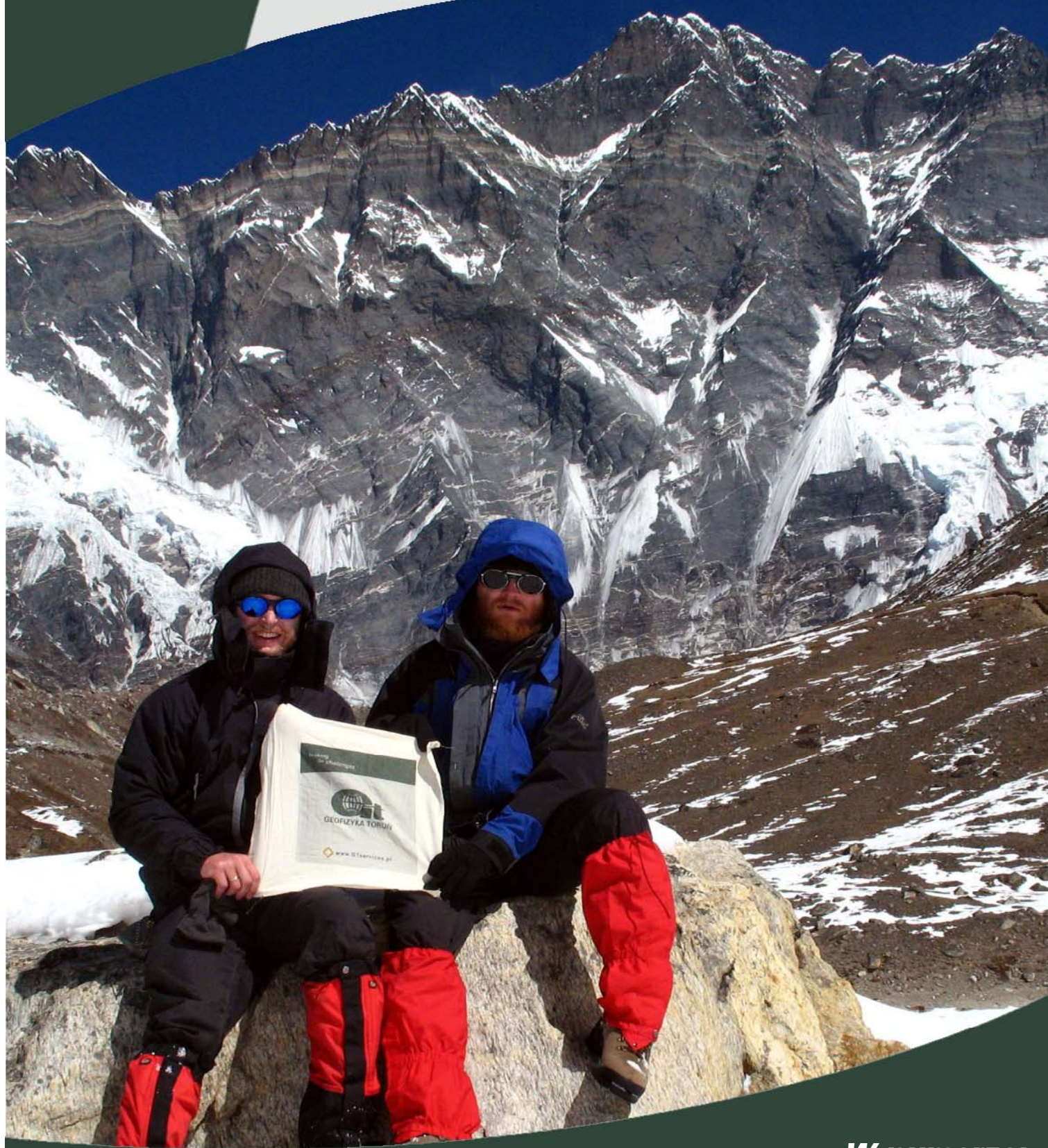




W numerze:

Impuls z wizytą w Ośrodku Obliczeniowym * Interaktywna analiza Vp/Vs *
EAGE'2007 * Nasi w Himalajach * Wieści z PGNiG * Fotogaleria

Motto numeru

Sekret powodzenia leży w stałości dążenia.

Benjamin Disraeli

W numerze:

Procesory przed przeprowadzką

Impuls dawno nie gościł w Ośrodku Obliczeniowym. Dziś nadrabia to zaniedbanie. Jak się tu żyje i pracuje pod rządami nowego kierownika Krzysztofa Kolasieńskiego? Jak rozwiązuje się problemy, których z pewnością nie brakuje? Przeczytajcie reportaż z GO. (s. 3).

Analiza Vp/Vs

Zastosowanie sejsmiki wieloskładnikowej wymusiło konieczność użycia nowej generacji oprogramowania do przetwarzania pola fal przemiennych. Specyfika przetwarzania danych sejsmicznych zarejestrowanych metodą trójskładnikową została już opisana na łamach "Impulsu" przez **Michała Podolaka** ("Sejsmika wieloskładnikowa z perspektywy processingu" - nr 11/2003). Dziś **Stefan Krempeć** pisze o programie interaktywnej analizy Vp/Vs (s. 6).

EAGE'2007

Tegoroczna Konferencja i Wystawa EAGE 2007 odbyła się w londyńskim Centrum Wystawienniczym EXCEL i przypadła na dni od 11-14 czerwca 2007. Na czele 14-osobowej delegacji Geofizyki Toruń stali Prezes **Stanisław Zoń** i Wiceprezes ds. Geofizyki **Maciej Górski**. Relacjonuje dla czytelników Impulsu **Maciej Świerzyński** z Działu Marketingu (s. 8).

Himalaje - pierwsze spotkanie

Dla wielu naszych pracowników otwartość na wyzwania nie kończy się z chwilą fajrantu. Trzech naszych młodych geodetów po zakończonej pracy na kontrakcie postanowiło zmierzyć się z groźnymi szczytami Himalajów. Jak poszło? Opowiada **Jacek Smierchalski**. (s. 10).

Więści z PGNiG

Co słychać u naszego udziałowca (s. 15).

Fotogaleria

Spotkanie BCC w „Spichrzu”, Scouting w Jemenie (s. 16).

Na okładce:

Pamiętkowe zdjęcie naszych pracowników na tle największej ściany świata – południowej ściany Lhotse. Wznosi się ona 3 km i 200 m pionowo w górę (fot. Jacek Smierchalski)



Droży Czytelnicy!

Kiedyś, przed laty Ośrodek Obliczeniowy otoczony był atmosferą tajemniczości. Świat komputerów i związanej z nim wiedzy informatycznej dostępny był tylko dla garstki wtajemniczonych. Gdy po raz pierwszy wszedłem do pomieszczenia EMR-a (a było to w 1974 r.), poczułem się, jak w kabinie statku kosmicznego albo w jakimś supertajnym laboratorium naukowym: wokół mrugające lampki, przewijające się taśmy, ludzie w białych fartuchach krzątający się przy zagadkowych urządzeniach...

Dziś informatyka wiedzą tajemną nie jest - zadomowiła się pod strzechami. Każde dziecko wie, co to bajt, serwer, transfer, link... Nie oznacza to, że Ośrodek Obliczeniowy przestał być techniczną awangardą w firmie (bez obrazy dla innych dziedzin). Wciąż rozwija się, aby pozostać na topie.

W „półwakacyjnym” numerze zapraszam też na pasjonującą wyprawę w Himalaje. Dla nas tylko w wyobraźni, ale nasi koledzy byli tam naprawdę!

