

XXI Kongres Międzynarodowego Towarzystwa
Fotogrametrii i Teledetekcji (ISPRS), Pekin, 2-11 lipca

JEDWABNY SZLAK INFORMACJI OBRAZOWEJ



Organizowane co 4 lata kongresy ISPRS są formą spotkań specjalistów w dziedzinie fotogrametrii, teledetekcji i geoinformacji na najwyższym, światowym poziomie. Dla społeczności geoinformacyjnej są wydarzeniami tej rangi co olimpiady dla sportowców. Skojarzenie to jest tym bardziej na miejscu, że XXI Kongres odbywał się w Pekinie, w bezpośrednim sąsiedztwie parku olimpijskiego, na niecały miesiąc przed letnimi igrzyskami.

ZDZISŁAW KURCZYŃSKI

Jedwabny szlak to najbardziej znany w historii szlak handlowy łączący świat Zachodu i Wschodu. Był drogą wymiany nie tylko dóbr materialnych, ale również wiedzy i idei. Pierwszy Kongres ISPRS w Azji odbył się w Kioto 20 lat temu (1988). Następnie okrążyliśmy glob i – po Istambule (2004) – podążając szlakiem jedwabnym, wróciliśmy do Azji. Hasło przewodnie Kongresu „Jedwabny szlak informacji obrazowej” można jednak rozumieć na wiele sposobów.

Obecnie gwałtownie rośnie zapotrzebowanie na informację geoprzestrzenną o zasięgu globalnym i najwyższej jakości, dostarczaną szybko i permanentnie w długim przedziale czasowym. Globalne ocieplenie, kurczące się zasoby naturalne, klęski żywiołowe, głód i niedobór wody dotykające znacznej części populacji i obszarów czy olbrzymie dysproporcje rozwoju napawają nas niepokojem o dziś i jutro następnych pokoleń. Spojrzenie z kosmosu uświadamia nam, jak mały i kruchy jest nasz świat, jak łatwo naruszyć w nim naturalną równowagę. Powszechna staje się świadomość, że zachodzące procesy mają wymiar globalny, a zjawiska i ich skutki nie respektują

granic politycznych czy innych sztucznych barier stworzonych przez człowieka. My, Ziemianie, dorastamy do świadomości współodpowiedzialności za nasz wspólny dom, postrzegany jako jednolita całość, wypełniona silnie powiązаныmi procesami, których mechanizmy i znaczenie dopiero poznajemy.

Kluczowe dla globu jest budowanie i użytkowanie nowego „jedwabnego szlaku”, którym do każdego członka społeczeństwa informacyjnego mogłaby być transferowana bezprecedensowa ilość informacji ze zdjęć i obrazów pozyskiwanych z pułapu lotniczego i satelitarnego. Budowa i obsługa takiego szlaku stanowi olbrzymie wyzwanie dla środowiska ISPRS. Potrzebny jest dalszy postęp, nie tylko technologiczny, ale i mentalny, aby wykorzystać pełny potencjał tego typu informacji, szczególnie w takich obszarach, jak zintegrowane obserwacje globalne, automatyczna interpretacja obrazów, ciągła aktualizacja baz geoprzestrzennych czy usługi bazujące na danych geoinformacyjnych. Największym ograniczeniem w wykorzystaniu tych informacji jest chyba nasza wyobraźnia.

Hasło przewodnie Kongresu – łączące dwa pojęcia: „jedwabny szlak” i „informacja obrazowa” – podkreśla znaczenie współpracy międzynarodowej w zakre-

sie fotogrametrii, teledetekcji i geoinformacji. Właśnie zakończony Kongres ISPRS w Pekinie dał sektorowi prywatnemu, towarzystwom i organizacjom międzynarodowym oraz rządowi możliwość rozwoju nowych form partnerstwa i współpracy osób czynnie zawodowo związanych z informacją przestrzenną.

