

Z zaproszenia do redakcyjnej dyskusji na temat GIS skorzystali sprzedawcy tej technologii: Wojciech Karcz (Autodesk), Lech Nowogrodzki (ESRI), Robert Widz (Intergraph) oraz Rolland Zelles (Autodesk)

# Mapa numeryczna to dzisiaj za mało

Geodeci są jednymi z naszych podstawowych klientów – uważają nasi goście. – Narzędzia do przeglądania informacji geograficznej, do analizowania byłyby bezużyteczne, gdyby tych danych nie było. Ktoś musi je pozyskiwać, weryfikować, wprowadzać do systemu, aktualizować. Bez ludzi, którzy to robią, pozostała grupa użytkowników nie ma znaczenia.

**KATARZYNA PAKUŁA-KWIECIŃSKA:** Czy GIS jest w ogóle potrzebny?

**LECH NOWOGRODZKI:** GIS na świecie jest wszechobecny, nawet w medycynie! Trudno w tej chwili znaleźć dziedzinę, gdzie nie mógłby mieć zastosowania.

**ROBERT WIDZ:** Prawie każda informacja ma jakąś relację przestrzenną. Jeśli ktoś wykonuje analizy tych danych, to zawsze dojdzie do ich prezentacji przestrzennej. To my uświadamiamy klientom, że GIS jest im potrzebny, bo nie każdy zdaje sobie sprawę z tego, że takie metody istnieją. Dopiero potem zaczynamy rozmawiać, w jakim zakresie, bo GIS to bardzo szerokie pojęcie. Przecież zupełnie inne techniki i oprogramowanie stosuje się do tego, żeby dane pozyskać, a inne do analiz.

**L.N.:** Część kadry średniego szczebla i użytkowników już nie wyobraża sobie pracy bez komputera. Często natomiast trzeba przekonywać decydentów, że o profesjonalnym zarządzaniu nowoczesnym państwem, powiatem czy nawet gminą nie może być mowy bez GIS-u.

**WOJCIECH KARCZ:** GIS, jak każda inna działalność, ma charakter ekonomiczny. Jeżeli klientowi ta technologia przynosi korzyści i jest on gotów zainwestować w nią, licząc na zwrot nakładów, to oczywiście GIS jest potrzebny. Myślę, że za parę lat GIS zaniknie jako taka bardzo wyabstrahowana gałąź i rozplynie się w tych wszystkich zastosowaniach.

**L.N.:** Na GIS wydawanych jest coraz więcej pieniędzy. Papierkiem lakmusowym jest to, co się dzieje od strony usług serwisowych.

**R.W.:** Usługi związane z wdrażaniem GIS-u można podzielić na dwie części. Pierwsza to podpowiedź, jak GIS wdrożyć, zaprojektować, jakie narzędzia wybrać, i tym się zajmujemy. Natomiast druga to jest wykonanie tego GIS-u. Nie chcemy wkraczać w rynek pozyskiwania danych do systemów informacji geograficznej, bo od tego są firmy, które, obok użytkowników końcowych, są również naszymi klientami.

**W.K.:** My również nie oferujemy usług w zakresie pozyskiwania danych. Robią to nasi partnerzy.

**L.N.:** Ja uważam, że łączenie jednego z drugim powinno dać efekty najbliższe temu, czego się klienci spodziewają. Widzę wyraźny nacisk z ich strony na rozwiązywanie coraz bardziej zaawansowanych problemów. Zadają coraz bardziej złożone pytania. Utrzymywanie personelu technicznego, który rozwiąże tylko najbardziej podstawowe problemy techniczne, to zdecydowanie za mało.

**Gdzie widzą Panowie największe zainteresowanie GIS-em? Czy ze strony administracji rządowej, samorządowej, dużych przedsiębiorstw, a może jeszcze innej grupy?**

**R.W.:** W administracji samorządowej jest chyba największa świadomość potrzeby posiadania tego typu systemów, bo zarządzanie dużym miastem i planowanie rozwoju nieuchronnie je przywołuje.

**L.N.:** Jednak samorząd samorządowi nie równy. Jeżeli chodzi o większe aglomeracje, zadanie jest trochę trudniejsze, bo i skala problemów są inne. Nieliczne są miasta, w których potrafiono się dogadać między sobą na tyle, żeby zrobić coś konkretnego. Znamy przecież wiele poważnych przymiarek do wdrożenia GIS, które zostały na jakimś etapie zawieszono. Klasycznym przykładem jest tutaj Warszawa, gdzie dochodzi jeszcze rozczłonkowanie władzy na gminy, dzielnice, które nie służy podejmowaniu jakichś sensownych decyzji. Dużo wdzięczniejszym tematem są średnie miasta. Na ogół decydenci są tam młodszy, bardziej prężni i starają się pokazać, że coś potrafią. Chcą przejść na bardziej nowoczesne zarządzanie. Oprócz samorządów dodam jeszcze parę innych dziedzin, gdzie moim zdaniem zaczyna się „ruszać”. Tradycyjnie

w ochronie środowiska przewijają się dużo ciekawych tematów. One zostały troszeczkę przystopowane w zeszłym roku z powodu powodzi, ale myślę, że to zaczyna odżywać. Trudno zarządzać zasobami środowiska bez wykorzystania systemów informacji przestrzennej. Widzę boom, jeśli chodzi o uzbrojenie techniczne, szczególnie telekomunikację.

