

ARCADIA



MAGAZYN UŻYTKOWNIKÓW OPROGRAMOWANIA ESRI

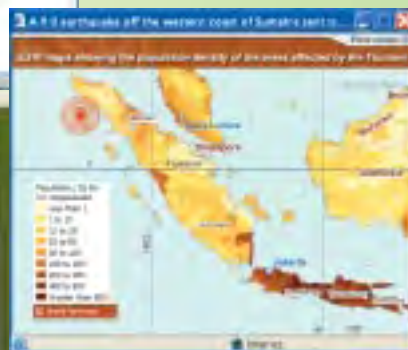
LUTY 2005

ESRI dla krajów dotkniętych tsunami

W działaniach agencji rządowych i organizacji niosących pomoc krajom Azji Południowo-Wschodniej aktywnie uczestniczy firma ESRI. Przypomnijmy, że 26 grudnia 2004 r. na Oceanie Indyjskim miało miejsce bardzo silne trzęsienie ziemi. Ogromne fale tsunami przyczyniły się do śmierci tysięcy ludzi, a miliony – pozbawiły dachu nad głową. Najbardziej ucierpiały Indonezja, Sri Lanka, Tajlandia, Malesja, Indie, a także wybrzeża Afryki Wschodniej.

ESRI udostępniła poszkodowanym wsparcie techniczne i inną pomoc 24 godziny na dobę, siedem dni w tygodniu. Firma uruchomiła specjalny serwis internetowy (http://esri.com/news/pressroom/indian_ocean_disaster.html), dzięki któremu każda organizacja wykorzystująca GIS – przy uzasadnionej prośbie – otrzymuje wsparcie techniczne, dodatkowe czasowe kody

do dostępu do oprogramowania oraz pomocy ze strony międzynarodowej społeczności konsultantów. ESRI ściśle współpracuje też z organizacją non-profit URISA's GIS-Corps, która prowadzi wszelkiego rodzaju usługi GIS na terenach dotkniętych skutkami trzęsienia ziemi i tsunami. GIS jest bardzo uży-



teczny w czasie udzielania pomocy ofiarom kataklizmu, niezbędny przy ustalaniu rozmieszczenia sprzętu i usług, określaniu strat i planowaniu odbudowy infrastruktury. ESRI wyraża gotowość do wzięcia udziału w tych przedsięwzięciach.

Źródło: ESRI Polska
Ilustracje dzięki uprzejmości ESRI Inc.

Dodatek redaguje



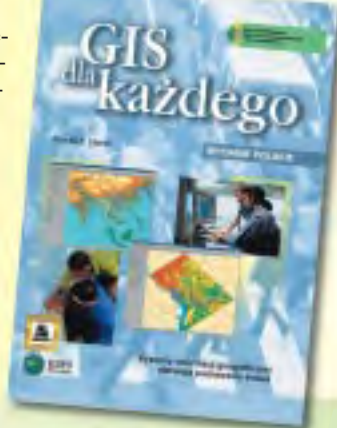
www.esripolska.com.pl

Firma istnieje na rynku od 1995 roku. Jest wyłącznym dystrybutorem produktów amerykańskiej firmy ESRI, Inc. z Redlands (Kalifornia) – światowego lidera w technologii GIS. Świadczy usługi w dziedzinie: ■ analizy potrzeb użytkownika dotyczących zakresu funkcjonalnego i informacyjnego tworzonego systemów GIS, ■ doradztwa w zakresie wykorzystania systemów GIS w różnych dziedzinach zastosowań, ■ dystrybucji i serwisu oprogramowania GIS firmy ESRI, Inc., ■ prowadzenia specjalistycznych szkoleń w zakresie tworzenia i wykorzystywania systemów GIS zgodnie z wymaganiami klienta.