Milej lektury!

Tadeusz Solecki

POMNIK JANA PAWŁA II



2 czerwca 2007 r. został odsłonięty na toruńskich Jordankach Pomnik Ojca Świętego Jana Pawła II. Inicjatorem budowy pomnika była Rada Miasta Torunia, która 7 kwietnia 2005 r. przyjęła uchwałę, oddającą hołd „śp. Ojcu Świętemu Janowi Pawłowi II, Honorowemu Obywatelowi Miasta Torunia, największemu synowi narodu polskiego”.

Toruński monument, wykonany przez prof. Stanisława Radwańskiego z Gdańska, przedstawia Jana Pawła II łagodnie uśmiechniętego, odpoczywającego i uważnie obserwującego otoczenie. Artystyczny wyraz rzeźby jest więc zachętą dla torunian i gości naszego miasta do odnajdywania i promowania takich wartości, jak pogoda ducha, mądrość, radość oraz godzenie w życiu poszukiwań racjonalnych i aktywności duchowej. W ten sposób papieski monument wyraża pochwałę najszczytniejszych idei humanistycznych i chrześcijańskich

wpisanych w pontyfikat Jana Pawła II.

Budowę pomnika wsparło wiele organizacji, instytucji i osób prywatnych; wśród nich była także Geofizyka Toruń. Do wyróżniających się darczyńców skierowali list: Prezydent Miasta Michał Zaleski i Przewodniczący Rady Miasta Waldemar Przybyszewski. Czytamy w nim m.in.:



W imieniu Komitetu Organizacyjnego pragniemy serdecznie podziękować Panu za życzliwość i wsparcie finansowe przekazane na budowę pomnika Ojca Świętego Jana Pawła II w Toruniu. Niech ten gest stale budzi w Panu poczucie dumy z powstania w naszym mieście pięknego i skłaniającego do refleksji pomnika. Podczas uroczystości odsłonięcia pomnika darczyńcom zostały wręczone pamiątkowe medale. W imieniu GT medal odebrała dyr. Małgorzata Skręt.



impuls

Magazyn Informacyjny GEOFIZYKI TORUŃ

Redakcja: **Tadeusz Solecki**, tel. 186, impuls@geofizyka.pl

Wersja internetowa: **Teresa Borchardt**, tel. 338, webmaster@geofizyka.pl

Korekta: **Teresa Borchardt** tel. 338

Druk: **Wydział Dokumentacji**, tel. 229

PROCESORY PRZED PRZEPROWADZKĄ

Impuls dawno nie gościł w Ośrodku Obliczeniowym. Dziś nadrabia to zaniedbanie. Jak się tu żyje i pracuje pod rządami nowego kierownika **Krzysztofa Kolasińskiego**? Jak rozwiązuje się problemy, których z pewnością nie brakuje? Poczytajcie.

O pracy

Utrzymująca się dobra koniunktura na rynku poszukiwań naftowych ma także wpływ na strategię rozwoju i działania Ośrodka, który stara się dostosować do potrzeb i uwarunkowań rynkowych. Tradycją Ośrodka jest to, że obsługuje on nie tylko klientów GT w ramach zintegrowanych usług geofizycznych, co jest niejako jego „statutowym” zadaniem, ale także podejmuje zlecenia wyłącznie w zakresie przetwarzania, lub, choć może rzadziej – w zakresie przetwarzania i interpretacji sejsmicznej. Jaka jest dziś rola Ośrodka w tym „statutowym” zadaniu? Mówi Kierownik Krzysztof Kolasiński:



Leon Głogowski, Krzysztof Kolasiński, Ludwik Augustowski

- Nasz udział w realizacji zintegrowanych usług Spółki ma charakter bardziej złożony niż kiedyś, gdy sprowadzał się on do realizacji rutynowego procesu przetwarzania danych sejsmicznych w GOP. Dziś jest on szerszy i z jednej strony wymaga ścisłej współpracy z Działem Sejsmiki Polowej w zakresie tzw. QC (kontrola jakości) wykonywanego w fazie akwizycji danych sejsmicznych, z drugiej strony zacieśnia się współpraca z Ośrodkiem Interpretacji Sejsmicznej w obszarze tzw. przetwarzania interpretacyjnego. Ponieważ Spółka posiada chwilami do 5 grup sejsmicznych pracujących równolegle w samych Indiach, obsługa QC angażuje nam okresowo nawet do 20 osób (po dwie osoby na grupę, z uwzględnieniem systemu rotacji a w przypadku projektów dla firm ENI i Cairn po 3 osoby na jednej zmianie). W powyższych szacunkach nie uwzględniamy naszych ośrodków dedykowanych w Indiach (dla Cairn Energy w Gurgaonie, dla ENI w Faridabadzie (wcześniej dla firmy Jubilent Enpro w Noidzie i dla ONGC w Barodzie), które wykorzystując rezultaty pracy procesorów z QC realizują kontrakty obejmujące zarówno przetwarzanie standardowe jak i bardziej zaawansowane. Naturalnie obsługa ośrodków dedykowanych dodatkowo angażuje kolejnych specjalistów. Łącznie na potrzeby zleceń realizowanych w Indiach musimy przeznaczyć około 1/3 naszych pełnowartościowych pracowników. GOP jest więc obok GDS drugą jednostką organizacyjną w GT tak aktywnie działającą na rynkach zagranicznych. A do tego dochodzi oczywiście kwestia wyposażenia w sprzęt i oprogramowanie, który wymaga serwisowania, również przez specjalistów z GOP.

W ostatnich latach wzrósł wyraźnie popyt na przetwarzanie sejsmiki 3D. Trend ten znalazł odzwierciedlenie w przeprowadzonych niespełna 10 miesięcy temu zmianach organizacyjnych w GOP - o ile kiedyś były 2 pracownicy 2D i jedna 3D, to obecnie są 3 Zespoły Projektów, które mogą przetwarzać zarówno sejsmikę 2D jak i 3D

- Staramy się unikać wąskiej specjalizacji tak, aby procesor-geofizyk mógł w każdej chwili podjąć się dowolnego zadania, od QC począwszy – mówi Leon Głogowski, Główny Technolog Ośrodka. - W ten sposób dysponuje-

my większą grupą wszechstronnie przygotowanych specjalistów, możemy więc skutecznie reagować na zmienne sytuacje i pojawiające się potrzeby. Zabiegamy równocześnie o to, aby coraz większa grupa czołowych specjalistów w zakresie przetwarzania danych 2D nabrała umiejętności w przetwarzaniu 3D także z elementami migracji przed składaniem. Zapewnia to nam większą elastyczność i niezależność od sytuacji na rynku w popycie na obie metody. Zyskują na tym także pracownicy, ponieważ obecnie w świecie przetwarzania sejsmicznego walor wszechstronności bardzo się liczy przy ocenie wartości zawodowej.

Ta wszechstronność jest szczególnie ważna w przypadku pracy w ośrodkach dedykowanych, gdzie procesor zdany jest na swoje umiejętności i musi sprostać oczekiwaniom klienta w każdym zakresie sztuki przetwarzania sejsmicznego.

