

ZARZĄDZANIE TO

Rozmowa z **dr. ROGEREM TOMLINSONEM**,
autorem wydanej niedawno w Polsce książki „Rozważania o GIS”

DAWID OLESIUK: Budował pan pionierskie systemy GIS w czasach pierwszych komputerów. Czy z perspektywy tych 40 lat mógłby pan powiedzieć, w którym momencie GIS przestał być zajęciem akademickim, a stał się biznesem?

ROGER TOMLINSON: Zaczniemy od tego, że początkowo naukowcy nie mieli z GIS-em nic wspólnego, nie było żadnych akademickich doświadczeń w tym zakresie. Rozwój tej dziedziny wynikał z praktycznej konieczności. Pracowałem wtedy w sektorze prywatnym dla firmy zajmującej się wytwarzaniem zdjęć fotogrametrycznych i map. Moim zadaniem była analiza tych materiałów, gdyż jestem geografem, a nie kartografem czy geodetą. Rząd Kanady stanął wówczas przed dużym problemem, jakim było wykonanie 6 tys. arkuszy map dla obszaru 1 miliona mil kwadratowych i przeprowadzenie na ich podstawie analizy i oceny sytuacji. Jako przedstawiciele biznesu od razu zdaliśmy sobie sprawę, że realizacja tego zadania w planowanym przez rząd czasie 3 lat jest niemożliwa. Nie chodziło nawet o ograniczenia finansowe, bo pieniądze były, ale o brak zasobów ludz-

Tak więc rząd wykonywałby mapy dla ludzi nieposiadających kwalifikacji do ich interpretacji. Pomyśleliśmy wtedy, żeby do przeprowadzenia porównań i analiz wykorzystać komputer. To stwarzało szansę szybkiego wykonania pracy. Tak więc GIS narodził się z absolutnej konieczności. Oczywiście naukowcy potem nauczyli się tego, co robiliśmy, ale idea nie wyszła z ich środowiska.

W Polsce od lat jesteśmy świadkami dyskusji, w której geodeci, geografowie i kartografowie, a nawet informatycy spierają się, czyją domeną ma być GIS.

Każdy, kto uważa, że GIS jest jego domeną, jest szalony. GIS trwa, rozwija się i idzie do przodu. Niemal każda profesja go wykorzystuje. Podam tylko kilka liczb: obecnie na świecie są w użyciu co najmniej 2 mln licencji na oprogramowanie GIS firmy ESRI w 300 tys. instytucji w 155 krajach. GIS jest używany do różnych celów, przez różnych profesjonalistów. Kto jest to w stanie kontrolować? Gdyby ktoś próbował zawęzić GIS do swojej domeny, to hamowałby korzyści płynące ze stosowania tych systemów dla innych. Jeśli geodeci w Polsce chcą wykorzystywać GIS, mogą zatwierdzać używa-

W pana książce strategię budowy systemów GIS w skrócie można opisać tak: określenie celów, a następnie ich realizacja przy doborze odpowiednich środków i technologii. Ale ze względu na lukę w wiedzy, o której pan pisze, a także ograniczenia procedurami nie można od administracji jako zamawiającego wymagać innowacyjności czy podejmowania ryzyka. Nie tkwi w tym pewnie niebezpieczeństwo?

W pytaniu są dwa aspekty: technologii i zarządzania. Rozwojowi GIS w odniesieniu do technologii nic nie zagraża. Natomiast moja książka ma niewiele wspólnego z technologią GIS. Napisałem ją dla ludzi, którzy sprzedają technologię, aby umieli przekonać do niej innych. Myślałem też o ludziach, którzy chcą użyć GIS-u i zastanawiają się, czy to jest dobra, czy może zła rzecz. Menedżerowie muszą się przyjrzeć własnej pracy i odpowiedzieć na kilka pytań. Co takiego mogę uzyskać z GIS, co pozwoli uczynić moją pracę lepszą? Jakie analizy mogę zrobić, aby zaoszczędzić czas, a jakie, by zoptymalizować procesy? Jak widać, wszystko to są kwestie zarządzania, mające bardzo mało wspólnego z technolo-