ESRI Polska Sp. z o.o.
02-595 Warszawa
ul. Puławska 107
tel. (0 22) 326-73-00
faks (0 22) 326-73-01
esripol@esripolska.com.pl

Poczytajmy na temat GIS-u

Polskie wydanie „GIS for everyone” wprowadza czytelnika w tematykę systemów informacji geograficznej. Zawiera bezpłatną wersję oprogramowania GIS firmy ESRI oraz 500 MB danych umożliwiających zaznajomienie się z opisywaną technologią. Podręcznik pomoże zarówno studentowi, przedsiębiorcy, jak i decydentowi w budowaniu własnych projektów GIS. Wykorzystanie danych umieszczonych na CD lub po-



chodzących z portalu Geography Network pozwoli czytelnikowi na tworzenie własnych map oraz na przeprowadzanie analiz przestrzennych dla potrzeb projektów realizowanych w szkole czy w pracy. Książkę autorstwa Davida E. Davisa przetłumaczyli Artur Badyda i Robert Wawrzonek, a pierwszy rozdział do wydania polskiego napisała Katarzyna Sosnowska. Pozycja została opublikowana przez Wydawnictwo MIKOM (Warszawa, grudzień 2004, 154 strony).

Źródło: ESRI Polska

**WYDARZENIA**

Konferencja Partnerów i Dystrybutorów ESRI odbędzie się w dniach **11-15 lutego 2005 r.** w Palm Springs w Kalifornii. Przewidziano seminaria, spotkania z personelem technicznym i biznesowym oraz prezentację nowości firmy ESRI.
www.esri.com/bpc

25. Międzynarodowa Konferencja Użytkowników ESRI odbędzie się w dniach **25-29 lipca 2005 r.** w Convention Center w San Diego (Kalifornia). Oprócz sesji technicznych, prezentacji oprogramowania i bezpośrednich konsultacji program obejmuje również warsztaty, seminaria, wystawę oraz spotkania tematycznych i regionalnych grup użytkowników.
www.esri.com/uc

20. Europejska Konferencja Użytkowników ESRI odbędzie się w dniach **26-28 października 2005 r.** w Warszawie. Towarzyszyć jej będą warsztaty, seminaria oraz wystawa poświęcona technologiom GIS i pokrewnym.
www.euc2005.com

3. Europejska Konferencja Użytkowników Edukacyjnych ESRI odbędzie się w dniach **26-28 października 2005 r.** w Warszawie i poświęcona będzie wprowadzaniu programów nauczania wykorzystujących GIS do szkół podstawowych i średnich oraz tworzeniu nowoczesnych programów uniwersyteckich.
www.euc2005.com/educ

Dzień GIS – co roku tradycyjnie obchodzony w trzecią środę listopada – w 2005 r. przypada **16 listopada**. Zachęcamy do organizowania spotkań, seminariów, prezentacji i wystaw, których celem będzie przybliżenie tematyki wykorzystania geoinformacji w realizacji codziennych zadań i zaprezentowanie różnorodnych zastosowań GIS.
www.gisday.com

Czy JFK mógłby dożyć

Dziś pancerne szyby i kuloodporne kamizelki nie są wystarczającymi środkami chroniącymi ludzkie życie. Na świecie, a w szczególności w USA, już wiele lat temu przekonano się o konieczności szerszego podejścia do problemu zamachów czy ataków terrorystycznych, co przyczyniło się do budowy systemów informacji geograficznej (GIS).

Również w Polsce przy budowaniu komponentów systemu reagowania kryzysowego profesjonalne aplikacje GIS nabierają coraz większego znaczenia, choć przez wielu decydentów odpowiedzialnych za bezpieczeństwo narodowe wciąż traktowane są z przymrużeniem oka. Pociągającym jest jednak fakt, że społeczna świadomość potęgi GIS szybko u nas rośnie, a przykładem są m.in. wdrożenia w takich instytucjach, jak: Sztab Generalny Wojska Polskiego, Państwowa Straż Pożarna, Policja, Telekomunikacja Polska S.A., Instytut Meteorologii i Gospodarki Wodnej, Państwowy Instytut Geologiczny, Dyrekcja Generalna Lasów Państwowych, Generalna Dyrekcja Dróg Krajowych i Autostrad, a także większość wyższych uczelni oraz wiele prywatnych firm i innych instytucji otwartych na światowe trendy zastosowań informacji geoprzestrzennej.