Ośrodek często gości różnych specjalistów i przedstawicieli naszych klientów z zagranicy. Wiąże się to nie tylko z krajami, w których prowadzimy polowe badania sejsmiczne, ale także z szerokim nurtem zleceń dotyczących wyłącznie przetwarzania. Wizyty takie koncentrują się najczęściej zarówno na tematach kontraktowo-komercyjnych jak i na stricte geofizycznych. Można postawić tezę, że takie robocze spotkania są codziennością GOP. Ośrodek wyspecjalizował się w przetwarzaniu danych z Afryki Północnej (Algieria, Libia), ale przetwarza także dane z Gabonu, Mauretanii, Francji, Kuby, Kolumbii. Od lat pracujemy na rzecz takich firm jak Total, Repsol, FX, Cepsa, Sherritt. Klienci muszą być zadowoleni z usług naszego Ośrodka, skoro nie szukają innych wykonawców.

Rewolucja pokoleniowa

Zasadnicze problemy kadrowe wiąże się z tym, że w 40-letniej firmie naturalnym procesem jest przechodzenie doświadczonych pracowników w stan emerytalny. Następuje wymiana pokoleniowa. Dynamika przyjęć w ostatnim czasie była tak duża, że można śmiało mówić o pewnej rewolucji pokoleniowej w Ośrodku. W samym tylko 2006 r. przyjęto tu do pracy ok. 20 osób, które zdobywają szlify procesora-geofizyka. Jak ci młodzi się asymilują? Jak są przygotowani teoretycznie?

- Tak się złożyło, że w grupie ostatnio przyjętych przeważają absolwenci fizyki UMK – mówi Leon Głogowski. - Nie mają więc oni przygotowania geofizycznego, za to są świetnie przygotowani informatycznie. Ale mamy w planach przyjęcie (jesienią) następnej grupy absolwentów AGH. Taka „mieszanka” jest wbrew pozorom, bardzo korzystna. Oni się wzajemnie uzupełniają i wzbogacają w toku doskonalenia zawodowego. Zresztą „przerabialiśmy” już to w GT w latach 70. ub. w., gdy wdrażaliśmy sejsmikę cyfrową.

Oczywiście, absolwenci fizyki przechodzą przez fazę intensywnego szkolenia geofizycznego, zarówno wewnętrznego jak i poprzez kursy prowadzone przez wykładowców AGH czy kadre zagraniczną (ostatnio gościł tu z wykładami prof. Gerritsma).

- Przymierzamy się poważnie do zorganizowania 10-miesięcznych studiów podyplomowych dla sporej grupy pracowników (23 osoby tylko z Ośrodka Obliczeniowego) – mówi Krzysztof Kolasiński. - Ważne jest, żeby te szkolenia organizować w sposób nie zakłócający produkcji, a nie jest to zadanie łatwe przy tak dużym portfelu zleceń jak obecnie.

Warto przypomnieć, że kilka lat temu studia takie zorganizowano dla licznej grupy pracowników od processingu i interpretacji. Dziś ci ludzie są cennymi specjalistami tworzącymi elitę obu Ośrodków.

Niezależnie od tych planów każdy nowy pracownik przechodzi przez cykl szkoleń wewnętrznych przygotowujących go do podjęcia samodzielnej pracy. Cykl ten rozpoczyna się w Pracowni Bazy Danych Sejsmicznych Piotra Ufnala zajmującej się przygotowaniem danych, gdzie zapoznaje się z pojęciami geofizycznymi, rodzajem materiałów, formatami zapisu danych, detalami organizacji pracy w Ośrodku itp. Potem trafia do Pracowni Wdrożeń i Rozwoju, gdzie pod czujnym okiem Leszka Flisiaka przechodzi

(Ciąg dalszy na stronie 4)

(Ciąg dalszy ze strony 3)

szkolenie w zakresie procesu przetwarzania. A potem mamy już klasyczny mentoring: pracownik kierowany jest do jednego z zespołów, gdzie nabiera szlifów pod okiem prowadzącego specjalisty.

- *Przychodzący do nas młodzi ludzie są świetnie przygotowani, błyskotliwi, otwarci na wiedzę, dobrze władający językiem angielskim i chętni do pra-*



Mentoring w Ośrodku Obliczeniowym funkcjonuje bez zarzutu

cy – stwierdza Krzysztof Kolasiński. - *Ilość pracy sprawia, że często jesteśmy zmuszeni rzucić ich na bardzo głębokie wody. Moim zdaniem, przygotowanie dobrego procesora, kompetentnego w zakresie przetwarzania podstawowego 2D/3D, zajmuje od 3 do 5 lat. Opanowanie przetwarzania różnorodnych metodyk akwizycji 2D, 3D, przetwarzania zarówno danych lądowych jak i morskich, swobodne poruszanie się w technologiach PreSTM, PreSDM i modelowaniu (pre stack depth imaging), umiejętne rozwiązywanie problemów jakie niosą ze sobą w przetwarzaniu tereny pustynne (statyka), wieczna zmarzlina czy silnie zróżnicowane obszary góryste... sprawne poruszanie się w różnych systemach operacyjnych i sejsmicznych to już min 10 – 15 lat doświadczeń. A bywa, że wysyłamy „do boju” (przede wszystkim do QC) ludzi ze stażem kilkumiesięcznym – i oni sobie w tych stresujących warunkach świetnie radzą. Zapewniamy im wprawdzie wsparcie, oczywiście zdalne, na jakie pozwalają nowoczesne technologie komunikacji, lecz nie jest to przecież to samo, co kontakt bezpośredni i praca pod okiem bardziej doświadzonego kolegi.*

Ale napływowi pracowników towarzyszy także odpływ, przede wszystkim do firm zachodnich. Zjawisko to w szczególności dotyczy Ośrodka Obliczeniowego. Jest ono szczególnie istotne, bo dotyczy pracowników wartościowych, w których już zainwestowano. Jaka jest skala problemu i jak sobie zamierza z nim radzić jego kierownictwo?

- *W ciągu niespełna dwóch ostatnich lat odeszło od nas około 10 osób – odpowiada Krzysztof Kolasiński. – W ostatnich miesiącach odszedł jeden kolega z dziewięcioletnim stażem, zatem inżynier z dużym doświadczeniem i wiedzą, predestynującym go nie tylko do samodzielnej realizacji projektów, ale także do szkolenia młodego pokolenia procesorów. Strata jest więc duża i odczuwalna. Musimy jednak odejść od starych nawyków. Rotacja w branży jest w świecie zjawiskiem naturalnym i nie należy go demonizować. Nie da się go wyeliminować i możemy jedynie podejmować działania mające na celu minimalizację lub łagodzenie jego ujemnych skutków. Należy założyć, że będą następne odejścia. Musimy określić grupę pracowników kluczowych (taką wiedzę posiadamy) i stworzyć takie mechanizmy, aby oferta pracodawcy była na tyle atrakcyjna, by móc konkuruwać z ofertami innych firm geofizycznych. Zaznaczam, że nie chodzi tu jedynie o kwestie finansowe, chociaż one także są istotne. Możemy przypuszczać, że część tych geofizyków wyrazi w przyszłości chęć powrotu do nas. Jeśli wrócą wzbogaceni o nowe doświadczenia zawodowe i organizacyjne, przyjmijemy ich z otwartymi rękami.*

Proces przygotowania zawodowego skrócił się w ostatnim czasie bardzo. Nie byłoby to możliwe, gdyby nie zaangażowanie i entuzjazm, z jakim się spotykamy ze strony młodej kadry. Jest to chyba związane z tym, że dziedzina przetwarzania sejsmicznego należy, obok testowania militarnego zastosowania optoelektroniki w warunkach symulowanych wybuchów jądrowych, symulacji trzęsień ziemi, prognoz pogody, do najbardziej zaawansowanych w technologii IT. Młodzi adepci mają więc w naszym

Ośrodku Obliczeniowym do czynienia z topem światowym jeśli chodzi o sprzęt, technologie, metodykę itp.

