

Trudne początki

Rozmawiamy z profesorem **Aleksandrem Dorozhynskym**, kierownikiem Katedry Aerofotogeodezji na Fakultecie Geodezyjnym Uniwersytetu Państwowego „Politechnika Lwowska”

GEODETA: Co sprowadza Pana do Polski?

ALEKSANDER DOROZHYSKYI: Przyjechałem do Warszawy na uroczystą sesję z okazji 85-lecia urodzin dr. Teodora Blachuta [rozmowa odbyła się 9 lutego – red.]. Obydwaj skończyliśmy Politechnikę Lwowską: On w 1938 r., a ja nieco później, bo w 1962 r. Odnależliśmy się przypadkowo. Przez 3-4 lata korespondowaliśmy ze sobą, najpierw pocztą zwykłą, ostatnio e-mailem. W 1999 r. spotkaliśmy się w Ottawie podczas Konferencji Kartograficznej. Teodor Blachut to prawdziwy patriota polski, który wywarł niemały wpływ na rozwój fotogrametrii światowej. Z wielką przyjemnością będę uczestniczył w tych uroczystościach, przygotowałem nawet krótkie wystąpienie.

Jak wygląda na Ukrainie kształcenie geodetów na poziomie wyższym?

Mamy kilka katedr i wydziałów geodezyjnych: w Kijowie, w Równym, w Krzywym Rogu, w Doniecku, we Lwowie i innych miastach. Natomiast jeśli chodzi o fotogrametrię, to katedra, którą kieruję na Politechnice Lwowskiej, jest jedyną na Ukrainie. Do niedawna istniał u nas system kształcenia podobny do niemieckiego. Studia na Politechnice trwały prawie 5 lat i po ich skończeniu absolwent dostawał dyplom inżyniera (nie było tytułu magistra). Ten, kto chciał zajmować się pracą naukową, pisał pracę doktorską (tzw. dysertację kandydacką) i otrzymywał tytuł kandydata nauk (odpowiednik polskiego doktora nauk). A wyższy tytuł – doktora nauk – przyznawano po drugiej pracy doktorskiej (zwanej dysertacją doktorską). Pięć lat temu sytuacja się zmieniła. Mamy trzy poziomy kształcenia studentów. Po ukończeniu czteroletnich studiów dostaje się stopień bakałarza. Następnie można sobie wybrać specjalność (np. fotogrametrię, geodezję czy systemy geoinformacyjne) i po półtorarocznej nauce otrzymuje się tytuł specjalisty i dyplom inżynierski. Potem jest 6 miesięcy na napisanie pracy magisterskiej, po której zdobywa się tytuł magistra.

Czy bakałarz może pracować jako inżynier?

Reforma oświaty i praktyka troszeczkę się rozeszły. Na początku nikt nie wiedział, co z tymi bakałarzami robić. Nie był to już technik, ale jeszcze i nie inżynier. Od roku sytuacja się normuje i w przedsiębiorstwach będą zatrudniać bakałarzy, ale na posadach techników, a nie inżynierów.

Jaka jest w tej chwili liczba studentów na Fakultecie Geodezyjnym i jakie jest zainteresowanie tymi studiami?

Za czasów Związku Radzieckiego „wypuszczaliśmy” 200 inżynierów rocznie. Pracowali oni na terenie całego Związku Radzieckiego. Teraz taka liczba inżynierów nie jest potrzebna,

dlatego na każdym roku mamy od 100 do 120 studentów. Natomiast w mojej katedrze (prowadzącej kształcenie z zakresu dwóch specjalności: fotogrametria oraz systemy i technologie geoinformacyjne) mamy corocznie 30-35 prac dyplomowych inżynierskich i 5-7 magisterskich. Jeśli chodzi o zainteresowanie studiami, to na jedno miejsce zgłasza się ok. dwóch



FOT. ANNA WARCZAK

kandydatów. W ostatnich latach konkurencja się zwiększyła, ponieważ geodezja i fotogrametria są ukierunkowane na sprawy katastralne, a dla Ukrainy problem katastru jest aktualnie jednym z najważniejszych.