**R.W.:** Z tym, że to wszystko ma powiązanie z samorządem. Znamość tej zewidencjonowanej infrastruktury jest właśnie bardzo potrzebna samorządom. Dlatego wiele projektów GIS-owych powstaje na styku potrzeb samorządu i poszczególnych branż, które muszą mieć systemy ewidencjonowania swoich sieci. Na pewno w dużych miastach stworzenie takiego systemu jest bardziej kosztowne i czasochłonne, w mniejszych – koszt budowania systemu jest znacznie niższy, a i efekt szybszy.

**L.N.:** Wydaje mi się, że gdyby tak podsumować różne projekty GIS-owe realizowane w większych miastach, to okaże się, że wydawane są dość spore pieniądze. Natomiast bardzo rzadko robi się z tego jakiś sensowny program, który ktoś koordynuje, któremu ktoś znaczny patronuje.

**R.W.:** Rzeczywiście, sami specjaliści od GIS-u, geodezji czy architektury nie są w stanie doprowadzić wdrożenia GIS-u do końca bez kurateli ludzi, którzy decydują, bez poparcia zarządu miasta, prezydentów. I to poparcia ciągłego i bardzo konkretnego.

**L.N.:** Jeżeli ktoś, kto prowadzi projekt, czeka tydzień albo dwa na dostanie się do szanownego decydenta, to całe wdrożenie zatracza sens. Decyzje trzeba podejmować szybko, bo czas działa na niekorzyść.

**R.W.:** W organizmach miejskich to rady miasta decydują właściwie o wszystkim. Chociażby z tego względu ważna jest kuratela osoby, która potrafi przekonać zwykłych ludzi wybieranych przez nas wszystkich do rady miasta, że GIS jest potrzebny.

**Czy dzisiaj wprowadzając GIS nie trzeba pokonywać zbyt dużych oporów ludzi starszych, wykształconych dawniej? Czy nie boją się oni utraty pozycji, sytuacji, kiedy młodszy, bardziej operatywni przejmą zarządzanie?**

**L.N.:** Oczywiście, że osoby starsze czują się zagrożone i zdarza się, że kwitują wszystko stwierdzeniem „przeżyłem niejedną komputeryzację, przeżyję i tę”.

**R.W.:** Powiem wprost: przekonywanie specjalistów, że GIS jest potrzebny, nie ma sensu. Musimy przekonywać właśnie te osoby, które o GIS-ie nie mają pojęcia. Myślę, że to jest też wina tego systemu, który był do tej pory zawsze zamknięty w kręgu specjalistów, czyli ludzi, którzy się na nim znali i mogli korzystać z jego technologii. Potrzebowali dużych stacji roboczych, drogiego oprogramowania i byli tymi czarodziejami, którzy siadali przed monitorem i rysowali te piękne mapy, robili analizy. A dzisiaj technologia idzie w tym kierunku, żeby udostępniać informacje tym, którzy nie są fachowcami z dziedziny GIS-u.

**Czyli nie są fachowcami od informatyki?**

**R.W.:** W ogóle jest tak, że komputery nie są dla informatyków, tylko dla ludzi. Podobnie jest z GIS-em.

**Jak widzą Panowie problem jednoczesnego podejmowania przez różne instytucje bardzo podobnych inicjatyw czy wręcz zbierania tych samych danych?**

**L.N.:** Na szczeblu krajowym powinna być lepsza koordynacja przeróżnych działań GIS-owych. Z definicji działania te powinny podlegać Głównemu Urzędowi Geodezji i Kartografii. Ale jest szereg innych resortów, gdzie ewidentnie GIS się przewija – ochrona środowiska, rolnictwo, statystyka. Znam przykłady, że ten sam obszar opracowywany jest w ramach jednego resortu przez trzy różne jednostki (wszystko za nasze podatki). Jeśli tak to wygląda w ramach jednego resortu, to co się dzieje między resortami? Moim zdaniem w kraju powinny zostać podjęte działania koordynacyjne.