Średni wiek ośrodkowej kadry obniżył się znacząco. Czy wymianie pokoleniowej nie towarzyszy konflikt pokoleniowy? Czy kierownictwo uważa, że ma dobry kontakt z załogą?

- *Rzecz dotyczy nie tylko kierownictwa, ale w ogóle relacji między młodszy i bardziej zaawansowanymi wiekowo specjalistami – odpowiada Krzysztof Kolasiński. – Jak na warunki, którymi dysponujemy, nie jest najgorzej. Pracownicy mają ze sobą dobry kontakt, nie zauważyłem, żeby był jakiś niedobry dystans między starszymi a młodszy. W relacjach raczej dominuje partnerstwo. Przejawem tych relacji jest otwartość z jaką doświadczeni inżynierowie dzielą się swoją wiedzą ze swoimi młodszy następcami, nikt w GOP nie „chomikuje wiedzy”, wręcz przeciwnie dzieli się nią w trakcie wspólnej pracy. Z racji lokalowych nie możemy rozmieścić osób tak jak byśmy chcieli. A chcielibyśmy, żeby młodzi mogli się kontaktować ze starszymi nie tylko w „boksach”, przy monitorach, ale także przy kawie, herbacie, słowem w sensie mniej zawodowym a bardziej towarzyskim. Nawiasem mówiąc w czasie takich spotkań doskonale omawia się napotkane problemy z zakresu przetwarzania i dzieli z innymi sposobami ich rozwiązywania. Taka integracja przez wspólne wymieszanie pokoleniowe. Niestety na przeszkodzie stoją ograniczenia lokalowe. A co do kierownictwa, mogę powiedzieć jedno: z każdym trudnym problemem, nie tylko zawodowym, mogą nasi młodzi koledzy przyjść i z uwagą zostaną wysłuchani. Ma to czasem miejsce i to już coś znaczy.*

Powrót „na stare śmieci”

Ośrodek Obliczeniowy rozrasta się więc kadrowo, ale nie terytorialnie, dlatego boryka się z problemem prozaicznym: brakiem miejsca. Aby zapewnić pracownikom godziwe warunki pracy, gdzieś trzeba ich ulokować, dać dostęp do terminala, ale też zapewnić miejsca, gdzie mogą wypić przysłowiową kawę, chwilę się zrelaksować, zapoznać się ze specjalistycznymi artykułami – bez tego nie będzie wydajności ponieważ zmęczone oczy procesora odmówią posłuszeństwa – to tylko kwestia czasu. Obecnie jedna pracownia licząca prawie 20 osób została zlokalizowana w budynku byłego Magazynu Głównego. Ale to rozwiązanie doraźne. Idąc naprzeciw potrzebom, powstała koncepcja przeniesienia Ośrodka do budynku „Laboratorium”, gdzie Ośrodek zajmie 3 piętra. W tej chwili trwają tam zaawansowane prace remontowe. Jest to w pewnym sensie powrót na „stare śmieci”; młodzi nie pamiętają, a może nawet nie wiedzą, że to właśnie na 4 piętrze „Laboratorium” był zlokalizowany w latach 70. XX



Pomieszczenia w byłym Magazynie Głównym są wygodne i przestronne

wieku pierwszy Ośrodek Obliczeniowy GT.

Plan przewiduje także wybudowanie nowej serwerowni, spełniającej nowoczesne standardy w zakresie ochrony p-poż, parametrów termicznych, energetycznego i bezpieczeństwa.

- *Chcielibyśmy, aby była ona także rozwojowa, umożliwiająca zainstalowanie kolejnych jednostek obliczeniowych bo przecież kto nie idzie naprzód, ten się cofa – wyjaśnia Ludwik Augustowski, Główny Analityk Ośrodka Obliczeniowego. – Nie będzie to serwerownia Ośrodka Obliczeniowego ale zakładowa, mieszcząca także serwery dla interpretacji, geofizyki wiertni-*

czej i zarządzania

Trzeba tu dodać, że administratorzy Ośrodka Obliczeniowego serwisują także sprzęt komputerowy Ośrodka Interpretacji Sejsmicznej. Jest to trend jak najbardziej zgodny z tendencjami światowymi, gdzie integracja przetwarzania i interpretacji jest oczywista.

O „zabawkach”

Technologia komputerowa wciąż dynamicznie się rozwija. Ośrodek Obliczeniowy, chcąc nie chcąc, musi nadążać za światowymi standardami. Od 4 lat zdomowały się tu komputery klastrowe. Pierwszy był 38-nodowy IBM oparty na 76-ciu 32-bitowych procesorach Xeon. Potem pojawił się 32-nodowy Sun z 72-ma 64-bitowymi procesorami AMD Opteron (rozbudowany następnie do 64 nodów).

- Obecnie przyszedł czas procesorów wielokorowych – mówi Ludwik Augustowski. - Zakupiliśmy 64-nodowy klastrowy z procesorami dwukorowymi, oraz klastrowy 16 nodowy na użytek ośrodka dedykowanego dla firmy ENI w Faridabadzie. Nie lada wyczynem było zainstalowanie i uruchomienie go w Indiach. Wyczynem było nie tylko uruchomienie samego komputera,



Nowe urządzenia klimatyzacyjne



Serwery i UPS-y w odremontowanych pomieszczeniach

ale również zapewnienie mu stabilnego i bezpiecznego zasilania i klimatyzacji (każdy kto był w Indiach czuje ten problem).

Systemy klastrowe, które dziś stanowią już standard, to technologia wymagająca. Zmiana sprzętowa pociągnęła za sobą zmiany w infrastrukturze. Aby zabezpieczyć możliwość ciągłej pracy systemów klastrowych, trzeba było sprostać wymaganiom przez nie rygorom eksploatacyjnym. Dotyczy to klimatyzacji, bezpieczeństwa i stabilności źródeł zasilających w energię elektryczną, bez czego nie ma bezpieczeństwa danych, na co starannie zwracają uwagę nasi klienci. To bezpieczeństwo zawiera w sobie także ochronę danych przed podmiotami trzecimi, nieuprawnionymi do ich wykorzystywania. Ostatnio systemy zasilania i klimatyzacji Ośrodka Obliczeniowego przeszły gruntowną modernizację zrealizowaną przez Dział Energetyki i Obiektów Budowlanych.

Przesyłanie danych odbywa się „klasycznie”, na nośnikach magnetycznych (taśmy cartridge), ale coraz częściej także przez Internet. Wydaje się, że dynamiczny rozwój sieci globalnej może już niedługo zrewolucjonizować organizację przetwarzania sejsmicznego. Ludwik Augustowski

ilustruje to przykładem:

- W naszym ośrodku dedykowanym w Faridabadzie zaszła potrzeba rozwiązania pewnego specyficznego problemu. Skonfigurowaliśmy więc połączenie w taki sposób, że interaktywne przetwarzanie realizowane na sprzęcie w Toruniu było obserwowane na komputerach w Faridabadzie.

Podobnie zdalne komunikowanie się z siecią produkcyjną stosuje wielu pracowników ze swoich domowych komputerów. Umożliwia to monitoring zadań bez potrzeby przyjeżdżania do Ośrodka, np. w weekendy.

Rysuje się perspektywa organizowania ośrodków dedykowanych bez potrzeby instalowania w kraju docelowym serwerów obliczeniowych. Wystarczy tam tylko końcówki (terminale) sterujące - przez sieć globalną - procesem realizowanym na stacjonarnych serwerach w Toruniu.