gią. Technologia dzisiaj jest na bardzo dobrym poziomie, wspiera nas i pozwala zrobić wszystko, co sobie wymarzymy. Dawniej oczekiwania były duże, a technologia GIS nie nadążała, teraz jest odwrotnie. Punktem zwrotnym był rok 2000, kiedy ta technologia przestała być jakąkolwiek barierą.

Każdy, kto uważa, że GIS jest jego domeną, jest szalony. GIS trwa, rozwija się i idzie do przodu. Niemal każda profesja go wykorzystuje. Podam tylko kilka liczb: obecnie na świecie są w użyciu co najmniej 2 mln licencji na oprogramowanie GIS firmy ESRI w 300 tys. instytucji w 155 krajach.



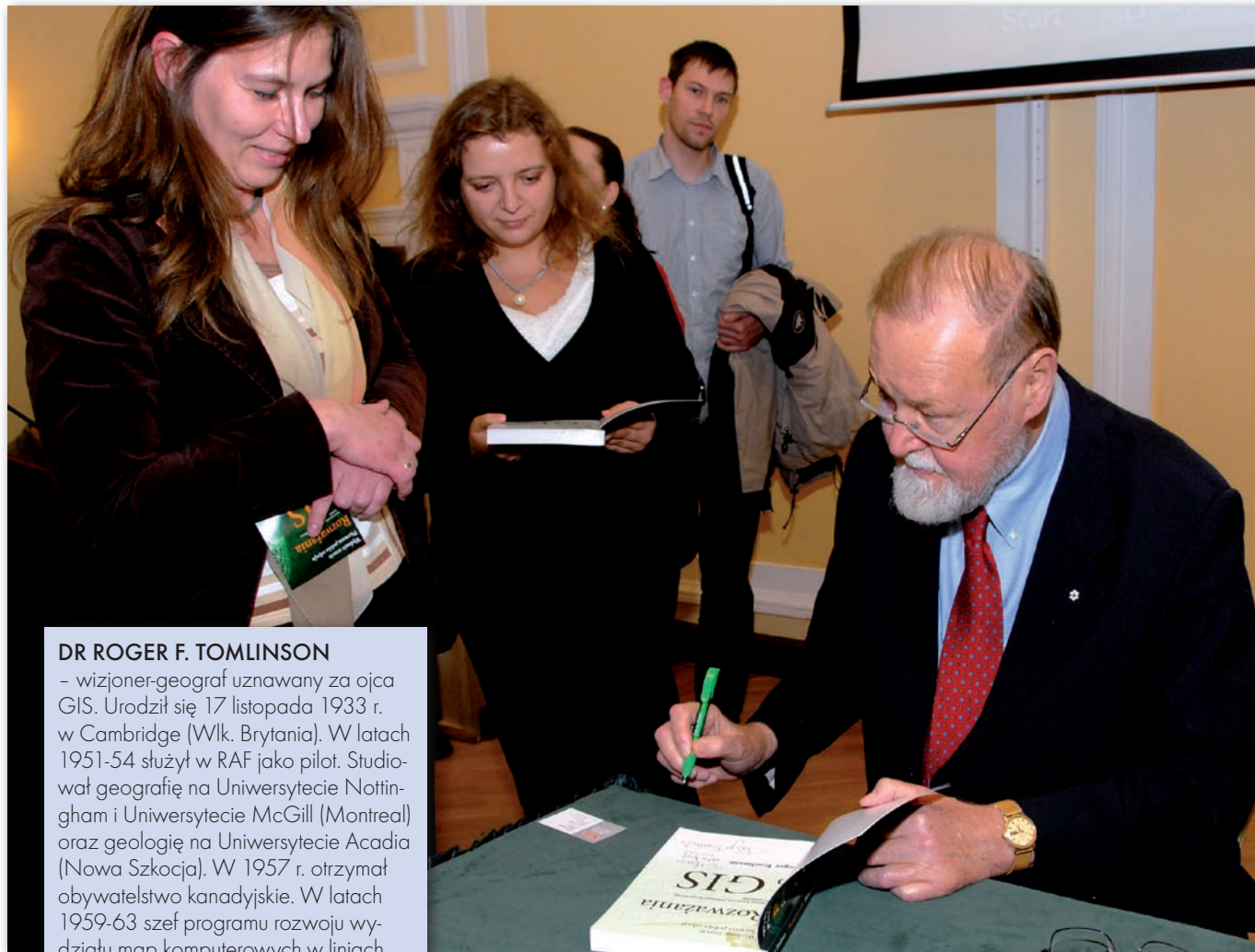
kich, gdyż nie mieliśmy wymaganej liczby wyszkolonych kartografów i interpreterów. Szacowaliśmy, że do wykonania analiz w tak krótkim czasie potrzeba byłoby 536 fachowców, a w całej Kanadzie mogliśmy znaleźć ich co najwyżej 60.