W polskiej geodezji też jest to temat numer jeden. Jak wygląda zaawansowanie prac katastralnych na Ukrainie?

Gdyby nie polityka, to kwestia katastru wyglądałaby lepiej. Mamy bowiem kilka typów katastru: gruntowy (najbardziej rozwinięty), leśny, naturalnych surowców mineralnych, wodny i zabudowy miast oraz trzy formy własności ziemi: państwową, kooperatywną (czyli spółdzielczą) i prywatną. Wszystkie przedwojenne dokumenty katastralne albo zlikwidowano, albo na razie nie bierze się ich pod uwagę (np. jeśli ktoś był do wojny właścicielem ziemi, to teraz już nie jest). Wielu ludzi u nas uważa, że gospodarka ruszy, kiedy ziemia będzie znów w rękach prywatnych. Niestety, nie wszyscy tak myślą. Kiedy prezydent Leonid Kuczma parę miesięcy temu wydał rozporządzenie o likwidacji kolchozów, zostało ono zablokowane w parlamencie przez lewicę, która nie chce dopuścić do prywatyzacji ziemi. Ukraina dzieli się na dwie części: Zachodnią, która była częścią Polski do wojny, i Wschodnią, która od 1920 r. należała do Związku Radzieckiego. Istnieją między nimi różnice dotyczące m.in. uprawy ziemi i prywatnej własności. Na Ukrainie Zachodniej procesy prywatyzacji idą dobrze, a na Wschodzie wszystko dopiero się zaczyna. Teraz ziemię dzielą tam na mniejsze części i członkowie kolchozów dostają przypadające im działki, które mogą uprawiać albo oddać w dzierżawę (na razie nie mogą ich sprzedawać). Oczywiście z prywatyzacji wynikną dla geodetów same korzyści, bo jak będzie rynek ziemi, to i kataster powinien być na wysokim poziomie i dla nas praca na wiele lat. W sprawie katastru sporo już zrobiono, ale i bardzo dużo trzeba jeszcze zrobić.

Czy korzysta się przy tym z technologii komputerowych?

Wszystko jest robione w technologiach komputerowych. Nie mamy za dużo tego nowoczesnego sprzętu, ale trochę mamy i trzeba powiedzieć, że Ukraina ma dość dobrze przygotowaną kadrę inżynierską. Kiedy zaczynała się komputeryzacja, jeszcze w Związku Radzieckim, to pisało się tak: „jak przyjdą komputery, to nie będzie papierów” (po rosyjsku nazywało się to „bezbumażnaja technologia”). Okazało się, że komputer sobie, a dokumenty sobie. Dlatego na Ukrainie prowadzi się księgi wieczyste, gdzie dokonuje się wszystkich wpisów. Księgi są w gminach, które są właścicielami tych rejestrów. Równocześnie informacje te powinny być w komputerach.

Ukraina ma około 50 milionów ludzi i terytorium nieco większe niż Polska. Przedstawiciele ministerstwa obliczyli, że do wykonania katastru potrzeba ok. 50 tysięcy specjalistów. Na razie mamy ich około 10 tysięcy. Przy wykorzystaniu intensywnych technologii pracy wystarczy na co najmniej 10 lat. Warto podkreślić rolę fotogrametrii, jeżeli chodzi o kataster na wielkich obszarach. Uczymy studentów nowoczesnych technologii, żeby stosowali je w pracach katastralnych.

Czym, poza kształceniem studentów, zajmuje się Katedra Fotogrametrii?

Pracujemy nad teorią fotogrametrii analitycznej i dalszym rozwojem technologii fotogrametrycznych. Byłem dzisiaj z wizytą w Instytucie Geodezji i Kartografii w Warszawie

i uważam, że stoimy na dobrym poziomie naukowo-technologicznym i zajmujemy się podobnymi zagadnieniami (np. ortofoto).