A co z oprogramowaniem?

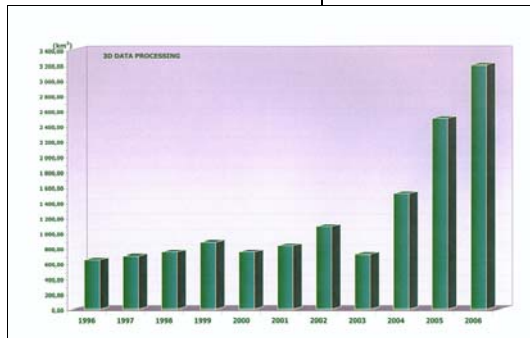
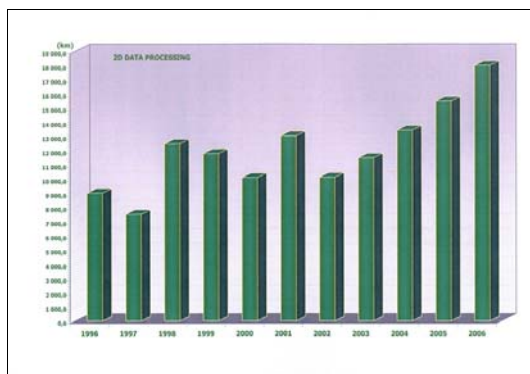
- Zasadniczym systemem przetwarzania pozostaje Promax – wyjaśnia Ludwik Augustowski. - Ostatnio niemiłe zaskoczył nas jego producent, Landmark, informując, że nie będzie kontynuował serwisu oprogramowania pracującego pod kontrolą systemu Solaris.

Pociągnie to za sobą konieczność wymiany serwerów Solarisowych na nowe serwery umożliwiające współpracę z systemem RedHat. Na szczęście Paradigm, producent innego oprogramowania do przetwarzania, oferuje również serwis swoich programów dla tego typu systemu. Oprogramowanie firmy Paradigm, stanowiące nasz drugi podstawowy system sejsmiczny, dedykowane jest głównie do migracji czasowej i głębokościowej przed składaniem. Mamy zespół, który się w tym specjalizuje.

Czas w Ośrodku Obliczeniowym płynie szybko. Rytm jego pracy mierzony jest dziś zawrotną ilością informacji przetwarzanej w ciągu sekundy, kilometrażem profili i powierzchnią zdjęć 3D, które też rosną, jak to widać na wykresach zdołających Ośrodkowy folder reklamowy. Kurczy się także przestrzeń, przede wszystkim dzięki oszczędzającym możliwościom komunikacyjnym. Spektrum wiekowe pracowników jest szerokie, lecz w zgodzie pracującym zespole entuzjastów młodość jest udziałem wszystkich.

Z wizytą gościł, sfotografował i opisał

Tadeusz Solecki



Wyniki produkcyjne Ośrodka Obliczeniowego w latach 1998-2006. Jak widać, krzywa wciąż rośnie!

INTERAKTYWNA ANALIZA V_p/V_s

Zastosowanie sejsmiki wieloskładnikowej wymusiło konieczność użycia nowej generacji oprogramowania do przetwarzania pola fal przemiennych. Specyfika przetwarzania danych sejsmicznych zarejestrowanych metodą trójskładnikową została już opisana na łamach "Impulsu" przez **Michała Podolaka** ("Sejsmika wieloskładnikowa z perspektywy processingu" - nr 11/2003). Dziś **Stefan Krempeć** pisze o programie interaktywnej analizy V_p/V_s .



W artykule Michała wskazano, jakie nowe narzędzia powinny pojawić się w systemach przetwarzania. Namiastki niektórych narzędzi można było uzyskać poprzez kombinacje istniejących programów, pojawiła się też ograniczona liczba programów dedykowanych do przetwarzania danych sejsmiki wieloskładnikowej. Generalnie jednak producenci oprogramowania nie nadążają za potrzebami, co wywołało konieczność tworzenia własnego oprogramowania, szczególnie z zakresu skomplikowanych procesów interaktywnych. Chciałbym dzisiaj przybliżyć Państwu program interaktywnej analizy V_p/V_s , stworzony w Pracowni Systemów Komputerowych Ośrodka Obliczeniowego.

Prędkość sumowania fal przemiennych może być opisana poniższym wzorem:

$$V_{nmoPSn} = \sqrt{\frac{\sum_{i=1}^n (V_{p_i} + V_{s_i}) h_i}{\sum_{i=1}^n \frac{1}{(V_{p_i} + V_{s_i})} h_i}} \quad (1)$$

gdzie: V_{p_i} i V_{s_i} są odpowiednio prędkościami interwałowymi fal podłużnych i poprzecznych dla i -tej warstwy, zaś h_i miąższością tej warstwy.

Przy założeniu stałego stosunku V_p/V_s , wzór (1) może być przekształcony do postaci:

$$V_{nmoPSn} = \sqrt{\frac{\sum_{i=1}^n V_{p_i} h_i}{k \sum_{i=1}^n \frac{h_i}{V_{p_i}}}} \quad (2)$$

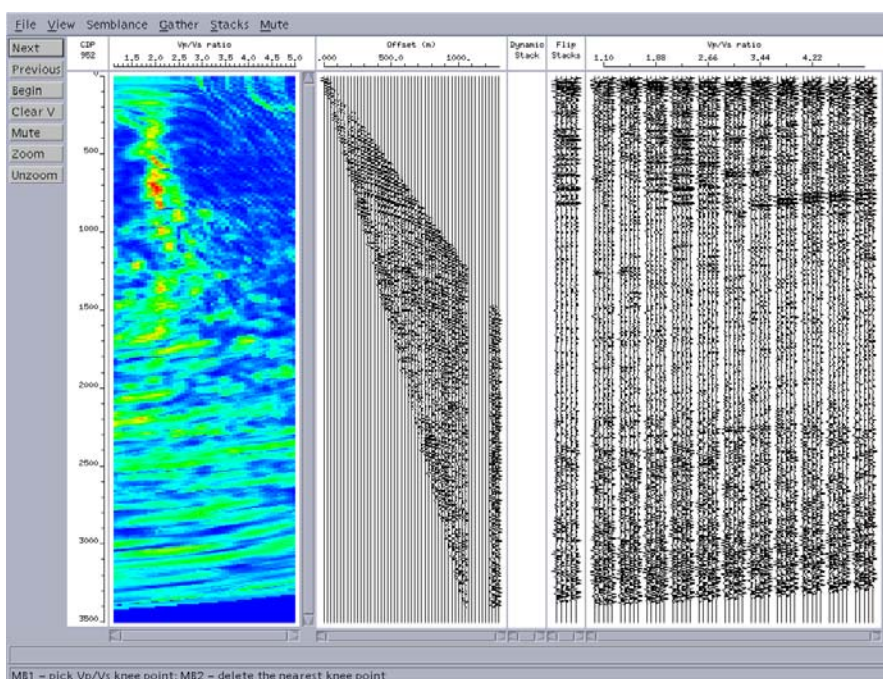
gdzie: $k = V_p/V_s$

Znając prędkość fal podłużnych V_p , określoną np. poprzez klasyczną analizę prędkości, można wykonać analizę prędkości sumowania fal przemiennych, wykorzystując stosunek V_p/V_s jako parametr.

Prędkość fal podłużnych może być zadawana w dowolnej postaci (sumowania, interwałowa, średnia).