nie GIS w geodezji. Jeśli pracownicy służby zdrowia chcą używać GIS (a robią to np. w epidemiologii), mogą kontrolować zastosowania GIS w medycynie. A jeśli biolodzy chcą stosować GIS w biologii, to też mogą to robić. I będą to robili.

To wyjaśnia, dlaczego adresatami pana książki są menedżerowie.

Oczywiście. Technologia jest prosta (śmiech), to zarządzanie jest ciężką pracą. Tak się jakoś składa, że całkiem dobrzy menedżerowie, gdy przychodzi

CIEŻKA PRACA



DR ROGER F. TOMLINSON

– wizjoner-geograf uznawany za ojca GIS. Urodził się 17 listopada 1933 r. w Cambridge (Wlk. Brytania). W latach 1951-54 służył w RAF jako pilot. Studiował geografię na Uniwersytecie Nottingham i Uniwersytecie McGill (Montreal) oraz geologię na Uniwersytecie Acadia (Nowa Szkocja). W 1957 r. otrzymał obywatelstwo kanadyjskie. W latach 1959-63 szef programu rozwoju wydziału map komputerowych w liniach lotniczych Spartan Air Services w Ottawie. W 1963 r. zainicjował opracowanie projektu CGIS (Canada Geographic Information System) pierwszego systemu informacji geograficznej, który objął swoim zasięgiem cały kraj i zawierał informacje o „wszystkich potencjalnie produktywnych obszarach Kanady” oraz o możliwościach wykorzystania terenu. Tytuł doktora uzyskał w 1974 r. na University College w Londynie. W latach 1975-77 szef interdyscyplinarnej grupy ds. oceny baz przestrzennych US Geological Survey. W 1977 r. założył w Ottawie własną firmę Tomlinson Associates, Ltd., w której zajmuje się doradztwem z zakresu planowania i wdrażania systemów informacji geograficznej w różnych rejonach świata. Konsultant i doradca ds. GIS wielu rządów i organizacji. Członek Królewskiego Towarzystwa Geograficznego w Londynie. Autor licznych publikacji na temat GIS.

do GIS, zaczynają robić dziwne rzeczy. Jakby w głowach przekręcał im się mały kluczyk i je wyłączał. Nie wykonują normalnie swojej pracy, tylko robią wszystko na opak. Książka pokazuje im metody i mechanizmy, a także sposób myślenia o GIS, bez wyłączania głowy.

Czy mógłby pan przedstawić najczęstsze przyczyny niepowodzeń, błędów przy implementacji GIS?