● WSZYSTKO „NAJ”

XXI Kongres ISPRS trwał 10 dni: od środy 2 lipca do piątku 11 lipca. Odbywał się w nowoczesnym Pekińskim Międzynarodowym Centrum Kongresowym, położonym w północnej części miasta, w sąsiedztwie parku olimpijskiego, z imponującym zapleczem hotelowym w zasięgu krótkiego spaceru. Centrum to stwarza idealne warunki do goszczenia tak dużych, międzynarodowych imprez.

Spodziewano się, że Kongres w Pekinie, odbywający się na niecały miesiąc przed letnimi igrzyskami olimpijskimi, pod wieloma względami będzie naj. Mimo rozbudzonych oczekiwań uczestnicy, którzy znaleźli się pierwszy raz w Pekinie, i tak byli zaskakiwani nowoczesną architekturą, rozmachem arterii komunikacyjnych i widoczną na każdym kroku mobilizacją. Ci, którzy byli tu wcześniej, podkreślali ogrom zmian, które zaszły w wyglądzie miasta w ostatnich kilku, kilkanastu latach.

W Kongresie uczestniczyło ponad 2700 osób, w tym ponad 1500 gości zagranicznych, reprezentujących 76 krajów. W tej grupie znalazła się liczna, bo ponad 30-osobowa grupa z Polski. Podczas Kongresu zaprezentowano ponad 2600 referatów, z czego znaczną część, bo około po-



Oficjalne otwarcie XXI Kongresu ISPRS

łowy, stanowiły wystąpienia chińskich autorów. Polacy przedstawili 21 referatów. Poster Natalii Borowiec (doktorantki z AGH) dotyczący ekstrakcji budynków z danych skaningu laserowego został wyróżniony w kategorii Forum Młodych. Wszystkie referaty są dostępne na DVD, a podczas najbliższego Ogólnokrajowego Sympozjum Polskiego Towarzystwa Fotogrametrii i Teledetekcji (PTFiT), które odbędzie się w październiku w Międzyzdrojach, przewidywana jest bardziej szczegółowa prezentacja głównych trendów w zakresie fotogrametrii i teledetekcji uwidoczniionych w Pekinie.

● ORGANIZACJA KONGRESU

Działalność merytoryczna ISPRS koncentruje się w komisjach. Jest ich 8 i obejmują one problematykę związaną z fotogrametrią, teledetekcją i geoinformatyką: od pozyskiwania danych obrazowych (komisja I) poprzez edukację (komisja VI) po zastosowania teledetekcji (komisja VIII). Na czele każdej komisji stoi obieralny przewodniczący, a obszar zainteresowania danej komisji podzielony jest na tematyczne grupy robocze. To właśnie w grupach roboczych skupia się właściwa działalność, a jej wyniki są prezentowane na międzykongresowych sympozjach.

Organizacja obrad Kongresu w znacznym stopniu była odzwierciedleniem powyższej struktury Towarzystwa. Na program składało się kilka różnych rodzajów sesji i spotkań biegnących równolegle. Najważniejsze są sesje techniczne, dzielone na 3 rodzaje, wśród których dominowały sesje poszczególnych grup roboczych w blokach półtoragodzinnych.



Delegaci na Zgromadzenie Ogólne ISPRS (w środku prof. Aleksandra Bujakiewicz)

Na taki blok składał się jeden dłuższy, zamawiany referat (stanowiący przegląd lub wprowadzenie do głównej tematyki) oraz 3 zwykłe referaty. Alternatywą były bloki złożone z 5 referatów zwykłych. Sesje tego rodzaju były prowadzone równolegle w 8 salach konferencyjnych według ustalonego porządku. Uczestnik musiał więc wybierać, co było tym trudniejsze, iż w tym samym czasie miały miejsce jeszcze inne wydarzenia przewidziane w programie.

Drugą formą sesji technicznych były sesje posterowe (bloki po 2 godziny), również dzielone tematycznie, według komisji i grup roboczych. Obok tych wiodących były również tzw. sesje tematyczne, pokrywające zakres aktywności więcej niż jednej grupy roboczej, oraz

tzw. sesje specjalne o tematyce niewłączonej bezpośrednio w zakres aktywności jakiegokolwiek grupy roboczej lub organizowane przez towarzystwa współpracujące z ISPRS.