Jest ona w programie przeliczana na prędkość interwałową w głębokości, a następnie na prędkość sumowania fal przemiennych zgodnie z wzorem (2). Interfejs graficzny procesu jest wzorowany na interfejsie interaktywnej analizy prędkości ProMAX-a®, aby uczynić go bardziej przyjaznym dla wieloletnich użytkowników tego systemu.

Interaktywna analiza V_p/V_s została dołączona do systemu przetwarzania danych sejsmicznych ProMAX® i korzysta z jego bazy danych. Jest ona procesem typu stand-alone, a wejściem do niej są wspomniane już prędkości fal podłużnych oraz kolekcje ACP/CCP (asymptotycznego/wspólnego punktu konwersji), z ACP/CCP załadowanym w nagłówku trasy w miejsce CDP. Z kolekcji tych tworzone są superkolekcje w oparciu o dostarczone przez użytkownika pa-



Rys. 1. Okienko robocze analizy V_p/V_s

(Ciąg dalszy ze strony 6)

rametry. Ze względu na dużą ilość parametrów wejściowych, i brak możliwości ich wyświetlenia jednocześnie na ekranie, w menu zdefiniowane są parametry umożliwiające wyświetlanie bądź ukrywanie ich grup funkcjonalnych.

Po zdefiniowaniu wartości parametrów i wystartowaniu zadania wyświetlane jest okienko, np. takie jak pokazane na rys. 1.

Większość parametrów analizy może być modyfikowana w trakcie wykonywania poprzez wywołanie stosownego menu. Mogą być w ten sposób zmieniane zarówno parametry przetwarzania, jak i włączane/wyłączane wyświetlane panele. Pokazane na rys. 2 i 3 okienka nie wyczerpują możliwości zmian parametrów. Zmiany są możliwe również z innych menu. Maksymalnie w okienku może być wyświetlonych pięć paneli: współczynniki podobieństwa, superkolekcja ACP (CCP), suma dynamiczna odpowiadająca aktualnie wypikowanej krzywej Vp/Vs , suma odpowiadająca Vp/Vs dla aktualnej pozycji pointera myszy na panelu współczynników podobieństwa lub panelu sum i panel sum o stałym Vp/Vs (rys. 1).

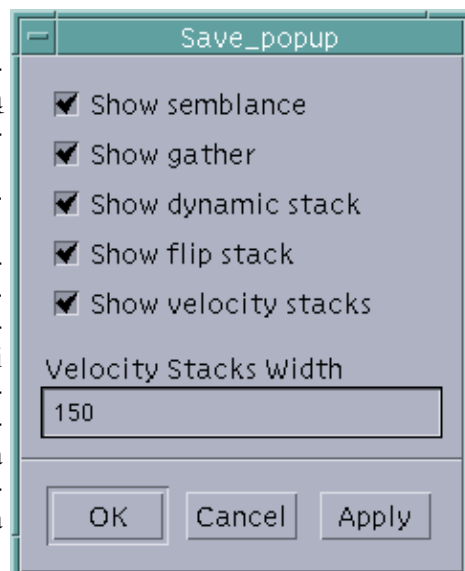
Krzywa Vp/Vs może być wypikowana na panelu współczynników podobieństwa lub panelu sum.

Współczynniki podobieństwa są obliczane w bramkach scentrowanych na hodografach obliczonych dla prędkości z wzoru (2) – jeżeli użytkownik nie wprowadza muttingu wypikowanego podczas analizy – bądź w bramkach horyzontalnych po wprowadzeniu poprawek kinematycznych dla prędkości z wzoru (2), jeżeli użytkownik aplikuje wypikowany podczas analizy mutting.

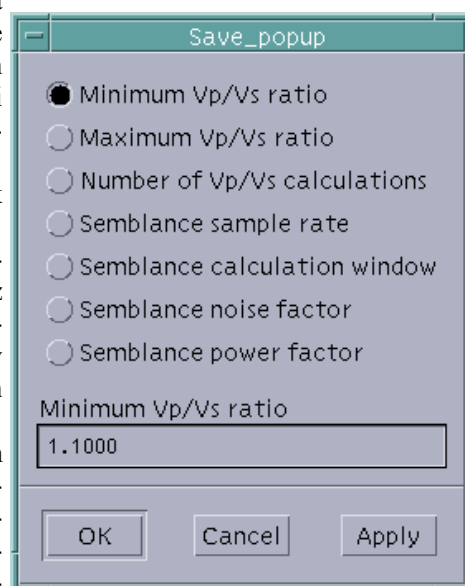
Pikowanie krzywych Vp/Vs możliwe jest zarówno przy normalnej skali, jak i w zoomie (rys. 4).

W panelu superkolekcji mogą być wyświetlane dane po wprowadzeniu poprawek kinematycznych dla wypikowanej krzywej Vp/Vs , bądź dane bez poprawek. W ostatnim przypadku wyświetlany jest hodograf odpowiadający Vp/Vs dla aktualnej pozycji pointera myszy. W panelu współczynników podobieństwa wyświetlane są też prędkości interwałowe dla fal podłużnych i poprzecznych.

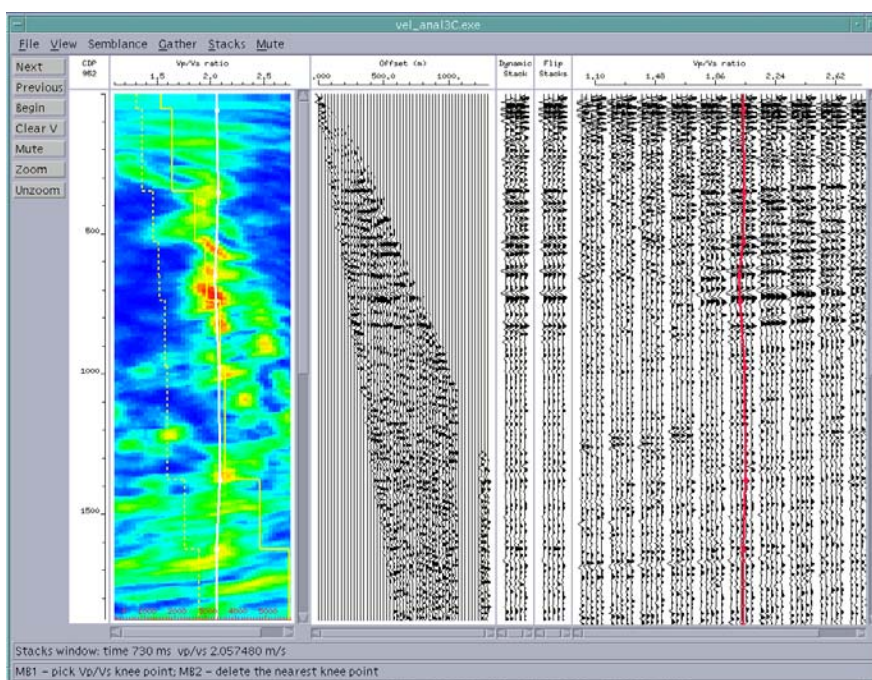
W lewym dolnym rogu okienka wyświetlana jest informacja o aktualnym położeniu pointera oraz o użyciu przycisków myszy. W okienku superkolekcji użytkownik może pikować mutting, a następnie aplikować je na analizowane dane. Wypikowane krzywe Vp/Vs (oraz ewentualnie krzywe muttingu) zapisywane są jako tablice w bazie danych ProMAX-a® i są dostępne



Rys. 2 Menu umożliwiające włączanie/wyłączanie wyświetlanych paneli oraz ich rozmiarów.



Rys. 3 Menu umożliwiające zmianę parametrów obliczania współczynników podobieństwa.