**R.W.:** Ale to może doprowadzić do obciążenia pewnych projektów i będzie Pan miał mniej pracy...

**L.N.:** Myślę, że na brak pracy nie będziemy narzekać.

**R.W.:** Mnie się wydaje mało realne, żeby nawet w skali województwa, gdzie powstaje wiele projektów GIS-owych, były one ze sobą spójne. Zawsze tych danych będzie powstawało bardzo wiele. Najważniejsza jest świadomość, że takie dane są. Jeżeli ktoś podejmuje decyzję o tworzeniu projektu geograficznego dla określonego obszaru, to powinien wiedzieć, co dla tego obszaru ktoś wcześniej robił, robi albo będzie robił.

**L.N.:** Czy to jest naprawdę nierealne? Myślę, że można uniknąć prowadzenia jednakowych projektów z państwową kasą. Natomiast kolejny problem polega na tym, że jeśli zechcemy wy-

korzystać do analiz warstwy wykonane w ramach różnych projektów, to one powinny do siebie pasować, a nie pasują.

**R.W.:** Dotyka pan tutaj jednej z najważniejszych zmian, jaka odbywa się w technologii, tego mianowicie, że potrafimy już dzisiaj obsługiwać różne bazy danych. Nie musimy „tłumaczyć” wszystkiego do swoich zasobów danych. Zamiast tego możemy sięgać do bardzo wielu różnych źródeł danych i integrować je w jednym środowisku.

**L.N.:** Z praktycznego punktu widzenia to wszystko nie jest takie zupełnie bezkarnie. Nawet dane zbierane w ramach jednego resortu, jeżeli nie są zachowane określone zasady (dokładność, szczegółowość, sposób prezentowania czy definiowania obiektów), mogą przysporzyć sporych kłopotów.

**R.W.:** Ale wykorzystać dane będzie można wtedy, kiedy one będą. Czy ja muszę pracować w tej samej technologii co moi poprzednicy? Na dobrą sprawę – nie. Imogę sobie wybrać narzędzie takie, jakie mi pasuje, bo i tak mogę już wiązać ze sobą informacje. Natomiast nie unikniemy tego, że poszczególne branże czy instytucje będą budowały swoje własne bazy danych, bo to są różne systemy i tak na być. Proszę zwrócić uwagę, że geodeci odpowiadają za prowadzenie mapy numerycznej, której częścią jest ewidencja uzbrojenia technicznego. Branże, które niezależnie budują swoje warstwy branżowe (z bardziej szczegółową informacją), są również zainteresowane po-



Lech Nowogrodzki

FOT. ANNA WARDZIAK

zostałymi, np. własnościową czy planowania przestrzennego. W związku z tym jest jakiś styk, ale on nie zaspokaja wszystkich potrzeb. Wszędzie tam, gdzie taki styk istnieje, powinna być jakaś możliwość współpracy i wykorzystywania tych danych, i są przykłady, że to można zrobić. Branża chętnie sfinansuje powstanie takiego systemu po to, żeby mieć dostęp do tych danych. Jest to tylko kwestia przekonania poszczególnych instytucji, że warto współpracować i wszyscy możemy mieć z tego korzyści.

#### A jakie korzyści mogliby mieć z tego geodeci?

**R.W.:** Geodeci mogliby budować systemy informacyjne, choć nie zawsze chcą. Bardzo często geodeci są zbyt mocno zamknięci w tych swoich mapach podstawowych i jakby tracą świadomość, że robią to nie dla siebie. A wystarczyłoby pójść dwa kroki dalej i przygotowywać informację w taki sposób, aby ktoś inny mógł ją wykorzystać.

**L.N.:** My, geodeci, czasami zapominamy o tym, że nasza rola jest służebna, że mapy robimy po to, by służyły komuś do rozwiązania problemów. Mało tego, zdecydowanie przesadzamy z dokładnościami, nawet dla tych opracowań, które tego nie wymagają.

**R.W.:** Być może nasze mapy są zbyt szczegółowe, zbyt dokładne, kosztowne w aktualizacji, ale tego nie możemy zmienić. Jednak geodeci mogą zrobić coś konkretnego już dzisiaj. Może będzie to kosztowało trochę więcej pracy, ale nagle ktoś zauważy efekty.

#### Co należy wobec tego robić?

**L.N.:** W tej chwili najsilniejszy trend, jaki się obserwuje, to zamiana zbiorów analogowych na zbiory digitalne...

**R.W.:** Właśnie, jeśli zamieniamy je tylko z postaci papierowej do numerycznej CAD-owskiej, to kto z tego ma korzyści? Jeśli zaś przejdziemy do postaci GIS-owej, to korzyści mogą mieć natychmiast wszyscy ci, którzy mają dostęp do jakichś standardowych narzędzi.

**L.N.:** Poza tym liczba szczegółów na naszych mapach musi być ograniczana. Czy każdemu potrzebne są takie szczegóły, jak trzepak, piaskownice i świetliki?