Jak to było z JFK

John F. Kennedy (1917-63) – w przeciwieństwie do bezbarwnej masy elit z czasów Eisenhowera – dla wielu był urzeczywistnieniem legendarnego amerykańskiego snu oraz wszystkich aspiracji ówczesnego młodego pokolenia Amerykanów. Do dziś krążą niezliczone teorie i spekulacje na temat jego śmierci w Dallas, a odpowiedzią na pytanie, kto go zabił, zajmowały się przez wiele lat dwie specjalne komisje: rządowa i parlamentarna. Rządowa komisja prokuratora generalnego Earla Warrena ogłosiła, że prezydent zginął z ręki samotnego strzelca Lee Harveya Oswalda, który 22 listopada 1963 r. z szóstego piętra magazynu biblioteki oddał śmiertelny strzał z karabinu włoskiej produkcji Mannlicher-Carcano kaliber 6,5. Kilka lat później komisja parlamentarna potwierdziła, że Kennedy zgi-

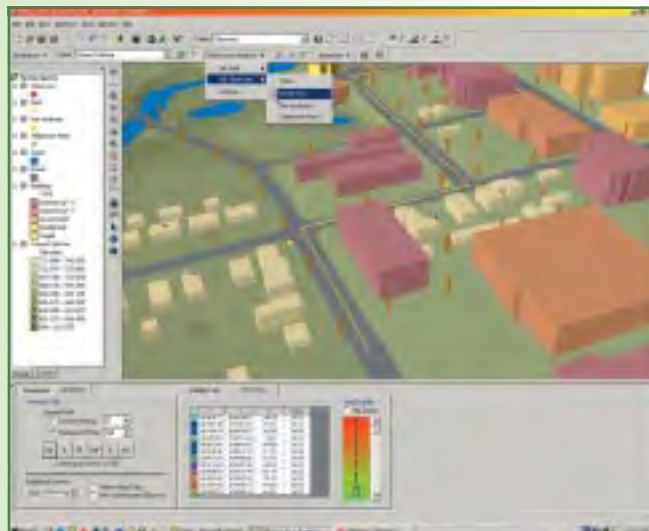
nął z ręki Oswalda, głosząc jednak teorię, że strzelały co najmniej dwie osoby, a za zamachem stała bliżej nieokreślona grupa ludzi. Tylko co do jednej kuli nie ma wątpliwości, że została wystrzelona z Mannlichera-Carcano. Nie znaleziono jej jednak bezpośrednio w ciele Kennedy'ego, tylko w szpitalu, do którego go przewieziono. Kawałek metalu, który przeszedł przez plecy i gardło prezydenta, przeszył klatkę piersiową gubernatora Teksasu Johna Connally'ego, przebił na wylot jego nadgarstek, a następnie no-

gę, powinien ulec dużym zniekształceniom. Tymczasem kula była prawie nienaruszona.

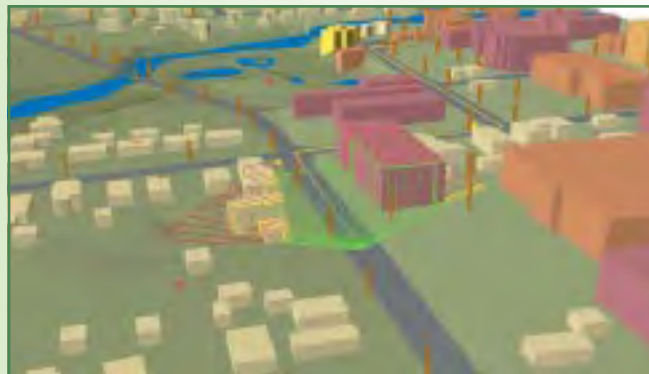
Kto więc naprawdę stał za zamachem na JFK? Prawdopodobnie już nigdy nie zdołamy rozwikłać zagadki śmierci prezydenta USA. Jednak możemy pokusić się o odpowiedź na pytania: Jak obecnie ustrzec się przed podobnymi zamachami? Czy dzisiaj JFK miałby większe szanse na przeżycie?