Oprócz wymienionych sesji technicznych w programie Kongresu były też inne spotkania:

- sesje Forum Młodych,
- sesje Forum Użytkowników – gromadzące użytkowników z sektora publicznego i prywatnego,
- sesje współzawodnictwa w nauczaniu wspomaganim komputerowo (CATCON) – promujące edukację z wykorzystaniem środków komputerowych i multimedialnych w zakresie

fotogrametrii, teledetekcji i nauk związanych z informacją przestrzenną, w tym nauczanie na odległość,

- spotkania biznesowe odbywające się w ramach każdej z 8 komisji ISPRS.

Podczas pierwszych dwóch dni, przed oficjalnym otwarciem Kongresu, miały miejsce tzw. wykłady i warsztaty naukowe (w sumie było ich 10). Celem wykładów było zapoznanie słuchaczy z nowymi kierunkami badawczymi, technologiami, produktami czy systemami przetwarzania informacji. Były one prowadzone przez wybitnych i rozpoznawalnych w środowisku specjalistów z danej tematyki. Natomiast warsztaty stanowiły forum dyskusyjne, dające możliwość pogłębionej wymiany opinii na tematy istotne dla środowiska ISPRS.



Część polskiej delegacji na placu Tiananmen przed Bramą Niebiańskiego Spokoju

Organizowane były również tzw. wizyty techniczne do różnych instytucji naukowych i produkcyjnych związanych z tematyką kongresową.

● GŁÓWNE TRENDY KONGRESU

W nadmiarze informacji niełatwo wskazać najistotniejsze trendy, które wytyczą kierunki rozwoju na najbliższe lata. Porównując jednak tematykę wystąpień i zakres badań prezentowanych podczas obecnego Kongresu z tymi sprzed 4 czy 8 lat, można pokusić się o wskazanie głównych kierunków zmian:

1. Nacisk na standardy i standaryzację informacji geoprzestrzennej. Standaryzację (i szerzej infrastrukturę danych przestrzennych – SDI) wymusza potrzeba wymiany danych w wymiarze geograficznym, technicznym i politycznym.

2. Rozwój obrazowania satelitarnego w zakresie optycznym. Powstają nowe systemy, lepsze i tańsze (tzw. lekkie satelity), o zwiększonej rozdzielczości przestrzennej, spektralnej (do hiperspektralnych) i czasowej.

3. Rozwój obrazowania radarowego – SAR. Powstaje nowa generacja satelitarnych systemów SAR o rozdzielczości porównywalnej z wysokorozdzielczymi

systemami optycznymi, obrazujących jednak o każdej porze dnia i w każdych warunkach pogodowych. Systemy takie potwierdziły swoją przydatność podczas ostatniego, tragicznego trzęsienia ziemi w prowincji Syczuan.

4. Plany budowy Numerycznego Modelu Terenu o zasięgu globalnym i metrowej dokładności. Obiecująca tu jest interferometria radarowa InSAR. Już za rok powstanie system TanDEM-X zdolny zaspokoić takie potrzeby.

5. Budowa przestrzennych modeli miast i geowizualizacja. Czy ktoś 10 lat temu mógł sobie wyobrazić, że będziemy mogli wirtualnie odwiedzać dowolne miejsce na Ziemi? Na naszych oczach staje się to rzeczywistością, a spektakularnym przedsięwzięciem jest podjęta przez Microsoft budowa przestrzennych modeli 3500 aglomeracji światowych – projekt Virtual Earth (każdego dnia miasta fotografuje 40 samolotów i jest kończona jedna aglomeracja).

6. Rozwój naziemnego skaningu laserowego dla przestrzennej inwentaryzacji obiektów architektonicznych, inżynierskich, instalacji przemysłowych.

7. Automatyczna ekstrakcja informacji z obrazów.

8. Łączenie lotniczego obrazowania kamerami cyfrowymi ze skanowaniem laserowym (lidar).

9. Dalsza automatyzacja procesów produkcyjnych w zakresie opracowania zdjęć i obrazów.

Uogólniając, dominują produkty cyfrowe i coraz częściej przestrzenne.