**R.W.:** Oczywiście nie. Ale nawet jeśli geodeci będą te trzepak nanosić, bo są zobligowani prawem, to budując mapy w sposób GIS-owy bez problemu wybiorą tylko te warstwy, które są przydatne komuś innemu.

#### Czyli już dziś, nie zmieniając prawa, możemy pracować racjonalnie?

**R.W.:** Znając tę technologię powiem, że rysowanie w GIS-ie nie wymaga nawet dużo większego nakładu pracy. Jest jeszcze jedna istotna rzecz: geodeci tworzą i aktualizują te warstwy tematyczne, które są podstawą do jakichkolwiek innych działań. I to jest wielka szansa geodetów, żeby oni przygotowali warstwy, które mogą być podwaliną systemów informacyjnych.

#### Czy geodetom brak takiej świadomości? Amoże narzędzia GIS-owe są za drogie?

**R.W.:** Na pewno narzędzia te są droższe, ale nikt nie powiedział, że narzędzia dla specjalistów mają być tanie. Ci, którzy tworzą GIS, zawsze będą korzystali z droższych narzędzi.

#### Czy przewidywane są jakieś ulgi, jeśli chodzi o korzystanie z oprogramowania GIS przez małe firmy oraz indywidualnych użytkowników?

**R.W.:** Czasy, kiedy to wszystko bardzo dużo kosztowało, minęły. Trzeba też sobie uświadomić, do czego te narzędzia służą. Jeśli ktoś chce tylko wykonać trochę obliczeń geodezyjnych bądź stworzyć mapkę, nie musi kupować systemu do tworzenia GIS-u. Te systemy przeznaczone są dla tych, którzy pozyskują dane na skalę masową i biorą za to pieniądze. Wiadomo, że w procesie budowania GIS-u sam system kosztuje może 10%, a 90% pochłania pozyskanie danych. I te pieniądze konsumują firmy zajmujące się ich pozyskiwaniem.

#### Ale użytkownicy też muszą kupić odpowiednie narzędzia.

**W.K.:** W tej chwili dostępne jest prostsze, specjalizowane oprogramowanie dla praktycznie wszystkich grup użytkowników, odwołujące się do domyślnych standardów.

**R.W.:** Mamy narzędzia prostsze, łatwiejsze i tańsze, które nie wymagają obsługi fachowców. Poza tym jeżeli firmy funkcjonują na rynku i inwestują w sprzęt, np. w total station, to dlaczego nie wkomputer i oprogramowanie? To jest taki sam środek produkcji jak każdy inny, i trzeba to sobie uświadomić.

**L.N.:** Mamy rozwiązania dla określonego użytkownika czy to do pozyskiwania danych, przeglądania czy wreszcie bardziej zaawansowanych analiz. GIS ma

być dla mas. A to wymusza szybkie narzędzia, ale możliwie najprostsze. W wielu przypadkach sprowadza się wręcz do paru guziczków. Muszą być tanie, muszą być dostępne na platformach, które są popularne. Oczywiście bardziej profesjonalne analizy nadal będą projektowane przez grono profesjonalistów.

**R.W.:** Te coraz prostsze technologie (WWW!) powodują, że coraz więcej osób widzi możliwość korzystania z informacji przestrzennej. I to oni zaczną wymuszać na specjalistach od GIS-u przygotowanie nowych danych, w inny sposób.

#### Wspomnieliśmy o możliwości wykorzystania w GIS-ie zasobu geodezyjnego. Czy nie wystarczyłyby dane mniej dokładne?

**R.W.:** Powraca ten stary spór, bo GIS można budować różnych poziomów: od góry, od poziomu bardzo ogólnego, poglądowego, który daje już możliwości analizowania zjawisk, podejmowania decyzji. Ale można też budować go od poziomu szczegółowego, który tak czy inaczej trzeba prowadzić. Czy GIS nie powinien być jednak osadzony w tych szczegółowych realiach, w strukturze własności, całej informacji o terenie?

**L.N.:** Oczywiście, musi to być osadzone w realiach. Mam na myśli dane rzeczywiste, które mają swoje odniesienie do państwowego zasobu...



Rolland Zelles

FOT. JACEK SKWIROWSKI



**R.W.:** ...i są aktualne. Natomiast powstaje kwestia, które z tych danych możemy udostępnić i na jakim poziomie dokładności. To będzie wymagało znów określonych technik przetwarzania i rodzi się pytanie, czy podejmowanie tego typu działań ma sens.