Jak wygląda współpraca naukowa z zagranicznymi placówkami?

Obecnie współpracujemy z wieloma uniwersytetami, np. z Królewskim Instytutem Technologicznym w Sztokholmie, z Uniwersyteckim College'em w Gävle, z Uniwersytechem Technicznym w Zurychu, z Badawczym Instytutem Geodezji i Kartografii z Czech, z Instytutem Geodezji i Fotogrametrii w Stuttgarcie. Jeśli chodzi o uczelnie polskie, to Fakultet współpracuje z Politechniką Warszawską (geodezja wyższa) oraz z olsztyńską ART (sprawy katastralne). Moja Katedra ma najlepsze kontakty z krakowską Akademią Górniczo-Hutniczą. Parę lat temu prowadziliśmy wspólne badania w zakresie stosowania GPS i fotogrametrii do pomiarów katastralnych.

Poruszamy się nieco po świecie, ale największą barierą jest nieznajomość języków obcych. Za czasów Związku Radzieckiego byliśmy praktycznie w izolacji i nie było potrzeby mówienia po angielsku czy niemiecku. Dla ludzi mojego pokolenia jest to wielki problem. Na szczęście dla młodszych kolegów za kilka lat nie będzie on istniał. Już dziś moi byli studenci pracują w Stanach Zjednoczonych, w Izraelu czy w Czechach.

Czy wie Pan coś na temat polsko-ukraińskiego projektu odbudowy obserwatorium na Popie Iwanie?

Tak, to był wielki program, który upadł z powodu braku pieniędzy. Ta pożyteczna inicjatywa pozostała niestety na poziomie deklaracji.

Czy mimo pracy naukowej miał Pan kiedyś okazję pracować w produkcji?

Sprawy dydaktyczne, naukowe i zagadnienia praktyczne na naszych uczelniach są połączone. Prowadzę badania naukowe, ale jestem też w pełnym wymiarze praktykiem. Po rozpadzie Związku Radzieckiego Ukraina przeżywa duże trudności ekonomiczne spowodowane m.in. zależnością energetyczną od Rosji, bezrobociem itp. W tych warunkach budżet państwa jest skromny i finansowane z niego uniwersytety dostają pieniądze wyłącznie na pensje pracowników i stypendia dla studentów. Z finansowaniem spraw naukowych i zakupami sprzętu musimy radzić sobie sami. Z tego powodu zorganizowałem prywatną firmę, która przez kilka lat zajmowała się nalotami fotogrametrycznymi. Za zarobione pieniądze kupowaliśmy sprzęt dla wydziału i katedry. Jeśli nie zrobiłbym tego, nie byłoby komputerów i studenci nie mieliby kontaktu z nowoczesną techniką.

Jakie firmy przeważają na ukraińskim rynku geodezyjnym i fotogrametrycznym?

Prywatnych firm fotogrametrycznych praktycznie nie ma, z wyjątkiem mojej, zajmującej się nalotami, bo sprzęt fotogrametryczny jest bardzo drogi i prywatni przedsiębiorcy nie mogą sobie na to pozwolić. Wśród firm geodezyjnych przeważają państwowe (80%). Gdyby sytuacja ekonomiczna na Ukrainie była normalna, to firmy prywatne rosłyby jak grzyby po deszczu. Znam bowiem przykłady prywatnych firm, które pozwoliły sobie na kupno sprzętu o wartości nawet 20 tys. dolarów.

Czy inżynier geodeta zaraz po studiach może podjąć samodzielną działalność, czy musi do tego zdobyć uprawnień zawodowe?

Do samodzielnego prowadzenia prac geodezyjnych wymaga jest państwowa licencja. Żeby ją otrzymać, potrzebne jest potwierdzenie, że ma się sprzęt i zatrudnia pracowników z dyplomem bakałarza lub inżyniera – i to wszystko.

Co zatem przeszkadza w rozwoju firm prywatnych?