To nie będzie trudne. Dzieje się tak, kiedy ludzie nie czytają książek (śmiech), czyli nie wiedzą, jak mają o GIS-ie myśleć i jak nim administrować. Idea wydaje im się pociągająca, więc idą i kupują programy, komputery, i dopiero wtedy rodzi się ciąg myślowy. Potrzebujemy danych? Tak, sądzę, że potrzebujemy danych. Zdobądźmy trochę danych! Więc ludzie biorą dane, wgrywają do systemu i znów myślą:

co mamy teraz robić? Uważam, że nawet 60-70% menedżerów tak postępuje przy wdrażaniu GIS. I nic dziwnego, że nie są z systemu zadowoleni. A problem bierze się stąd, że na początku nie pomyśleli. Książka „Rozważania o GIS” jest pierwszym krokiem na drodze do skutecznego wdrożenia GIS. Jeśli ktoś zamierza wdrożyć GIS albo ma już system, który go nie satysfakcjonuje, to znajdzie w książce wszystko, czego potrzebuje, żeby pójść naprzód. To nie jest trudne, bo to tylko kwestia zdrowego rozsądku.

Jakie jest pana zdanie na temat oprogramowania Open Source? Czy korzystanie z niego jest rzeczywiście tańsze niż z oprogramowania firmowego?

Myślę, że oprogramowanie jest zwykłe warte tyle, ile za nie płacimy. Ale skoro o programach mowa, to chciałbym pod-

FOT. ANNA WARDZIAK

kreślić, że bardzo ważna jest ich interoperacyjność.

Czy nie obawia się pan, że rozwój GIS pójdzie w kierunku jednego wielofunkcyjnego oprogramowania, działającego na megaserwerze? Czy nie doprowadziłoby to do utworzenia monopolisty typu Microsoft?

Należy tu rozróżnić dwie sprawy. Pierwsza to jeden duży system, gdzieś na gigantycznym komputerze, z którego korzysta każdy na świecie. Druga to duża firma sprzedająca oprogramowanie. Microsoft produkuje i sprzedaje bardzo dobre programy, na które znajduje nabywców. Ale Microsoft nie jest właścicielem jednego dużego komputera kontrolującego świat i nawet nie widać, żeby miał takie zapędy. Oni chcieli tylko kontrolować rynek, ale są mechanizmy zapobiegające i temu.

Natomiast co do jednego potężnego systemu na megaserwerze, to sprawy idą w kierunku tworzenia systemów nazywanych *enterprise*, czyli na skalę całego przedsiębiorstwa. Mój pierwszy komputer kosztował 2 mln dolarów, zajmował cały pokój, ważył 6 ton, był chłodzony wodą i miał 256 kilobajtów. Jaka to była wspaniała moc obliczeniowa! A teraz mogą taką moc bez trudu wziąć do ręki. Doszliśmy do mikrokomputerów, pecetów i schodzimy niżej do smartphonów dla każdego, ale w przedsię-

tralna baza danych. Za takim rozwiązaniem przemawia jednak ekonomika, czyli wzrost wydajności, a nie żądza władzy. A na pytanie, czy widzę jakiś zbliżający się w przyszłości globalny system GIS, odpowiedź brzmi: nie.

Dlaczego nie?

Ponieważ ludzie realizują własne interesy, chcą kontrolować swój biznes i dobrowolnie nie będą się w taki system włączać. Takie globalne rozwiązanie byłoby niebezpieczne, między innymi dlatego, że ktoś mógłby chcieć je kontrolować.

Wróćmy do książkowego menedżera. Czym powinien się charakteryzować?

Na końcu książki mówię o strukturze zarządzania (zamieszczam nawet diagramy), o zespole nadzorującym system GIS w przedsiębiorstwie, zespołach roboczych. Te zespoły powinny składać się w każdym przypadku z menedżera, specjalisty technicznego, specjalisty biznesowego i specjalisty od zastosowań. Niezbędne są umiejętności tych wszystkich ludzi, a zadaniem menedżera jest zapewnienie ich współpracy.