Znaczenie GIS-u

W naszych czasach problemy związane z zamachami czy atakami terrorystycznymi muszą być rozpatrywane w szerszym aspekcie. Trzeba sięgać do bardziej wyrafinowanych metod niż pancerne szyby i kuloodporne kamizelki. Pora dnia i roku, ukształtowanie terenu, infrastruktura, oświetlenie, warunki atmosferyczne,



Rys. 1. Widok okna ekranowego wersji demonstracyjnej projektu „Obstruction Analysis”



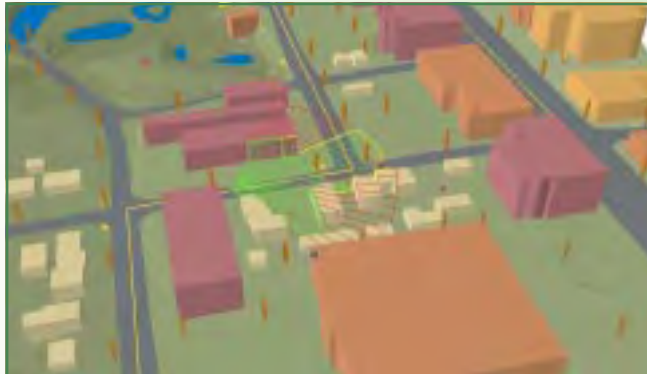
Rys. 2. Zobrazowanie pola widoczności przy użyciu funkcji LW



XXI wieku?

liczba zgromadzonych ludzi, średnia ich wieku, stan bezrobocia, stosunki społeczne i polityczne, a przede wszystkim położenie geograficzne, to tylko wybrane czynniki, które muszą być wzięte pod uwagę przy opracowywaniu metod i narzędzi zwiększających bezpieczeństwo.

W zestawie podstawowych aplikacji służących do budowy GIS pojawia się wiele coraz bardziej wysublimowanych narzędzi wspomagających działanie systemów reagowania kryzysowego, ochrony ludzi i mienia. Na szczególną uwagę zasługują profesjonalne aplikacje ArcGIS firmy ESRI. Jed-



Rys. 3. Zobrazowanie pola widoczności przy użyciu funkcji LW



Rys. 4. Zobrazowanie linii widoczności przy użyciu funkcji WW



Rys. 5. Przykład użycia przeglądarki pola widzenia z perspektywy najbliższego widocznego obserwatora

ną z największych zalet tych narzędzi jest możliwość zbudowania modelu wirtualnej rzeczywistości z zastosowaniem czwartego wymiaru. Takie rozwiązanie pozwala na ciągłe śledzenie na komputerowym modelu – będącym wiarygodnym odzwierciedleniem rzeczywistości – przemieszczania się zjawisk atmosferycznych, pojazdów bądź ludzi.

„Uzbrojeni” w aplikacje ArcGIS możemy dokonać wirtualnego rekonesansu w nieznanym terenie, wytyczyć optymalną trasę przewozu niebezpiecznych substancji, dokonać analizy określonego obszaru pod względem usytuowania miejsc szczególnie zagrożonych, wytyczyć strefy widoczności, znaleźć alternatywne trasy ewakuacji wzdłuż dróg, a co ciekawe – również poza nimi. Powyższe funkcje to jedynie niewielki wycinek możliwości ArcGIS.