● WYSTAWA

Ważną częścią Kongresu, dla wielu uczestników najważniejszą, była 4-dniowa wystawa. Na dwóch kondygnacjach centrum kongresowego prezentowało się blisko 150 wystawców z całego świata. Nie zabrakło największych dostawców sprzętu i oprogramowania. Reprezentowane były również firmy produkcyjne (najliczniej chińskie). Jedyną firmą polską obecną wśród wystawców to DEPHOS Ltd. z Krakowa. Równolegle do samej wystawy odbywały się seminaria techniczne, na których poszczególni wystawcy prezentowali swoje osiągnięcia i plany.

Wystawa, w odróżnieniu od sesji technicznych, dawała możliwość bezpośredniego kontaktu z przedstawicielami firm oraz obejrzenia, a często i wypróbowania, najnowszych produktów. Czołowi producenci często odraczają promocję nowego rozwiązania tylko dlatego, aby po raz pierwszy zaprezentować je podczas Kongresu.

Również i w przypadku wystawy wśród dużej różnorodności trudno jest wyłowić główne trendy, tym bardziej że produkty mają obecnie często „niematerialną” postać. Są na przykład pakietami oprogramowania, stanowiącymi – jak fotogrametryczne stacje cyfrowe – całe linie produkcyjne w zakresie opracowywania różnorodnych produktów pochodnych ze zdjęć i obrazów lotniczych i satelitarnych.

Grupa polska w Pekińskim Międzynarodowym Centrum Kongresowym



W gronie bardziej „namacalnych” produktów warto wyróżnić lotnicze kamery cyfrowe. Wielkoformatowe, po raz pierwszy zaprezentowane w 2000 r. podczas Kongresu ISPRS w Amsterdamie, zdobyły już i ugruntowały swoją pozycję w produkcji i wypierają z rynku usług fotolotniczych kamery analogowe na film zwojowy. Czołowi aktorzy tego rynku zaprezentowali najnowsze wersje już uznanych urządzeń. Firma Vexcel pokazała najnowszą kamerę UltraCam Xp o rozdzielczości 17 310 x 11 310 pikseli (196 Mpikseli), Leica Geosystems zastępuje znaną kamerę ADS40 (typu skaner elektrooptyczny) modelem ADS80 z ulepszoną radiometrią i nowym oprogramowaniem przetwarzania wstępnego. Na rynek kamer wielkoformatowych wszedł RolleiMetric, prezentując kadrową czterogłowicową kamerę AIC x 4, opartą na matrycach CCD, o rozdzielczości 10 000 x 13 500 pikseli i wymiennych obiektywach. Na wystawie pojawiły się też kadrowe, wielkoformatowe kamery chińskiej produkcji, oparte na matrycach CCD.

Ocenia się, że od 2001 r. wprowadzono na rynek około 300 cyfrowych kamer wielkoformatowych, nadal jednak działa blisko 600 kamer analogowych. Ważnym trendem rozwojowym w tym zakresie, unaocznionym na wystawie, są tzw. kamery średnioformatowe, którym wróży się szybki rozwój. Firma Intergraph zaprezentowała kamerę RMK D, bazującą na znanej, wielkoformatowej DMC. Zasięg kamery RMK D jest dwukrotnie mniejszy od DMC, ale i jej cena będzie o połowę niższa. Leica zaprezentowała całkowicie nową, średnioformatową kamerę RC105 o rozdzielczości 7200 x 5400 pikseli i wymiennych obiektywach o różnej ogniskowej, zintegrowaną z nowym modelem znanego skanera laserowego ALS60, pracującego z częstotliwością 200 tys. punktów na sekundę. Vexcel zapowiada wypuszczenie na rynek kamery UltraCam L, natomiast Vehrli Geosystems z Ukrainy pokazał nową kamerę 4-DAS-1 i zapowiedział na następny rok kamerę wielkoformatową 3-DAS-2, obie typu skaner elektrooptyczny (oparte na liniijkach CCD). Applanix zaprezentował nową wersję kamery DS 439, zintegrowaną z lotniczym skanerem laserowym. Belgijska firma Dimac przedstawiła modułową kamerę w trzech wariantach: pełnym, lekkim i ultralekkim. Model lekki kamery będzie konkurencją dla RMK D Intergrapha.

