

GIS – SYSTEM NERWOWY ZIEMI

Rozmowa z Jackiem Dangermondem – wizjonerem i prekursorem budowy GIS oraz założycielem i szefem firmy ESRI – podczas EUC 2005 w Warszawie

KATARZYNA PAKUŁA-KWIECIŃSKA: Czy rozwój GIS jest wynikiem wzrostu zapotrzebowania społeczeństw na informację przestrzenną, czy raczej spowodowany jest rozwojem informatyki i poszukiwaniem przez nią nowych rynków?

JACK DANGERMOND: To interesujące pytanie, ponieważ sugeruje pani, że możliwe są tylko te dwie przyczyny. Na pewno jedną z nich jest to, że jesteśmy coraz bardziej funkcjonalnym społeczeństwem i mamy coraz bardziej negatywny wpływ na planetę. Dlatego podejmując działania, ludzie chcą uwzględniać zarówno wszystkie wpływające na nie czynniki, jak i potencjalne skutki. GIS jako technologia zintegrowana daje takie możliwości. W tym sensie zapotrzebowanie społeczne na informację geograficzną, a także na geograficzne podejście do tych wszystkich czynników jest jedną z sił napędowych rozwoju GIS. Jako specjalista od zagospodarowania przestrzennego i architektury krajobrazu zacząłem uczyć się obsługi komputera na studiach podyplomowych, ale nie było wtedy mowy o wykonywaniu map za jego pomocą. Kiedy następnie znalazłem się na Uniwersytecie Harvarda, gdzie dopiero zaczęto eksperymenty w tej dziedzinie, przekonałem się, że moja profesja może

na tym zyskać. Ja i moi koledzy wspieraliśmy tę ideę jako sposób na lepsze projektowanie, a inni dostrzegli, że zmienia ona nie tylko metodykę architektury krajobrazu, ale także leśnictwa, gospodarki wodnej czy planowania.

Oczywiście w tamtym czasie – bez postępu w zakresie technologii wspomagających obliczenia czy wyświetlanie grafiki, bez sieci komputerowych – nie moglibyśmy zrobić tego, co robimy dzisiaj. Dlatego uważam, że do rozwoju GIS przyczynia się kompleksowa ewolucja technologii i metod naukowych. To także ewolucja tego, jak społeczeństwo przyjmuje i jak przystosowuje innowacje technologiczne.

Dane mają zasadnicze znaczenie dla GIS-u. Jakie rodzaje geodanych powinny być dostępne za darmo i bez ograniczeń?

Odpowiedź na to proste pytanie jest bardzo złożona. Każdy kraj na świecie wypracował własną politykę w tym zakresie. Mam na ten temat swoje zdanie, ale przyjmuję również racje innych. Niektóre społeczeństwa wierzą, że dane przestrzenne powinny być dostępne jako kapitał społeczny, jak powietrze, woda, drogi czy inna infrastruktura publiczna (Stany Zjednoczone mogą być tego przykładem). Inne społeczeństwa

organizują to w ten sposób, że wypracowują mechanizmy pokrywania przez użytkowników kosztów wytworzenia tych danych (np. w Wielkiej Brytanii). Obydwa modele funkcjonują i obydwie wywołują określone skutki. W moim kraju ten dostęp jest wolny, bo konstytucja gwarantuje, że rządowe dane mają być otwarte i dostępne dla wszystkich obywateli. To reakcja na to, że rządy europejskie nie ujawniały danych. Ta polityka otwartości dotyczy także danych przestrzennych. Myślę, że to dlatego GIS w USA rozwija się bardzo gwałtownie na wszystkich polach, bo jego zawartość jest dostępna, a opodatkowane jest tylko zbieranie danych. Powoduje to szerokie wykorzystywanie wiedzy geograficznej, co z kolei pozwala lepiej zarządzać i podejmować trafniejsze decyzje. Z drugiej strony mamy model odzyskiwania kosztów, w którym polityka udostępniania danych jest zinstytucjonalizowana, podatki płacone są zarówno przy okazji zbierania danych, jak i ich redystrybucji (czy to dla innych agencji, czy sektora prywatnego). Ale wtedy koszty biurokracji, często niezwykle wysokie, ograniczają szeroki dostęp i stosowanie GIS-u przez społeczeństwo. Jestem Amerykaninem i uważam, że wszystkie rządowe dane powinny być tworzone i udostępniane bezpłatnie. To powinien być kapitał społeczny. Ale patrząc realnie, trzeba przyznać, że dla pewnych organizacji rządowych może się to okazać niemożliwe i dlatego domagają się one zwrotu kosztów.

Jak przekonać polityków, na przykład w Polsce, do bezpłatnego udostępniania danych?