**L.N.:** Czy odpowiednie instytucje nie powinny rozpatrzyć tego zagadnienia nie tylko od strony interesu państwowej służby geodezyjnej, ale również komercyjnej? Bo informacja jest towarem i nawet informacja w państwowym zasobie też jest towarem. Jeżeli zasady byłyby przejrzyste, to bardzo chętnie korzystałbym z tych danych. Niestety, wiele kwestii prawnych nie jest klarownych, np. temat ortofoto. Czy mamy prawo zrobić ortofoto prywatnie? Obawiam się, że z punktu widzenia prawa ortofoto na papierze nie wolno mi zrobić, dopóki nie mam zgłoszonej roboty. Ale zrobić to samo ortofoto w formie numerycznej – czy dalej mi nie wolno? Jaki przepis mi tego zabrania?

#### Widzi Pan tutaj luki...

**L.N.:** To są poważne luki prawne. I takich przykładów jest wiele. Wiadomo, że nośniki są coraz bardziej pojemne, coraz bardziej niezawodne. Zmierzamy w kierunku rozpowszechniania danych przez Internet. W związku z Internetem też będzie parę problemów do rozwiązania.

#### Aspekt prawny?

**L.N.:** Według mnie upłyne jeszcze trochę czasu, zanim ten problem zostanie rozwiązany. Wiem, że nie wypracowano również takich rozwiązań w skali Unii Europejskiej i świata, choć powołano do tego specjalne komisje.

**R.W.:** Mówiąc o udostępnieniu zasobu geodezyjnego szerszej grupie można pomyśleć o wykorzystaniu sieci intranetowych. Proszę popatrzeć, że w Warszawie (czy w ogóle dużym mieście) urzędników, którzy potrzebują na co dzień korzystać z takiej informacji, jest bardzo wielu i oni mają prawo dostępu do tych danych. Trudno sobie wyobrazić, żeby na przykład rzesza 200 czy 300 urzędników miała dostęp do narzędzi GIS-owych, takich, którymi można robić analizy, ale prawdopodobnie każdy z nich mógłby mieć dostęp do Intranetu i bez dodatkowych kosztów sięgać do informacji przestrzennej dla swoich potrzeb. Tutaj zagadnienia prawne mogą nie mieć aż tak istotnego znaczenia. Dopiero kiedy budujemy ogólnodostępny system, problem staje się poważny.

**L.N.:** Ja takiego optymizmu nie podzielam. Jak najbardziej zgadzam się, że wiele osób mogłoby z tych danych korzystać, ale wiem, że są bariery prawne i nie tylko. Znam przypadki, że w urzędzie jeden wydział chowa dane przed drugim (a ten drugi to wydział geodezji).

**R.W.:** Ja słyszałem o wydziale geodezji, który chowa dane przed innymi...

**W.K.:** Raczej nie znajdziemy na to recepty, możemy tylko pewne problemy zasygnalizować. Uważam, że w naszej dyskusji powinniśmy skoncentrować się na stronie technologicznej.

**L.N.:** Prędzej czy później ktoś się musi za to wziąć i przynajmniej próbować rozwiązać. Natomiast technologia będzie wynikała z potrzeb.

#### Jak dzisiaj wygląda kwestia standaryzacji GIS-u?

**R.W.:** Myślę, że standaryzacja jest właściwie problemem możliwości wymiany informacji. My, jako dostawcy technologii, taką wymianę zapewniamy.

**W.K.:** My również. Własne rozwiązania ukierunkowane na GIS przedstawił przed dwoma laty. Zdajemy sobie sprawę, że klienci posiadają już olbrzymie zasoby danych, w które zainwestowali znaczne środki. W związku z tym oferujemy rozwiązania, które nie próbują forsować nowych standardów, odwołują się i wykorzystują najbardziej popularne środowiska systemowe i pewne domyślne standardy przemysłowe. Nasze najnowsze oprogramowanie pozwala wykorzystywać praktycznie dowolne posiadane przez użytkowników dane zgromadzone wtedy, kiedy jeszcze sami nie oferowaliśmy takich narzędzi, choć

proszę pamiętać także o tym, że wielu użytkowników obudowując AutoCAD-a stworzyło bardzo sprawne systemy GIS. Mówiąc o standaryzacji warto wspomnieć też o pewnych działaniach instytucjonalnych, których jesteśmy współautorami, myślę o Open GIS Konsorcjum. Open GIS Konsorcjum daje szansę przybliżenia i urzeczywistnienia standaryzacji, podejmuje działania o zasięgu szerszym niż poszczególne firmy. Ma pomysły na współpracę na poziomie nie tylko europejskim, ale światowym.

**Oczywiście, ale to dotyczy wielkich firm. Natomiast na polskim rynku jest wiele firm małych, małych programistów i wydaje mi się, że każdy sobie rzepkę skrobie.**

**R.W.:** Jeżeli chodzi o GIS, to nie ma małych programistów. Na dobrą sprawę jest tylko parę firm, które dostarczają tego typu systemy. Natomiast standaryzacja danych GIS-owych polega na tym, żeby każdy, kto chce skorzystać z danych, wiedział, jak je odczytać. I tutaj Open GIS

Konsorcjum może przynieść jakiś rozwiązania. To jest konkretna inicjatywa, w której uczestniczymy. W efekcie być może powstanie specyfikacja, pozwalająca naszym narzędziom sięgać do danych danych.