Projekt „Analizy Przeszkód”

Na przykładzie wersji demonstracyjnej projektu „Analizy Przeszkód” (*Obstruction Analysis*) wykonanego przy użyciu pakietu ArcGIS – ArcScene, możemy przekonać się, że zaplanowanie i śledzenie trasy przemarszu demonstracji, pielgrzymki czy przejazdu VIP-ów, to żaden problem (rys. 1). Fragment terenu zurbanizowanego został tu zobrazowany w przestrzeni trójwymiarowej. Do jego budowy wykorzystane zostały następujące warstwy tematyczne: ■ numeryczny model terenu, ■ drogi, ■ trasa przejazdu, ■ obserwatorzy, ■ hydranty przeciwpożarowe, ■ słupy telefoniczne, ■ budynki, ■ planowane trasy przejazdu, ■ cieki wodne.

Aplikacja pozwala użytkownikowi na wybór jednej z dwóch funkcji: *Line-Of-Sight* – Linia Widoczności (LW) oraz *Intervisibility* – Widoczność Wzajemna (WW). Funkcja typu LW (rys. 2 i 3) umożliwia wygenerowanie wzdłuż całej długości planowanej trasy pęku odcinków obrazujących pole widzenia. Odcinki te mają punkty początkowe w miejscu interesującego nas obiektu, a punkty końcowe – w stałej odległości zdefiniowanej przez samego użytkownika (innymi słowy, określamy tu zasięg naszego pola widzenia). Pozostałe parametry, na które użytkownik ma wpływ, to: kąt pola widzenia, od-

ległość kątowa pomiędzy poszczególnymi odcinkami oraz współrzędne pozycji obserwatorów.

Znaczenie przyjętej kolorystyki linii przy użyciu funkcji LW:

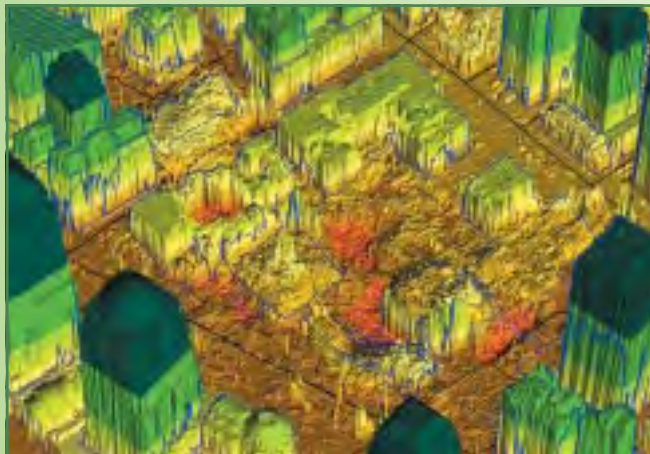
- czerwony – maksymalny zasięg pola branego pod uwagę w analizie widoczności;
- żółty – maksymalny zasięg pola, którego widoczność może być utrudniona przez przeszkody terenowe;
- zielony – maksymalny zasięg pola, które będzie widziane bez zakłóceń.

Wybór funkcji typu WW (rys. 4) pozwala na graficzne przedstawienie linii celowych pomiędzy naszym obiektem a obserwatorem i odwrotnie. Wszystkie linie będą biegly w tym wypadku bezpośrednio od pozycji obserwatorów do naszego obiektu (linia koloru zielonego) lub najbliższej napotkanej po drodze przeszkody (linia koloru czerwonego).

Istnieje również możliwość uzyskania podglądu pola widzenia z perspektywy naszego obiektu lub z perspektywy najbliższego widocznego obserwatora (rys. 5).

9 czerwca 2004 r.