Drugim zauważalnym akcentem wystawy są ultralekkie, zdalnie sterowane



Wystawa. Stoisko DEPHOS – jedynej polskiej firmy na Kongresie

platformy UAV, zdolne do przenoszenia aparatury obrazującej. Taką aparaturę instaluje się w modelach samolotów lub podwiesza pod sterowanymi balonami (sterowcami) i zdalnie sterowanymi helikopterami.

Oba te zaobserwowane na wystawie trendy rozwojowe, tj. średnioformatowe kamery cyfrowe i bezzałogowe platformy UAV, były również obecne w licznych wystąpieniach podczas sesji technicznych. Prezentowane na wystawie rozwiązania UAV oraz doniesienia o ich praktycznym wykorzystaniu wskazują, że nie są to „zabawki”, ale alternatywne do tradycyjnych samolotów platformy przenoszenia aparatury obrazującej, często bardziej dyspozycyjne, przydatne w obrazowaniu niewielkich obiektów lub sytuacjach zagrożenia. Szczególnie przyszłościowe mogą okazać się stratosferyczne platformy UAV, napędzane bateriami słonecznymi, zdolne do pozostawania na dużych wysokościach przez dni, tygodnie, a nawet miesiące. Takie platformy łączą zalety fotografowania lotniczego i satelitarnego, będą jednak od obu bardziej dyspozycyjne.

• ZGROMADZENIE OGÓLNE ISPRS

Kolejne kongresy są najlepszym miejscem na organizowanie Zgromadzeń Ogólnych ISPRS. Uczestniczą w nich oficjalni delegaci zwykłych, stowarzyszonych i regionalnych członków ISPRS. Podczas Kongresu w Pekinie odbyło się 5 takich spotkań. Prezentowano sprawozdania, dyskutowano i podejmowano decyzje w kluczowych sprawach Towarzystwa, między innymi wybrano nową Radę ISPRS. Prezydentem ISPRS na lata 2008-2012 został Orhan Altan z Turcji – dotychczasowy sekretarz generalny. Wy-

brano również organizatora i gospodarza kolejnego Kongresu w 2012 r. Będzie nim Melbourne w Australii.

Polskie Towarzystwo Fotogrametrii i Teledetekcji (PTFiT) jest członkiem zwyczajnym ISPRS. W obradach uczestniczył oficjalny delegat Polski – prof. Aleksandra Bujakiewicz, przewodnicząca PTFiT, wraz z dwoma doradcami: Krystianem Pyką (wiceprzewodniczącym) oraz Zdzisławem Kurczyńskim (sekretarzem naukowym).

• NIE TYLKO FOTOGRAMETRIA I TELEDETEKCJA

Nawet najciekawsze problemy z fotogrametrią i teledetekcją nie wytrzymują konkurencji z tym, co można było zobaczyć poza centrum kongresowym, a nadmiar możliwości przyprawiał o zawrót głowy. W propozycje kongresowe włączone były różne atrakcje turystyczne. Z najmniej kolidujących z „nauką” wskazać można wieczorne, zorganizowane wyjścia do opery, teatru akrobacji, herbaciarni czy restauracji na tradycyjną kaczkę po pekińsku. W niedzielę całodniowa wycieczka na Mur Chiński. Ze zorganizowaną grupą lub indywidualnie można było zwiedzać zabytki samego Pekinu czy penetrować znane rynki. A było w czym wybierać: elektronika, optyka, odzież, galanteria, „antyki” prawie jak prawdziwe. Zachęcające są ceny, tani i klarowny transport miejski, niedrogie taksówki, bardzo uprzejmi ludzie. Jedyną trudność to komunikacja językowa. Należało się tego spodziewać, ale rzeczywistość okazała się bardzo bolesna. A może uczmy się chińskiego? W końcu co czwarty mieszkaniec Ziemi włada tym językiem.

Tekst i zdjęcia ZDZISŁAW KURCZYŃSKI