Ukraina jest teraz w trudnej sytuacji gospodarczej. Zamiast nie mają czym płacić (nazywamy to problemem „niepłaty”) – i dlatego nie ma podstaw do rozwoju prywatnych firm geodezyjnych. Na przykład moja firma wykonała prace ewidencyjne w dwóch wielkich obrębach, na co poświęciliśmy rok, i do tej pory uzyskaliśmy tylko niewielką część zapłaty. Normalna firma już dawno by zbankrutowała.

Ilu ludzi zatrudnia przeciętne państwowe przedsiębiorstwo geodezyjne?

Państwowe firmy jak siatka pokrywają cały obszar Ukrainy. Kiedyś zatrudniały one nawet do 1000 osób. Teraz podzieliły się i prawie każde miasto wojewódzkie ma swoją firmę, w której pracuje 100-180 osób.

Jak zorganizowana jest centralna administracja geodezyjna?

Pod koniec zeszłego roku przeszliśmy reformę administracyjną (wymogiem Zachodu było zmniejszenie liczby ministerstw). Obecnie Narodowa Służba Geodezyjna wchodzi w skład Ministerstwa Ekologii i Zasobów Naturalnych. Przewodniczący tej służby kieruje Głównym Urzędem Geodezji, Kartografii i Katastru i odpowiada za wszystkie geodezyjno-kartograficzne sprawy państwa. Z budżetu urząd dostaje określoną kwotę na prace kartograficzne i geodezyjne i wszystkie te pieniądze są kierowane do państwowych firm.

Bez przetargu?

Bez, bo wszystko jest rozdzielane regionalnie. To jest jeszcze planowa gospodarka socjalistyczna. Państwowe przedsiębiorstwa wykonują prace strategiczne: roboty kartogra-

ficzne, osnowę poziomą i wysokościową. Dla prywatnych firm zostają drobne roboty: jakaś działka, inwentaryzacja, budowa.

Jakie organizacje geodetów działają na terenie Ukrainy?

Ukraińskie Towarzystwo Fotogrametrii i Teledetekcji oraz Ukraińskie Towarzystwo Geodezji i Kartografii łączące geodetów wszystkich specjalności. Niestety, kiedy krzywa ekonomiki idzie w dół, to i działalność społeczna zamiera. Pięć lat temu łatwiej było pracować, organizowaliśmy konferencje, spotkania. Ale cały czas staramy się coś robić, nasi ludzie wyjeżdżają za granicę, by uczestniczyć w sympozjach, kongresach.

Jakie czasopisma geodezyjne ukazują się na rynku?

Mamy kwartalnik „Wiadomości Geodezji i Kartografii” (organizatorem i fundatorem jest państwowa służba geodezyjna) i dwa czasopisma naukowo-techniczne: „Geodezja, Kartografia i Fotogrametria” (wydawane przez Uniwersytet Lwowski) oraz „Geodezja Inżynierska” (wydawane przez Państwowy Uniwersytet Architektury i Budownictwa w Kijowie). Dwa ostatnie kiedyś wychodziły raz na pół roku, a teraz okazjonalnie, gdy znajdzie się sponsora, który pokryje koszty wydania. Dodatkowo każdej konferencji towarzyszy wydawnictwo obejmujące zbiór referatów.

Jak wygląda na Ukrainie produkcja sprzętu fotogrametrycznego?

W wojewódzkim mieście Winnica (ok. 200 km od Kijowa) jeszcze za czasów Związku Radzieckiego działała fabryka sprzętu geodezyjnego „Aerogeopribor” zatrudniająca do 1500 pracowników. Po rozpadzie ZSRR fabryka stała się własnością Ukrainy. W wyniku przekształceń powstała firma Geosystem, która produkuje cyfrowe stacje fotogrametryczne, skanery fotogrametryczne i autografy analityczne na potrzeby rynku krajowego i zagranicy (np. ostatnio sprzedała prawie 100 autografów analitycznych oraz 20 skanerów i stacji fotogrametrycznych do Chin). Urządzenia te kupują także państwowe przedsiębiorstwa ukraińskie, a jak tylko ruszą prace katastralne, z pewnością zapotrzebowanie jeszcze wzro-