FOT. MAREK PUDIO

Myślę, że muszą oni zyskać świadomość wartości bezpłatnego dostępu do danych. Często opowiadam historię dużej amerykańskiej firmy handlowej SEARS Holding Corp., która za 60 dolarów (czyli po kosztach wytworzenia kopii) kupiła bazę danych o drogach i wykorzystuje ją w swojej działalności, oszczędzając blisko 50 mln dolarów rocznie. Można by postawić pytanie, że skoro oszczędzili 50 mln dolarów i mają o tyle większy dochód, to dlaczego rząd nie miałby dostać części tych pieniędzy? Moja odpowiedź jest prosta: rząd dostanie prawie połowę tego – w podatkach. Tak więc dostarczenie tych danych za darmo sprawia, że firma zyskuje większy dochód i płaci większe podatki. Ale to nie wszystko, dodatkowo zmniejsza się ruch na drogach, ponieważ ciężarówki poruszają się bardziej ekonomicznie, nawet o 15% spada ich zużycie paliwa, a przez to zmniejsza się zanieczyszczenie środowiska.

Rządy powinny więc nie tylko ludzi zachęcać, ale nawet płacić im za wykorzystywanie danych, ponieważ to pobudza gospodarkę, która staje się bardziej wydajna, wspiera edukację, badania naukowe, eliminuje redundancję danych, a także sprawia, że społeczeństwo jest po prostu lepiej poinformowane. Współdzielenie danych przez różne agencje rządowe powoduje, że zamiast oddzielnych zbiorów danych o drogach na poziomie krajowym, regionalnym i lokalnym mamy jeden wspólny, darmowy zbiór. I wszyscy odnoszą z tego korzyści.

Powiedziałbym zatem politykom tak: Polska powinna być otwarta, Polska

powinna mieć społeczeństwo obywatelskie. Polska powinna mieć silną demokrację, Polska powinna zapewniać swoim obywatelom wolny dostęp do danych przestrzennych. Ograniczanie dostępu do nich powoduje brak stymulacji gospodarki i uszczupla podatki. Te argumenty powinny być zrozumiałe dla rządzących.

Mnie Pan przekonał. Jakie są najnowsze plany ESRI dotyczące rozwoju oprogramowania GIS?

Tradycyjnie GIS „chodził” na stacji roboczej, na pececie albo w środowisku klient-serwer. Obecnie mamy blisko milion takich stanowisk z naszym oprogramowaniem. Od kilku lat inwestujemy w budowę centralnego serwera GIS świadczącego usługi sieciowe. Użytkownicy (w tym profesjonalści) będą tworzyli dane i wiedzę geograficzną, które następnie będą udostępniane w internecie lub w intranecie i pozwolą rozwijać nasze usługi poprzez różne aplikacje. Wierzymy, że GIS jest rodzajem systemu informacyjnego, jak np. ERP (Enterprise Resource Planning – do zarządzania przedsiębiorstwem) lub CRM (Customer Relationship Management – do zarządzania kontaktami z klientami). Tradycyjnie przez ostatnie 35 lat oprogramowanie tworzone do użytku osobistego lub do zaawansowanych zastosowań branżowych. To się ostatnio zmienia wraz z rozwojem usług sieciowych, ponieważ architektura providera tworzy nową klasę GIS-u, która idzie w poprzek wielu dziedzin i zakłada dzielenie się danymi przez np.: rolnictwo, transport i rynek pracy. Taki GIS w środowisku usług sie-

ciowych dostępny jest również poprzez bardzo prostych „klientów”: szybkich, atrakcyjnych, darmowych, łatwych w użyciu. Na warszawskiej konferencji po raz pierwszy pokazaliśmy publicznie coś, co się nazywa ArcGIS Explorer, czyli wyszukiwarkę do ściągania danych z serwera i korzystania z usług GIS-owych w sieci zarówno przez obywateli, jak i fachowców z różnych dziedzin. Ale wspieramy także GIS desktopowy, serwerowy, mobilny, jak również zarządzanie inteligentnymi bazami geodanych dla głównych obszarów rozwoju badań naukowych.

Jakie są plany ESRI w stosunku do rynku polskiego?

Planujemy kontynuować wspieranie firmy ESRI Polska i jej działań. ESRI Polska jest jednym z naszych, powiedziałbym, przedstawicielstw, bardzo aktywnym na polskim rynku, przyczyniającym się do jego wzrostu. Firma odnosi sukcesy, wspierając głównych klientów, przede wszystkim z sektora publicznego. A polski rynek geodanych jest jak rozwijający się kwiat.

ESRI i Leica miały wspólne stoisko na tegorocznych targach INTERGEO. Czy to coś oznacza?