Czy osoby, które nie posiadają wiedzy na temat GIS, a chcą korzystać z tych metod, powinny kształcić się z zakresu informatyki, czy wystarczy skupić się na zarządzaniu i marketingu?

Na pewno nie powinny pozostawać bez znajomości technologii GIS. Książ-

Jakie są główne różnice między trzecią edycją pana książki a dwiema poprzednimi, które nie zostały wydane w języku polskim?

Przed wszystkim bardzo szybko zmieniła się technologia, więc uaktualniłem zwłaszcza tę część książki, która się z nią wiąże. Mam tu na myśli koszt systemów, ich rozmiar i metody, jakimi należy się posługiwać. Na przykład cztery lata temu ocenialiśmy rozmiar systemu, sprawdzając, ilu ludzi z niego korzysta, czyli siedzi przed monitorami. Później zdaliśmy sobie sprawę, że nie każdy użytkownik jest taki sam. Niektórzy wyciskają z systemu, ile się da, a inni stosują go w ograniczonym zakresie. Teraz jako miernika używamy liczby wyświetleń na minutę wykonywanych przez użytkownika. Mamy też algorytmy monitorujące liczbę zapytań na minutę wysyłanych do bazy danych i jej aktualne obciążenie. I to daje obraz zmian, jakie zaszły w ostatnich latach.

Czy podziela pan entuzjazm mojego niewidomego kolegi, który twierdzi, że rozwój GIS i pozycjonowania pozwoli mu funkcjonować w przestrzeni podobnie jak osoby pełnosprawne?

Tak się składa, że mój syn jest neurofizjologiem i interesuje się przekazem słuchu. Fachowcy z tej dziedziny podłączają się już do systemu nerwowego człowieka i wysyłają sygnały do mózgu bez pośrednictwa ucha. To znaczy, że niedługo



Technologia jest prosta (śmiech), to zarządzanie jest ciężką pracą. Tak się jakoś składa, że całkiem dobrzy menedżerowie, gdy przychodzi do GIS, zaczynają robić dziwne rzeczy. Jakby w głowach przekreślał im się mały kluczyk i je wyłączał. Książka pokazuje im metody i mechanizmy, a także sposób myślenia o GIS, bez wyłączania głowy.

biorstwie czasem najwydajniejszy jest centralny system.

Jednymi z moich głównych klientów są parki narodowe Kanady (a mamy ich 52, rozrzuconych na ogromnych obszarach), które chcą wykorzystywać GIS do zarządzania. Poważnie myślimy o udostępnieniu każdemu z nich systemu z centralnego serwera. Dzięki temu aktualizacja oprogramowania odbywałaby się w jednym miejscu i byłaby od razu dostępna we wszystkich parkach. Na tym samym serwerze byłaby też jedna cen-

ka napisana jest dla trzech grup ludzi: pierwsza to menedżerowie, którzy są właścicielami albo zarządzającymi jakiegoś działu. Oni są najbardziej zainteresowani informacjami uzyskiwanymi dzięki GIS, ponieważ to oni podejmują decyzje. Druga grupa to menedżerowie średniego szczebla, którzy muszą znać technologię GIS, bo to im szefowie zadają pytania, co można usprawnić za pomocą systemu GIS. Trzecia grupa to studenci, którzy chcą wiedzieć, jaki będzie świat, kiedy skończą naukę.

nikt nie będzie głuchy, bo będzie możliwe zainstalowanie mikrofonu i urządzenia do przetwarzania sygnałów wysyłanych do mózgu. Od tego tylko jeden krok do udostępnienia niewidomym mapy analogicznymi kanałami. Jeśli chodzi o słuch, to o praktycznym wykorzystaniu tych osiągnięć możemy mówić w perspektywie jakichś 5 lat. Dlatego zakładałam, że możemy też myśleć o podobnym zastosowaniu GIS.

Rozmawiał DAWID OLESIAK