój i innowacje z wielu naborów, w tym z NCBiR, RPO i Horyzontu 2020. Nie tylko pozwoliło to pozyskać spore środki na wiele wartościowych projektów, ale także rozreklamowało naszą branżę. Jesteśmy w jednej grupie z informatykami i taka współpraca daje nam konkretne korzyści. Na razie radzimy sobie bardzo dobrze i „pilnujemy”, by nikt nas z tej listy nie usunął. Dobry PR robi nam także wpisanie tej specjalności w Strategii Odpowiedzialnego Rozwoju do jednego z 10 tzw. programów pierwszej prędkości. Jest więc szansa, że zapewni to naszemu środowisku (przedsiębiorstwom, uczelniom i instytutom) kolejne środki na innowacyjne działania.

Rozmawiał Jerzy Królikowski



Fot. Materiały prasowe firmy Trimble

Przykładowe wykorzystanie wirtualnej rzeczywistości w zastosowaniach inżynierskich