Programy dla małych firm geodezyjnych

proste, niedrogie, przystępne

WinKalk

program obliczeniowy



WinKalk

- Jeden z najpopularniejszych programów na rynku - 2000 użytkowników!
- Ponad 30 funkcji obliczeniowych (wszystkie typowe obliczenia geodezyjne, w tym projektowanie działek, obliczanie mas ziemi, stanowiska swobodne).
- Współpraca z 20 typami rejestratorów, komfortowa edycja danych.
- Wyrównanie ściśle - sieci do 1000 punktów.
- Raporty i szkice - także w skali.
- Nie wymaga szkolenia - siadasz i liczysz.

Cena:
300 do 500 zł

MikroMap

program do tworzenia map i szkiców



MikroMap

- Powszechnie uważany za najłatwiejszy w obsłudze program graficzny.
- Duże możliwości montażu mapek, standardowe formularze.
- Idealny do małych prac kreślarskich.
- Import i eksport DXF, EWMAPA, GEO-MAP, SWING.
- Warstwice, przekroje, rastry, tabelki.

Cena:
200 do 300 zł



CODER - Firma Informatyczna
ul. Polna 3, 05-806 Komorów
tel./fax (022) 759 12 18
tel. kom. 0-601 21 47 46
<http://www.coder.atomnet.pl>
e-mail: coder@coder.atomnet.pl

ZAMÓWIENIE PRZEZ TELEFON - DOSTAWA W TRZY DNI! PRZY ZAMÓWIENIU WIĘCEJ NIŻ JEDNEJ KOPII - ZNIŻKI AŻ DO 50%

śnie. Geosystem oferuje sprzęt na dość wysokim poziomie, a ceny są dwa, trzy razy niższe niż w firmie Leica, co nawet zmusiło tę ostatnią do obniżenia cen.

Co jest zapleczem naukowym dla Geosystemu?

Firma współpracuje naukowo z rosyjskim Centralnym Naukowo-Badawczym Instytutem Geodezji, Kartografii i Fotogrametrii. Wiele opracowań pochodzi jeszcze z czasów Związku Radzieckiego, chociaż produkcja stacji cyfrowych ruszyła dopiero ok. 7 lat temu.

Jak jest na Ukrainie z dostępnością map i zdjęć lotniczych?

W moim gabinecie wisi mapa Kijowa w skali 1:50 000 (zrobiona ze zdjęć), na której są dwa lotniska. Jedno jest jawne, drugie – należy do Instytutu Konstruktorskiego im. Antonowa. Nigdy nie było go na żadnych mapach, a na tym zdjęciu satelitarnym można policzyć wszystkie samoloty. Pewien urzędnik z tajnych służb, widząc tę mapę, powiedział mi „to, co u ciebie tutaj wisi, jest tajne!”. Odpowiedziałem mu, że teraz już nie ma sekretów.

Mówiąc poważnie, map w skali do 1:100 000 nie można kupić, ponieważ objęte są tajemnicą państwową. Parę lat temu w sklepach sprzedawali za symboliczną kopiejkę mapę Lwowa w skali 1:10 000. Teraz nakład się wyczerpał, a nowych map nie można produkować, bo tajne. Bardzo dobre dla turystów były mapy Karpat i innych rejonów w skali 1:200 000, ale też bardzo szybko się skończyły. Mam nadzieję, że niedługo dostępność map będzie lepsza.

A mapy dla gospodarki?

Z tym nie ma problemów. Urzędnicy korzystają z map służbowych, jak w każdym państwie. Natomiast nawet w Szwecji, gdzie mapę topograficzną można kupić w kiosku, nie ma na niej informacji stanowiących tajemnicę państwową.

U nas jest tak samo. Mapę topograficzną można kupić i powiesić na ścianie.