Leica Geosystems kupiła firmę ERDAS, jednego ze światowych liderów przetwarzania obrazów, ponieważ chciała wykorzystywać jej oprogramowanie w swoim sprzęcie, aby dostarczać klientom bardziej kompletne rozwiązania. ESRI było partnerem ERDAS-a, dlatego teraz ESRI i Leica Geosystems kontynuują wspólną sprzedaż tej technologii. Ponieważ wielu klientów ESRI jest także klientami Leiki, staramy się wykorzystywać efekt synergii. To nie znaczy, że my sami nie wspieramy innych narzędzi pomiarowych ani że Leica nie wspiera innych technologii GIS.

Czy ESRI planuje wejście na giełdę?

Nie.

To krótka i zdecydowana odpowiedź. Dlaczego nie?

Czujemy, że możliwości obsłużenia klientów przez ESRI będą o wiele większe, jeśli pozostaniemy instytucją prywatną. Kiedy firma wchodzi na giełdę, stale musi spełniać wiele warunków. Kiedy jest się firmą prywatną, można wybrać swoją drogę. Od 36 lat działamy w tej formie, skupiając się na potrzebach naszych klientów. To nie znaczy, że spółki giełdowe są złe. Po prostu, pozostając firmą prywatną, możemy być bardziej elastyczni i możemy robić to, co czujemy i lubimy robić.

Czy ESRI planuje, wzorem innych firm z sektora IT, przeniesienie części swojej produkcji na Wschód, np. do Indii?

Nie przenosimy produkcji na Wschód tylko dlatego, że tam jest taniej. Natomiast wielu naszych klientów zleca przetwarzanie danych firmom w Tajlandii, Indiach czy na Sri Lance, ale głównie jednak w krajach leżących na północy. ESRI ma wielkie przedstawicielstwo w Indiach, które sprzedaje nasze produkty na tamtejszym rynku, a także rozwija aplikacje dla niektórych naszych klientów. Jeśli chodzi o centra rozwoju aplikacji samej firmy ESRI, to kilka z nich znajduje się w Rosji, po jednym na Bliskim Wschodzie i w Wielkiej Brytanii, ale większość mieści się w Redlands w Kalifornii. Uważamy, że bycie częścią globalnej firmy oznacza wykonywanie różnych prac w różnych krajach. Częścią naszej kultury jest „międzynarodowość”. Aż 43% pracowników ESRI w Kalifornii pochodzi z Kanady, Chin, różnych części Afryki, Azji. Jeśli dodamy do tego nasze przedstawicielstwa w różnych krajach, to zobaczymy, że ESRI jest firmą nowego rodzaju zarówno w zakresie własności, zatrudnienia, jak i stylu prowadzenia biznesu. Mamy międzynarodowe podejście do obsługi klientów, co przejawia się np. tym, że przedstawicielstwa są własnością lokalną (jak ESRI Polska). ESRI

ale jej członkowie spotykają się wiele razy w roku, współpracując przy tematach przekraczających granice jednego kraju. Kilka dni temu mieliśmy takie spotkanie w Polsce, interesujące i stymulujące, ponieważ pozwala zebrać do współpracy wiele umysłów.

Jaka część dochodów ESRI przeznaczana jest na badania i rozwój?

W granicach 21-24%.

To całkiem sporo.

Rzeczywiście, to prawie dwa razy tyle co w innych firmach IT. Dlatego cieszymy się reputacją jednego z liderów przynoszących dobre inżynierskie technologie naszym klientom. Mamy bardzo silny dział rozwoju, który podejmuje badania naukowe, a potem przetwarza je w wysoko zaawansowane technologie.

Jak ESRI wspiera kraje i regiony dotknięte przez klęski żywiołowe?

Wydaje się, że ostatnio zdarzają się one częściej niż kiedyś i nie wiem dlaczego.

To znak czasów.

Znak czasów? Nie jestem pewien. Przez ostatnich 15 lat ESRI wypracowała sobie politykę wspierania darmowym software'em i danymi ludzi dotkniętych katastrofami naturalnymi. Ostatnio miało to miejsce w przypadku huraganów Katrina i Rita w USA. Po 11 września 2001 r. w Nowym Jorku 43 osoby z ESRI przez blisko dwa miesiące pracowały nad odbudowaniem zniszczo-

symalnej pomocy. Zwykle zakładamy stronę internetową, często we współpracy z władzami terenów dotkniętych klęską, która sprawia, że wszelka pomoc staje się bardziej dostępna. Jeśli spojrzeć na strony www.esri.com, www.geospatial-one-stop.gov czy www.geodata.gov, widać jeden z kanałów dystrybucji nie tylko naszych zasobów, ale całego pozostałego GIS-u.

Jaka jest Pana wizja GIS-u za 10-20 lat? A może coś w przyszłości zastąpi GIS?