Rys. 4 Wypikowana krzywa Vp/Vs (w opcji Zoom).

ne dla dalszego przetwarzania. Przyciski „Next”, „Previous” oraz „Begin” z lewej belki menu umożliwiają nawigację po punktach analizy zdefiniowanych przez użytkownika. Przycisk „Clear V” pozwala usunąć ostatnią wypikowaną krzywą Vp/Vs , zaś przyciski „Zoom” i „Unzoom” umożliwiają przejście z normalnego trybu wyświetlania do trybu ZOOM bądź odwrotnie. Powyżej przedstawiono najbardziej istotne możliwości procesu. Szczegółowy opis parametrów analizy jak również instrukcja jego użycia dostępne są poprzez użycie przycisku „Help” z poziomu ProMAX-a®.

Stefan Krempeć



EAGE'2007

Tegoroczna Konferencja i Wystawa EAGE 2007 odbyła się w londyńskim Centrum Wystawienniczym EXCEL i przypadła na dni od 11-14 czerwca 2007. Na czele 14-osobowej delegacji Geofizyki Toruń stali Prezes **Stanisław Zoń** i Wiceprezes ds. Geofizyki **Maciej Górski**. Relacjonuje dla czytelników Impulsu **Maciej Świerzyński** z Działu Marketingu.



Centrum wystawowe Excel

fizykę Kraków, Geokinetics, który kilka miesięcy temu przejął znaną amerykańską firmą Grant Geophysics, oraz numer jeden w branży, fuzję WesternGeco/ Schlumberger. Stoisko GT cieszyło się dużym zainteresowaniem, czego dowodem były częste odwiedziny gości z różnych firm i stron świata. Należeli do nich m.in. Dave Johnson, Prezes amerykańskiej firmy Geokinetics, którego celem wizyty była ocena możliwości wykupu Geofizyki Toruń, z podobnymi intencjami pojawił się również Marice Nessim, Vice

Uczestnikami wystawy EAGE 2007 były najpoważniejsze firmy ze światowego sektora naftowo-gazowego, m. in. Chevron, BG, BP, Kuwait Oil Company, Saudi Aramco, Shell, Statoil, TOTAL. Obecność tej kategorii firm potwierdza wysoką rangę i duże zainteresowanie wystawami organizowanymi przez stowarzyszenie EAGE. Rynek usług geofizycznych reprezentowany był przez m. in. chińskiego giganta BGP Int., który w tym roku rozszerzył swoją ofertę usług geofizycznych o sejsmikę morską, CGGVeritas, będącej w trakcie reorganizacji po niedawnym połączeniu, Geofizykę Toruń, Geo-



Morze pawilonów



Z przyjaciółmi Persami

Prezes ds. Geofizyki w WesternGeco. Poza tym odwiedzili nas: Dr. Tom Armstrong, Starszy Geofizyk z firmy Dana Petroleum, oraz Hesham Molokhia, Starszy Geofizyk z greckiej firmy Hellenic, poszukujący kontraktorów geofizycznych do prac na terenie Egiptu. Steven Douglas, Kierownik ds. Poszukiwań w firmie Aspekt Energy, podzielił się z nami planami zlecenia badań sejsmicznych na terenie Kurdystanu i Turkmenistanu. Z ramienia firmy ExxonMobil odwiedził nas Yue Hong Lye, natomiast z firmy SHELL złożył wizytę odpowiedzialny za przeprowa-



Prezesi odbyli wiele rozmów

w różnych warunkach terenowych.

Uczestnicząc w wystawie i konferencji można było w tym roku zaobserwować kilka zjawisk, a mianowicie dalszą konsolidację na rynku geofizycznym poprzez łączenia i przejęcia firm, większe zainteresowanie firm naftowo-gazowych rynkiem egipskim, jemeńskim i kurdyjskim oraz wzrost zleceń na wykonywanie mniejszych zdjęć sejsmicznych w bardziej niebezpiecznych rejonach świata. Utrzymujące się nadal wysokie ceny ropy naftowej, stymulują zapotrzebowanie na sejsmikę poszukiwawczą. GT wykorzystuje sytuację i wzbogaca swoje doświadczenie prowadząc prace w różnych rejonach świata. Jej logo jest rozpoznawalne na światowym rynku naftowo-gazowym, dowodem czego są nazwiska i nazwy firm jakie odwiedzają nasze stoiska każdego roku.



Prezes Zoń na stoisku GT

Maciej Świerzyński. Zdjęcia z zasobów Autora

EAGE - Opinie

Grzegorz Ząbik (Ośrodek Obliczeniowy): Z punktu widzenia przetwarzania danych sejsmicznych wiodącym tematem tegorocznej konferencji były zaawansowane migracje. Standardem stało się migrowanie z użyciem anizotropii oraz danych wielokomponentowych. Obecnie wszystkie firmy produkujące pakiety migracyjne standardowo oferują te możliwości. Firma Paradigm Geophysical, z której pakietu do imagingu GeoDepth korzystamy, zaprezentowała nową migrację – CRAM (Common Reflection Angle Migration), która jest istotnym krokiem na przód w rozwoju technik migracyjnych i daje „bezprecedensową wierność odtworzenia nawet najbardziej skomplikowanej geologii”.

Na rynku producentów oprogramowania do imagingu pojawił się nowy gracz: Tsunami Development, firma działająca od 2000 r. Od początku przyglądaliśmy się jej rozwojowi z zainteresowaniem, bowiem oferuje migracje działające dużo szybciej od produktów konkurencji i dające bardzo dobre wyniki. Na tegorocznej konferencji firma Tsunami zaprezentowała produkt, który wydaje się być na tyle dojrzały, że warto się nim poważnie zainteresować.

Grzegorz Furgal (Ośrodek Interpretacji Geofizyki Wiertniczej): Pomimo tego, że stowarzyszenie EAGE zrzesza głównie specjalistów zajmujących się akwizycją, przetwarzaniem i interpretacją danych sejsmicznych, na wystawie można było znaleźć wiele ciekawych prezentacji z zakresu geofizyki otworowej. Do ciekawszych należy zaliczyć wystąpienie na stoisku firmy Shell, dotyczące zagospodarowania złoża Lunskeye na sachalińskim

szelfie. Jest to temat o tyle ciekawy, że nasz Ośrodek Interpretacji Geofizyki Wiertniczej brał udział przy interpretacji danych z tego złoża. Firma Paradigm, której oprogramowanie posiadamy, pokazała kilka modułów systemu Geolog z pogranicza sejsmiki, geofizyki otworowej i geologii. Szczególnie interesujące były aplikacje Multimin – program przeznaczony do kompleksowej interpretacji litologiczno-złożowej oraz SynSeis – wykorzystywany do generowania sejsmogramów syntetycznych.

W salach przyległych do głównej hali wystawowej odbywały się również serie wykładów w zakresu petrofizyki. Spośród wszystkich zagadnień prezentowanych przez wykładowców m. in. z takich firm jak BG, Schlumberger czy Shell warto odnotować „modny” u nas ostatnio temat wydobywania gazu z nieprzepuszczalnych warstw tzw. „tight gas reservoir”. Na zachodzie, szczególnie w USA i Kanadzie technika bardzo rozpowszechniona u nas dopiero w fazie raczkującej. Jest to zagadnienie o tyle trudne bo wymagające specjalistycznego, drogiego sprzętu pomiarowego o wysokiej rozdzielczości tzw. sond imagingowych oraz akustycznych ze źródłem dipolowym jak i odmiennych sposobów udostępniania złóż i ich eksploatacji.