Wy już jesteście w NATO. Jak my będziemy w NATO, to będzie taka sama sytuacja.

Czy cały obszar Ukrainy pokryty jest zdjęciami lotniczymi?

Całe terytorium Ukrainy pokryte jest mapami w skali 1:25 000, a 80% – mapami w skali 1:10 000. Produkcję map w takich skalach prowadzi się u nas (podobnie jak dawniej w Związku Radzieckim) tylko metodami fotogrametrycznymi. Dlatego wszystkie te zdjęcia są albo w Kijowie, albo zostały w Moskwie. Pozostaje jednak problem aktualizacji tych map, dlatego co jakiś czas trzeba na nowo wykonywać naloty.

Czy przy aktywnym trybie życia, jaki Pan prowadzi, wystarczy czasu na pisanie artykułów i książek?

Powiem szczerze: nie wystarczy, ale publikuję. Napisałem kilka książek, z czego dwie wydałem i na razie, ze względów finansowych, nie mam możliwości wydania kolejnych. Napisałem monografię o zastosowaniu fotogrametrii w melioracji, bo kiedyś w Związku Radzieckim osuszaliśmy błota. Zajmowaliśmy się też możliwościami wykorzystania prac geodezyjnych i fotogrametrycznych do planowania pól ryżowych w celu powiększenia ich urodzajności (ryż wymaga, by pole było płaszczyną, gdyż po wysianiu zalewa się je 15-centymetrową warstwą wody; jeżeli jest jej mniej, to plenią się chwasty,

jeżeli zaś więcej, to słońce nie przygrzewa i ryż nie rośnie). Druga moja wydana książka to podręcznik dla inżynierów pt. „Instrumentoznawstwo fotogrametryczne”. A teraz napisałem trzy podręczniki: „Teoretyczne podstawy GIS”, „Analityczna i cyfrowa fotogrametria”, „Podstawy fotogrametrii”.

W jakim języku pisał Pan książki?

To, co opublikowałem, było w języku rosyjskim. Na początku mieliśmy trudności z ukraińskim językiem technicznym, bo gdy Ukraina należała do Związku Radzieckiego, praktycznie wszystkie techniczne przedmioty były prowadzone w języku rosyjskim. Dlatego należało zacząć od opracowania ukraińskiej terminologii naukowo-technicznej. W 1994 r. Państwowy Komitet do Spraw Standardów przeznaczył na to pieniądze, a ja zorganizowałem dziesięcioosobowy zespół i napisaliśmy standardy terminologiczne z zakresu: fotogrametrii, geodezji, instrumentów fotogrametrycznych, zdjęć satelitarnych, sprzętu geodezyjnego i fotogrametrii inżynierskiej. Ta terminologia stanowi obecnie standard państwowy.

Wymyślaliście nowe słowa?

Nie zawsze, na przykład teodolit to teodolit, tylko inaczej się pisze. Ale w przypadku innych słów nie poszło tak łatwo. Należało popatrzeć, jak to kiedyś było w języku ukraińskim, jak się zmieniło, jaka była transformacja z języka rosyjskiego. Szukaliśmy ukraińskich synonimów.

Teraz kończymy ogromną pracę nad Wielkim Encyklopedycznym Słownikiem Geodezyjnym. Jestem kierownikiem grupy autorów, w skład której wchodzi 20 profesorów. Słownik zawiera około 5 tysięcy terminów. Mamy prywatnych sponsorów z diaspory ukraińskiej w Stanach Zjednoczonych, więc myślimy, że w tym roku uda nam się go wydać. Napisałem jeszcze wraz z siedmioma innymi współautorami ośmiojęzyczny „Słownik Fotogrametrii, Kartografii i Geodezji” (angielski, niemiecki, rosyjski, polski, hiszpański, francuski, czeski i ukraiński). Pisanie zajęło nam tylko rok, ale jeszcze go nie wydaliśmy.

Wracając jeszcze do języka, zatem na uczelni obowiązuje ukraiński?