**L.N.:** To się zaczyna już właściwie dziać.

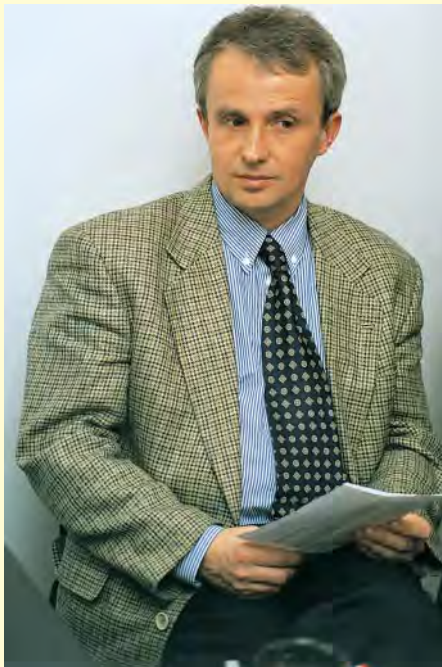
**R.W.:** Specyfikacji wprawdzie jeszcze nie ma, natomiast nasze rozwiązania idą w tym kierunku. Jestem przekonany, że jeżeli taka specyfikacja powstanie, to narzędzia natychmiast będą do tego dostosowane.

**L.N.:** Zastanawiam się, czy prace nad standaryzacją nie powinny iść w kierunku zawartości treści, funkcjonalności poszczególnych elementów, możemy też mówić o systemach operacyjnych.

**R.W.:** Ale po co? Jak mówimy o zawartości, to właściwie system operacyjny nie ma znaczenia. Mamy też w kraju pewne próby standaryzacji, czego przykładem może być instrukcja K-1.

**Ale np. SWING nie okazał się spektakularnym sukcesem. Czy ma sens podejmowanie takich inicjatyw?**

**R.W.:** Jeśli chodzi o strukturę danych, zawartość baz – to na pewno tak.



Wojciech Karcz

FOT. JACEK SKWIROWSKI

**L.N.:** Najważniejsze, żeby dane były zweryfikowane przed włożeniem i udostępnione po przetworzeniu. A to, co się dzieje w środku, czy to krasnoludki przerabiają, to jest już nasza słodka tajemnica.

**R.W.:** Tym bardziej że właściwie niezależnie od tego, w jakim systemie gromadzi się dane (np. Informix, Oracle), zawsze można je wykorzystać. Są mechanizmy, które potrafią przygotować dane do importu, jeśli tylko dane te są w postaci elektronicznej. Nie mówię, że to nic nie kosztuje, ale jest to proces możliwy. Jeżeli dotąd nie udało się takich standardów formatów zdefiniować, to trzeba się zastanowić, czy jest sens to robić. Wydaje mi się, że raczej nie. Natomiast warto powiedzieć, co ma być w tych bazach danych.

**Czy w najbliższych latach możemy oczekiwać jakiejś rewolucji w narzędziach, nowych usług, których w ogóle nie było do tej pory?**

**R.W.:** Myślę, że zapowiedzią pewnej rewolucji jest wykorzystywanie Internetu do sprzedaży informacji.

**L.N.:** Ale to już się dzieje. To nie jest nic nowego.

**R.W.:** U nas na pewno jest i myślę, że jest to istotny problem, bo wymaga dobrej woli ze strony instytucji, które te dane posiadają. Bardzo wiele baz danych w Polsce mogłoby być udostępnionych publicznie. Jeżeli informacje zostały stworzone, np. na zlecenie Ministerstwa Ochrony Środowiska (za nasze pieniądze), to dlaczego ich nie udostępnić. Nie oznacza to, żeby robić to za darmo.

**L.N.:** To nie jest takie proste. Po pierwsze, powstaje problem właściciela tych danych. Po drugie, spotkałem się kiedyś z taką sytuacją, że dla celów prezentacji dostałem informację na temat występowania pewnych gatunków zwierząt i okazuje się, że nawet taka informacja jest zastrzeżona. Nie wolno jej udostępnić, bo może być wykorzystana powiedzmy przeciw temu gatunkowi. Czy odwiarty z map hydrogeologicznych powinny być absolutnie jawne dla każdego? A gdyby takie informacje dostały się w ręce grup terrorystycznych?

**R.W.:** Prawdopodobnie każda informacja może posłużyć do zamachu terrorystycznego. Mnie się wydaje, że ci, którzy dysponują informacją, muszą wyjść poza krąg podejrzeń, że będzie ona wykorzystana do niecnych celów.