Zalety narzędzi firmy ESRI bardzo szybko zostały dostrzeżone przez specjalistów odpowiadających za bezpieczeństwo publiczne w USA. A ich zastosowanie na szeroką skalę miało miejsce 9 czerwca 2004 r. w Waszyngtonie podczas wydarzenia, które wymagało szczególnych zabiegów ze strony wszystkich instytucji odpowiedzialnych za bezpieczeństwo publiczne. W jednym miejscu spotkało się około 200 tys. osób, w tym prezydent George W. Bush, jego czterej poprzednicy, cały personel Białego Domu, sędziowie Sądu Najwyższego, gubernatorzy, burmistrzowie amerykańskich miast oraz dygnitarze z całych Stanów Zjednoczonych, tysiące obcokrajowców, w tym 167 ambasadorów oraz 25 obecnych i 11 byłych przywódców państw. A wszyscy zjawili się po to, by oddać ostatnie honory 40. prezydentowi USA Ronaldowi Reaganowi. Zapewnienie bezpieczeństwa było tym trudniejsze, że wydarzenie to niefortunnie zbiegło się w czasie ze szczytem grupy G8, której obrady zostały zaplanowane dużo wcześniej na 8 czerwca. W związku z tym



Rys. 6. Przykład numerycznego modelu ruin WTC z wykorzystaniem LIDAR

znaczna część personelu NGA (National Geospatial-Intelligence Agency) i FBI zaangażowana była w stanie Georgia, gdzie miały się odbyć obrady.

Po ataku z 11 września NGA wraz z USGS (US Geological Survey) powołały specjalny zespół, którego zadaniem jest zbieranie informacji geoprzestrzennej, w tym danych dotyczących infrastruktury miejsc szczególnie narażonych na ataki terrorystyczne oraz obiektów, które mogłyby odgrywać istotną rolę dla instytucji odpowiedzialnych za obronę narodową i bezpieczeństwo publiczne. Zespół ten – wykorzystując jako materiał podstawowy Mapę Narodową (bazę danych obejmującą warstwy tematyczne, takie jak: punkty wy-

sokościowe, pokrycie terenu, hydrografia, granice administracyjne, drogi, lotniska, obiekty rządowe, urządzenia infrastruktury i inne) – zidentyfikował wymagane dane zarówno dla poziomu krajowego, jak i lokalnego. Ustanowił w ten sposób podejście nazwane HSIP (Homeland Security Infrastructure Program). W ramach HSIP dane gromadzone są w postaci wektorowej, rastrowej oraz zdjęć lotniczych i satelitarnych.

Na podstawie tych danych sporządzono wirtualne środowisko do prowadzenia analiz trójwymiarowych w Waszyngtonie. Efekt ten został uzyskany poprzez „naciągnięcie” obrazu przetworzonych wysokorozdzielczych zdjęć na trójwymiarowy numeryczny mo-

del powstały z pomiarów laserowych LIDAR (rys. 6).

Przy użyciu tak skonstruowanego modelu, bazując na trójwymiarowych analizach z wykorzystaniem Linii Widoczności ArcGIS, specjaliści NGA i FBI dokonali wyboru miejsc szczególnie zagrożonych, dogodnych dla terrorystów, co z kolei pozwoliło na logiczne rozmieszczenie agentów ochrony i narzędzi monitorujących rejony podwyższonego ryzyka.

Budowanie z wykorzystaniem ArcGIS wirtualnej rzeczywistości i prowadzenie na jej bazie analiz pod kątem występowania miejsc podwyższonego zagrożenia zostało również zastosowane w San Diego w Kalifornii kilka miesięcy wcześniej podczas mistrzostw futbolu amerykańskiego – Super Bowl.

Z operacyjnego punktu widzenia 9 czerwca 2004 r. zakończył się pełnym sukcesem, ale co ważniejsze – był dla wszystkich tam obecnych doskonałą lekcją współpracy i wykorzystania najnowocześniejszych technologii GIS. Kto wie, czy gdyby w 1963 roku Security Service była w posiadaniu aplikacji ArcGIS, prezydent USA John Fitzgerald Kennedy nie mógłby żyć do dziś.