To bardzo trudne pytanie. Państwowym językiem jest ukraiński i jest to zapisane w konstytucji. Wszystkie państwowe instytucje powinny posługiwać się językiem ukraińskim. Praktycznie Ukraina Zachodnia mówi w języku ukraińskim, Wschodnia – w przeważającej części w języku rosyjskim. Jeśli chodzi o nasz Uniwersytet we Lwowie, to 98 procent wykładów prowadzi się po ukraińsku i ja czynię podobnie. Kiedy jednak przychodzi do mnie na egzamin student i odpowiada po rosyjsku, to nie robię z tego problemu, bo najważniejsza jest wiedza.

Mówi Pan też świetnie po polsku. Czy to za sprawą polskich korzeni?

Tak. Część mojej rodziny pochodzi z Polski, część z Ukrainy.

Czym zajmuje się Pan w wolnym czasie?

Kiedyś moim hobby była działka. W ciągu siedmiu lat zbudowałem tam własnymi rękami domek. Inne moje hobby to udział w ekspedycjach naukowych do Azji Środkowej. Przez dziesięć lat (1980-90) wyjeżdżałem w góry Pamiru. Naszym celem było jezioro Sarez położone na wysokości 3200 m

n.p.m. Ma ono 3 km szerokości, 500 m głębokości i 70 km długości. Nie byłoby w tym nic dziwnego, gdyby nie fakt, że jezioro powstało w 1910 r. na skutek silnego trzęsienia ziemi – osuwisko utworzyło tamę w dolinie, którą płynęła rzeka Bartang. Problem polegał na tym, że przewidywano pojawienie się nowego osuwiska, w wyniku którego do jeziora wpadłoby 20 km sześciennych kamieni. Powstałaby wówczas gigantyczna fala, która zerwałaby tamę i razem z kamieniami dolinę runęłaby woda, siejąc po drodze spustoszenie. Bartang wpada do rzeki Pjandż, ta do Amu-darii, a Amu-daria do Jeziora Aralskiego. W tamtych czasach była to tajemnica, ale zagrożonych było 4 miliony ludzi. W związku z tym należało badać, jak to osuwisko się zachowuje. Każdego roku przyjeżdżaliśmy i kontrolowaliśmy je specjalną kamerą fotogrametryczną. Z odległości trzech kilometrów wykonywaliśmy zdjęcia, żeby obserwować ruchy punktów sygnalizacyjnych. Razem z hydrologami opracowaliśmy model prognostyczny i matematyczny, który pokazał, że osuwisko stoi i nie stwarza niebezpieczeństwa. Potwierdzeniem naszych prognoz było silne trzęsienie ziemi, podczas którego nic nie uległo zniszczeniu. Faktycznie te badania były jednym z tematów mojej drugiej pracy doktorskiej. Z drugiej strony coroczne ekspedycje w wysokie góry, gdzie nie wystarcza tlenu i samemu trzeba nieść aparaturę ważącą 40 kilogramów, były dla mnie fascynujące.

Na zakończenie proszę jeszcze powiedzieć, jak kształtują się płace w geodezji na tle innych zawodów.

Płace lekarza i inżyniera oficjalnie są prawie jednakowe. Trzy, cztery lata temu, kiedy za prace geodezyjne płacono jeszcze normalnie, to w prywatnych firmach można było zarobić 2-5 razy więcej niż w państwowych. Wtedy młodzi ludzie, którzy chcieli coś zarobić, organizowali się w niewielkie grupy i działali na własną rękę.

Natomiast ukraiński fenomen polega na tym, że np. emeryt dostaje 12 dolarów miesięcznie i jeszcze żyje. Ogólnie zarobki w przeliczeniu na dolary są bardzo niskie, sytuacja ekonomiczna jest zła, fabryki stoją, a na bazarach handlują specjaliści z wyższym wykształceniem. Ale ludzie jakoś dają sobie radę, handlują, dorabiają, wyjeżdżają do pracy za granicę.