**L.N.:** Ja też jestem za jak najszerzym udostępnianiem informacji. Natomiast musimy liczyć się z tym, że pewne informacje mogą być udostępnione tylko w jakimś określonym zakresie.

**R.W.:** Oczywiście należy je zagregować, wyszukać czy wyizolować ten fragment, który może być niebezpieczny. Pewna instytucja geologiczna z Wielkiej Brytanii porozumiała się ze służbą geodezyjną i udostępnia poprzez Internet informacje o posiadanych odwiertach. Każdy, kto potrzebuje tych informacji, może zajrzeć na odpowiednią stronę i na tle mapy topograficznej zobaczyć te odwierty. Oczywiście widać tylko bardzo prostą charakterystykę i jeśli potrzebuje się bardziej szczegółowych informacji, można zamówić je odpłatnie. Jestem optymistą i myślę, że to samo można zrobić i u nas.

**L.N.:** Zdecydowanie tak, tylko że to wszystko musi być uzgodnione z właścicielami danych.

**R.W.:** To oni muszą podjąć decyzje, że takie dane mogą być udostępniane.

**L.N.:** Ale trend jest taki, że każda z firm zaczyna budować swoje bazy i one robią się coraz większe. Sprawa praw autorskich też jest niezbyt klarowna. Ale jak mamy zwracać się do jednej, drugiej, piątej instytucji, to czasem prościej jest zrobić swoje bazy. Takie paradoksy bywają i dosyć często sięgamy do własnych zbiorów.

**R.W.:** Ale czy one są waszą własnością, jeśli zostały zrobione na czyjeś zlecenie?

**L.N.:** Podpisujemy umowy licencyjne z właścicielami tych danych i w świetle prawa to wszystko jest uregulowane. Tak w świecie to funkcjonuje.

**W.K.:** Mówiąc o prawie, dochodzimy do kolejnego trudnego tematu. Pirackie kopie oprogramowania nadal stanowią wielkim problem.

**Pomimo, że tropią je specjalne służby?**

**R.W.:** Kto tropi jakiegoś pana Józia? On po prostu wykorzystuje sobie te narzędzia. Natomiast ten, kto zleca mu wykonanie pracy, powinien mieć tego świadomość. Niech pan Józio się wykaże, że ma odpowiednie narzędzia. Bo zarówno nam, jako dostawcom oprogramowania, jak i firmom usługowym taki stan bardzo przeszkadza (bo oni te narzędzia muszą mieć, nie rzadko za duże pieniądze).

**A czy nie spotkaliście się z problemem jednostek naukowo-dydaktycznych, które wykorzystują oprogramowanie dydaktyczne do celów komercyjnych?**

**R.W.:** Powiem tak: jako dostawca oprogramowania oczywiście jestem zainteresowany, żeby na uczelniach ono funkcjonowało.

Natomiast jeśli instytucje te konkurują z firmami komercyjnymi, które za to samo oprogramowanie płacą dziesięć razy więcej, to już nie jest w porządku. Ale nie naszą rolą jest kontrolowanie sposobu wykorzystania oprogramowania.

**L.N.:** Wspieramy te instytucje i później sami z nimi konkurujemy. Na szczęście coraz częściej nie cena jest ostatecznym argumentem.

**W jakim kierunku zmierza GIS? Jak to się będzie wszystko zmieniało właśnie w kontekście Internetu i masowości?**

**R.W.:** Myślę, że GIS w Internecie i Intranecie nie jest technologicznie problemem. Bazy geograficzne już dzisiaj można praktycznie udostępnić w technologii WWW. Natomiast wydaje mi się, że nastąpi rozwój w kierunku zunifikowanych baz danych, tzn. że nasze informacje geograficzne będą w tych samych bazach co pozostałe informacje (dotychczas informacja przestrzenna była przechowywana oddzielnie od informacji opisowej).

**L.N.:** Dodałbym, że coraz bardziej będzie „krzyczał” problem obsługi dużych baz danych. W tej chwili bazy zaczyna się pozyskiwać masowo i wkrótce nawet duże dyski zaczną się zapelniać. Czy nie trzeba pomyśleć w tej sytuacji o konieczności zarządzania dużymi bazami danych?