Opracowanie:

Bogdan Zawiśliński,

konsultant ds. zastosowań GIS

Źródło: Geospatial Solution,

Lipiec 2004

Porozumienie ESRI z NGA

Korporacyjna umowa licencyjna „Enterprise Software Agreement” pozwala wszystkim jednostkom National Geospatial-Intelligence Agency (NGA) na nieograniczone korzystanie z oprogramowania firmy ESRI. Zapewnia ona licencje i serwis dla większości produktów ESRI: ArcInfo, ArcEditor i ArcView), produktów serwerowych, aplikacji, rozszerzeń i narzędzi dla programistów. Równocześnie pozwoli na obniżenie kosztów ponoszonych przez NGA na zakup oprogramowania. NGA (dawniej NIMA – National Imagery and Mapping Agency) jest agencją rozpoznania i wywiadu wojskowego, a jej głównym zadaniem jest zapewnienie na czas dokładnej informacji geoprzestrzennej dla poprawy bezpieczeństwa narodowego. Wywiad i rozpoznanie geoprzestrzenne polega na opisie, ocenie i wizualnej prezentacji cech fizycznych oraz działań odnoszących się do określonego terenu. Więcej informacji o rozwiązaniach ESRI dla obronności i wywiadu na www.esri.com/defense.

Źródło: ESRI Press

ESRI virtual campus

Wprowadzenie do ArcGIS Data Model

Joe Breman, twórca modeli danych z grupy ESRI's Enterprise Technology Strategies, poprowadził 27 stycznia seminarium nt. „Wprowadzenie do ArcGIS Data Model”. Objęło ono zagadnienia związane z architekturą modeli danych, zasadami ich projektowania i wdrażania, ładowania danych do modelu, a także prezentację praktycznych przykładów ich wykorzystania. ESRI współpracuje z przedstawicielami nauki i przemysłu nad stworzeniem szablonów modeli danych, które mogłyby być używane na jednej platformie GIS. Modele danych znajdują zastosowanie w różnych dziedzinach nauki i gospodarki. Dostarczają gotowych struktur umożliwiających prezentację zachowania obiektów rzeczywistych w geobazie. Ponieważ migracja danych jest najdłuższą i najbardziej kosztowną częścią projektów GIS, modele danych ułatwiają również uruchomienie projektu i skrócenie czasu tworzenia bazy danych, oferując rozwiązanie wyjściowe, które może być rozbudowane i dostosowane do potrzeb konkretnej organizacji. Prezentacja została zarchiwizowana i jest nieodpłatnie dostępna w portalu Virtual Campus. Więcej informacji na stronie <http://campus.esri.com/seminars>. ■

ArcGIS 9.0.1

Najważniejsze zmiany w ArcGIS 9.0.1 dotyczą poszerzenia o Linux i Sun Microsystems Solaris grupy systemów operacyjnych, z którymi współpracują produkty serwerowe (ArcIMS ArcMap Server, ArcGIS Server) i deweloperskie (ArcEngine) z rodziny oprogramowania ArcGIS (tabela poniżej). ArcGIS 9.0.1 wprowadza również rozszerzenie ArcIMS WMS Connector pozwalające na udostępnianie danych przestrzennych zgodnie ze standardem OGC. WMS Connector przeszedł pomyślnie testy OGC wymagane dla tego typu usług. Rozszerzenie dostarczane jest wraz z sieciowymi narzędziami administracyjnymi, a zaktualizowana dokumentacja ArcIMS zawiera pełne instrukcje administrowania serwisami WMS.

Źródło: ESRI Press

	Red Hat Enterprise AS/ES 3.0	Red Hat Enterprise AS/ES/WS 3.0	SUSE Linux Enterprise Server 9	Sun Microsystems Solaris 8	Sun Microsystems Solaris 9
ArcIMS					
ArcMap Server	+		+	+	+
ArcEngine	+	+	+	+	+
ArcServer	+		+	+	+