Z podobnymi problemami borykaliśmy się całkiem niedawno i my. Jak zapatruje się Pan na przyszłość Ukrainy?

W czasie mojego pobytu w Ottawie omawialiśmy z dr. Blachutem ten problem w aspekcie geopolitycznym. Doszliśmy do wniosku, że Ukraina i Polska powinny być politycznymi i ekonomicznymi partnerami. My na Ukrainie bardzo cieszymy się z tego, że nasi prezydenci od czasu do czasu się spotykają, bo dobrzy sąsiedzi powinni ze sobą współpracować. Myślę, że nasza sytuacja ekonomiczna poprawi się za jakiś czas. Statystyki za rok 1999 mówią, że spadek produkcji ustabilizował się, choć krzywa nie poszła jeszcze do góry. Bardzo dużo zależy od prezydenta Kuczmy i parlamentu. Jeśli będzie współpraca, to reformy wejdą szybko. Ja uważam, że trzeba zacząć od spraw agrarnych. Mamy bardzo bogatą ziemię, która właściwie zagospodarowana, wykarmiłaby pół Rosji. Poza tym Ukraina jest potężnym państwem o wielkim potencjale naukowo-technicznym. Wspomnę tylko ukraińsko-amerykańsko-rosyjski projekt pod nazwą „Morski start” (wystrzeliwanie satelitów z morza). Myślę, że za jakiś czas przyjdą do nas inwestycje i wszystko się odmieni. Najważniejsze, że ludzie patrzą w przyszłość z optymizmem, bo życie musi iść do przodu.

**Rozmawiała: Katarzyna Pakuła-Kwiecińska
i Anna Wardziak**

Aleksander Dorozhynskyy (urodzony w Rzeszowie w 1941 r.) w 1962 r. ukończył aerofotogeodezję (czyli fotogrametrię) na Fakultecie Geodezyjnym (odpowiednik polskiego wydziału) Uniwersytetu Państwowego „Politechnika Lwowska” i podjął tam pracę jako asystent w Katedrze Aerofotogeodezji. W 1972 r. obronił pierwszą pracę doktorską, w 1988 r. – drugą i w 1989 r. otrzymał tytuł profesora (odpowiednik polskiego profesora nadzwyczajnego).

Obecnie jest kierownikiem jedynej na Ukrainie Katedry Aerofotogeodezji (na Politechnice Lwowskiej) i prezydentem Ukraińskiego Towarzystwa Fotogrametrii i Teledetekcji, które współorganizował 5 lat temu. Ma na swoim koncie wiele publikacji.

Żona, Bogdana, jest emerytowanym lekarzem dietetykiem. Mają troje dzieci i czworo wnuków. 35-letnia córka Irena i 30-letni syn Orest są geodetami. Najmłodsza córka Helena jest studentką trzeciego roku ekonomii.

Odbiorniki GPS

WYPOŻYCZANIE
ZESTAWU RTK

DSNP

Seria SCORPIO 6000

- ◆ odbiorniki jedno- i dwuczęstotliwościowe
- ◆ systemy do pomiarów w czasie rzeczywistym (zasięg do 40 km)
- ◆ dokładność $\pm(5\text{mm}+1\text{ppm})$
- ◆ łatwa rozbudowa systemu

TOPCON

TOPCON GP-SX1

- ◆ jednoczęstotliwościowy 12 kanałowy odbiornik GPS
- ◆ dokładność $\pm(5\text{mm} + 1 \text{ppm})$
- ◆ waga poniżej 1 kg
- ◆ wodoszczelność IPX-6
- ◆ dostępny w wersji RTK
- ◆ atrakcyjna cena

T.P.I. sp. z o.o.

01-229 WARSZAWA, ul. Wojska 69
tel/fax: (0-22) 632 91 40
<http://www.topcon.com.pl>

Możliwość pokazu u klienta.

Pełne szkolenie, sprzedaż ratalna, serwis.