Dlaczego myśli pani, że GIS zostanie czymś zastąpiony? Ja sądzę, że to dopiero początki GIS-u. Geografia, która jeszcze do niedawna była nauką „analogową”, teraz rozwija się, bazując na postępie w dziedzinie obliczeń. Od wielkich komputerów do przechowywania danych geograficznych przechodzimy stopniowo do coraz mniejszych i wreszcie do ery GIS-u działającego jako usługa w sieci. Rozwijane są nowe narzędzia, jak telefony komórkowe z lokalizacją, które w czasie rzeczywistym umieją korzystać z usług opartych na informacji przestrzennej. Rola tej informacji będzie rosła, wpływając na zachowania ludzi poprzez wskazówki: rób to, nie rób tamtego, idź tu, nie idź tam. Odpowiedzi na pytania typu: gdzie to jest? jak mogę się tam dostać? będą w coraz większym stopniu wspierane przez usługi sieciowe z globalnej bazy



Powiedziałbym politykom tak: Polska powinna być otwarta, Polska powinna mieć społeczeństwo obywatelskie. Polska powinna mieć silną demokrację, Polska powinna zapewniać swoim obywatelom wolny dostęp do danych przestrzennych. Ograniczanie dostępu do nich powoduje brak stymulacji gospodarki i uszczupla podatki.

nie jest scentralizowaną firmą finansową, zdominowaną przez Amerykanów. Składają się na nią tuziny mniejszych firm, które zorganizowane są w sieć. Działamy jak globalna federacja firm lokalnych skupiająca się na zainteresowaniach klientów w każdym kraju, ale także jako sieć, która komunikuje się na całym świecie. To jest nowy styl prowadzenia biznesu – wielu uczestników, wiele języków, wiele kultur. Trudno jest zarządzać tego typu federacją,

nego EOC (centrum kryzysowego). Informacja geograficzna jest szczególnie przydatna do przewidywania katastrof, reagowania na nie, prowadzenia akcji ratunkowych i usuwania skutków katastrof. Przez ostatnie lata rozwinęliśmy podejście metodologiczne wspierania różnych działań związanych z klęskami żywiołowymi. Sprzedajemy oprogramowanie do ich „wyprzedzenia” (przewidywania), ale jeśli taka katastrofa już się zdarzy, staramy się udzielić mak-

danych geograficznych. W niektórych artykułach opisuję to jako system nerwowy planety, który, podobnie jak system nerwowy organizmu, odpowiada zarówno za odbiór bodźców, jak i określone sposoby zachowania. Coraz większy dostęp do wiedzy geograficznej i jej metodologii pozwoli nam w mądrzejszy sposób zarządzać żywym organizmem zwanym Ziemią.

Rozmawiała KATARZYNA PAKUŁA-KWIECIŃSKA

Océ



Produkt europejski



120
systemów
zainstalowanych
w Polsce

Prędkość i precyzja

- Druk formatu A1 w 25 sekund*
- Kopiowanie z wydajnością ponad 72 formatek A1** na godzinę
- Podciśnieniowy system prowadzenia papieru zapewniający najwyższą precyzję oraz dokładność wydruku i kopii

Niezwykła elastyczność

- Możliwość rozbudowy systemu do trzech automatycznych podajników rolkowych oraz o moduły kopiowania i skanowania do pliku
- Prosta i tania rozbudowa systemu o dodatkową pamięć RAM (do 1GB) oraz większe dyski HDD
- Bezpośrednie skanowanie z pulpitu skanera na 10 dowolnych stanowisk w sieci z rozdzielczością optyczną 508 dpi (interpolowaną do 600 dpi)

Prosta obsługa

- Całość obsługi w języku polskim (panele operacyjne, oprogramowanie, sterowniki)
- Duży, czytelny i intuicyjny panel operacyjny przy kopiowaniu i skanowaniu
- Możliwość zaprogramowania dowolnej liczby ustawień systemu dla prac kopiowania i skanowania
- Zarządzanie kolejką prac (wstrzymywanie, usuwanie, zmiana ilości), wydruk zadań z pamięci kontrolera poprzez dostęp z poziomu dowolnego PC w sieci za pomocą przeglądarki internetowej

* Prędkość mechaniczna. Tryb monochromatyczny, najszybszy, linie i tekst.
** Prędkość uwzględniająca skanowanie oryginału, jego przetwarzanie i wielokrotny wydruk. Tryb monochromatyczny, najszybszy, linie i tekst.

Océ Poland Ltd. Sp. z o.o.

www.oce.com.pl

Warszawa, ul. Bitwy Warszawskiej 1920 r. nr 7, tel. (0 22) 500 21 00, fax (0 22) 500 21 10; Gdynia tel./fax (0-58) 661 28 17;
Katowice tel. (0-32) 259 25 16, fax (0 32) 259 26 95; Kraków tel./fax (0-12) 427 24 73; Poznań tel./fax (0-61) 831 12 81;
Szczecin tel./fax (0-91) 814 33 53; Wrocław tel./fax (0-71) 781 77 70



Printing for
Professionals