Robert Widz

FOT. ANNA WARDZIAK



# CENTRUM SYSTEMÓW GIS

## OPROGRAMOWANIE

**Autodesk**  
Autodesk Systems Center

- AutoCAD 14**
- GIS:**  
AutoCAD MAP  
Autodesk WORLD  
Autodesk MapGuide
- WEKTORYZACJA:**  
Rasterex  
CAD Raster
- ZARZĄDZANIE  
DOKUMENTACJĄ:**  
AutoManager WorkFlow  
Autodesk WorkCenter

## SPRZĘT KOMPUTEROWY

**SPECJALNA OFERTA LEASINGU W  
CARCADE INVEST**

- KOMPUTERY:**  
DELL, IBM, OPTIMUS
- PLOTERY:**  
OCE  
HEWLETT PACKARD
- KARTY GRAFIKI  
DO CAD:**  
MATROX  
ELSA
- MONITORY:**  
SAMSUNG  
SONY  
NOKIA
- DIGITIZERY**  
SUMMAGRAPHS  
OCE  
WACOM
- SKANERY:**  
OCE



**DESIGNERS  
ADVANCED SYSTEMS**

**DESIGNERS ADVANCED SYSTEMS**  
ul. Dembińskiego 4B, 01-644 Warszawa  
Tel./fax: (+48 22) 833 83 60, 833 90 91, e-mail das@pol.pl

**R.W.:** Ludzie, którzy rządzą systemami informacyjnymi, to przecież informatycy. Oni już dzisiaj mają do czynienia z dużymi bazami danych. Systemy informacji geograficznej są, a jeśli nie, to będą częścią ogólnych systemów informacyjnych. Chcemy czy nie, wcześniej czy później będziemy mieli do czynienia również z informatykami.

**L.N.:** Z całą pewnością postęp będzie też wymuszał pewne zmiany instytucjonalne na poszczególnych klientach, bo to jest nierozdzielnie związane ze wszelkimi wdrożeniami. Struktura instytucji (np. urzędu) musi być do wdrożenia przystosowana. Czasami nawet niedopilnowanie tych zmian instytucjonalnych potrafi wywrócić cały projekt.

**R.W.:** Przy czym te zmiany są na ogół korzystne.

**L.N.:** Są korzystne, ale jednocześnie złożone.

**W.K.:** Należy podkreślić jeszcze jeden z tych aspektów, o których mówiliśmy. Myślę, że technologia WWW – Internet w najbliższych dwóch, trzech latach ma szansę zdominować systemy informacji geograficznej.

### Jaka to będzie zmiana?

**W.K.:** Na początku ilościowa. W tej chwili dysponujemy już bardzo efektywnymi rozwiązaniami technologicznymi i co prawda niezbyt licznymi, ale niezwykle udanymi przykładami ich wdrożenia. Te pierwsze aplikacje pociągną za sobą lawinę i wkrótce trudno nam będzie oddzielić GIS od Internetu

**L.N.:** Podniósłbym jeszcze inny wątek – widzę konieczność projektowania systemów w sposób absolutnie profesjonalny. Nie wolno pozwolić na protezy, bo to się później mści i drogo kosztuje. Poza tym jeśli przed wejściem do Unii Europejskiej nie umożliwimy większości klientów szybkiego dostępu do wiarygodnych danych, to może się okazać, że inne firmy wykonają to w sposób bardziej profesjonalny.

**R.W.:** Zgadza się, że profesjonalne podejście do prowadzenia projektów GIS-owych potrzebne jest już dziś. To wszystko musi być bardzo precyzyjnie określone i prowadzone przez fachowców.

**L.N.:** I aktualizowane na bieżąco. Ten problem, obawiam się, jest traktowany bardzo marginalnie.

**R.W.:** Bo to jest kosztowne przedsięwzięcie.

**L.N.:** Kosztowne, ale jest ono niezbędne, bo nie ma sensu budowanie zbiorów, które będą leżały gdzieś na nośnikach. Klient chce mieć dostęp na bieżąco do najbardziej aktualnych danych.

**R.W.:** Stąd geodeci stoją przed taką dużą szansą.

**L.N.:** Powinniśmy wstrzyknąć trochę tego GIS-u do samej geodezji.

**R.W.:** To już się zmienia i jest lepiej. Świadomość, że GIS istnieje i może być przydatny, jest ogromna. Nie tak jak jeszcze parę lat temu, kiedy właściwie wszyscy mówiliśmy o mapie numerycznej. Dzisiaj wiemy, że to musi być coś znacznie więcej.

### Bardzo dziękuję za spotkanie i udział w dyskusji.

Rozmawiali: **WOJCIECH KARCZ** (odpowiada za sprzedaż produktów firmy Autodesk w Polsce), **LECH NOWOGRODZKI** (reprezentuje firmę ESRI Polska i Neokart GIS zajmujące się GIS-em) oraz **ROBERT WIDZ** (od 6 lat pracuje w firmie Intergraph i odpowiada za sprzedaż produktów GIS-owych w Polsce na rynkach takich jak instytucje samorządowe i organizacje rządowe). Rozmowie przysłuchiwał się **ROLLAND ZELLES** (zajmuje się sprzedażą produktów GIS-owych Autodesku w Europie). Dyskusję prowadziła **KATARZYNA PAKUŁA-KWIECIŃSKA**.