Podsumowując, zaznacza się ogólna tendencja do tworzenia grup specjalistów łączących różne dyscypliny z zakresu geologii, geofizyki i inżynierii złożowej w celu kompleksowego rozwiązywania problemów złożowych co było szczególnie widoczne na stoisku firmy Schlumberger, jakby nie było potentata na rynku firm geofizycznych.

HIMAJALE - PIERWSZE SPOTKANIE

Dla wielu naszych pracowników otwartość na wyzwania nie kończy się z chwilą fajrantu. Trzech naszych młodych geodetów po zakończonej pracy na kontrakcie postanowiło zmierzyć się z groźnymi szczytami Himalajów. Jak poszło? Opowiada **Jacek Smierzchalski**.



Himalaje od dawna zaprzętały moją głowę. Okazja nadarzyła się szybciej, niż można było przypuszczać. Pod koniec lutego, tuż po ukończeniu kontraktu w Assamie, ruszyłem do Delhi, gdzie czekali już na mnie Przemek Gawroński i Tomek Maguder. Obaj również skończyli swoją pracę na grupach. Spotkanie to oczywiście nie było dziełem przypadku, lecz owocem półrocznych przygotowań. Naszym celem był szczyt Island Peak zwany również Imja Tse (6165 mnpm), położony w pobliżu ośmiotysięcznika Lhotse.

W Delhi zostajemy dwie noce. Pozostawiamy to gwarne i pełne kontrastów miasto, gdzie nieświadomych praw handlowych turystów zjadają na śniadanie lokalni sprzedawcy, i lecimy do Katmandu. Ono wita nas rzeszą rozwścieczonych taksówkarzy, niemalże bijących się o swych nowych klientów. Nie pozwalamy jednak „z siebie zedrzyć” i za całkiem uczciwą cenę jedziemy do centrum miasta. Nie mamy też problemu ze znalezieniem dobrego hotelu za jednego dolara. Katmandu to bardzo urzekająca metropolia licząca niemalże 850 tys. ludzi. Świątynie buddyjskie, niezliczeni mnisi i przyjaźnie uśmiechnięci Nepalczyki tworzą niepowtarzalny klimat.

Naszym następnym celem jest Lukla. Mamy dwa dni do wylotu i staramy się ten czas wykorzystać, przygotowując do wyprawy w góry. Sporym problemem jest waga naszych plecaków, z którymi przez najbliższe 14 dni nie będziemy się rozstawali. Nie mogą być za ciężkie. Niestety: lina, namiot, „kuchnia”, sprzęt wspinaczkowy, puchowe śpiwory, raki, czekany i jedzenie ważą odpowiednio dużo. Po spakowaniu okazało się, że na naszych plecach będziemy dźwigali po 22-23 kilogramy.



Typowa kuchnia, w jakiej zazwyczaj jadaliśmy najpopularniejszy ryż z kapustą i soczewicą.

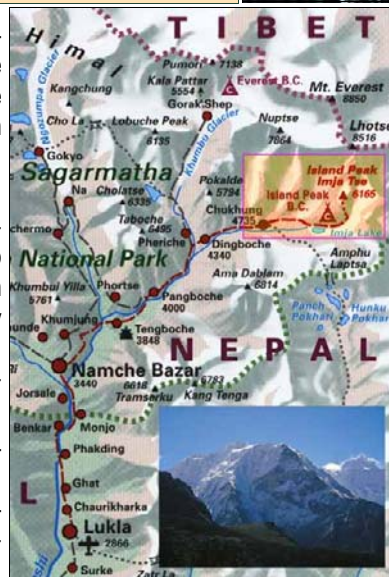


Jeden z wielu wiszących mostów, które mieliśmy do pokonania. Na zdjęciu Tomek Maguder.

Na lotnisku samolot ma tylko 3 godziny opóźnienia, miejscowi mówią, że to całkiem dobrze – zwykle jest więcej. Wsiadamy do małej awionetki i startujemy. Pierwszy raz widzę kokpit: w tak małym samolocie nie ma ścianki pomiędzy pasażerami a pilotami... Jeden z nich w czasie lotu czytał gazetę sportową. Naszym oczom ukazują się przepiękne pejzaże ostrych grani górskich w kłębowisku białych chmur, niczym skały na wzburzonym morzu. Ze wstrzymanym oddechem obserwujemy te przepiękne

góry czując, że już niedługo będziemy mieli okazję zmierzyć się z nimi. Lekkie turbulencje miotają naszym samolotem przelatującym nad kolejnymi przełęczami. W końcu dostrzegamy Lukle. Widok lotniska mrozi nam krew w żyłach. Jest to kilkusetmetrowy pas zwieńczony skalną ścianą. Na pokładzie zapada cisza, wszyscy w skupieniu obserwują zbliżającą się ciemną nawierzchnię pasa startowego. Dzięki sporemu spadkowi pasa oraz zmianie kierunku obracania się śmigieł zatrzymujemy się tuż przed ścianą. Dla pilotów jest to już rutyna, dla nas wydarzenie bardzo mocno podnoszące adrenalinę.

Niewiele czasu spędzamy na miejscu. Czas ruszyć; mamy tylko 2 tygodnie, aby wejść na Imja Tse i zdążyć na samolot powrotny. Po wylądowaniu od razu ruszamy w drogę i po około 6 godzinach marszu zatrzymujemy się w miejscowości Phakding,



Młyn modlitewny w przydrożnej kaplicy. Pełny obrót sygnalizował dźwięk dzwonka. Na młynie wypisane są mantry.



Cały skład drużyny wraz ze spotkanym Rosjaninem nauczycielem akademickim z Nowosybirska (drugi z prawej).

gdzie nocujemy. Zmierzch zapada wcześniej, bo już około godziny 17-17:30. Pierwsze wrażenia są bardzo optymistyczne. Jest trochę zimno, a jesteśmy dopiero na wysokości ok. 2600 mnpm. Temperatura zmienia się o -1°C na każde 100 metrów w górę. Potwierdza to nasze informacje, iż na wysokości 5000 mnpm jest teraz ok. -20°C . Jesteśmy w dolinie Khumbu, która prowadzi prosto do największej góry świata Mount Everestu, po tybetańsku Czomolungma, czyli *Bogini Matka śniegu*. Przed nami wiele dni drogi ścieżką, która podążali wszyscy,



Powiewające chorągiewki, na których wypisane są mantry.



Namche Bazar duża wioska położona na wysokości 3440 mnpm.

na każdym sznurze do prania łopoczą tysiące małych flag, na których zostały wypisane modlitwy. Łopot tych flag jest modlitwą odmawianą przez osobę, która ją przywiesiła. Mijamy świątynie i charakterystycznych mnichów ubranych w czerwone szaty. Elementy buddyjskiej architektury komponują się idealnie z ostrymi zaśnieżonymi szczytami tych niedostępnych gór. Po drodze pojawiają się młynki modlitewne, na których są wypisane mantry, a których zakręcenie powoduje odmówienie modlitwy. Ku naszej ucieśze mieliśmy okazję spotkać również młynki napędzane wodą – modlitewne perpetuum mobile.



Młynki modlitewne w jednej z buddyjskich świątyń we wiosce Tengboche.

Drugiego dnia docieramy do Namche Bazar położonego na wysokości 3440 mnpm. W miejscowości jesteśmy już po zmroku. Przez cały dzień towarzyszył nam coraz gęściej padający śnieg. Jesteśmy przemoczeni i zmrozeni, do tego zaczynamy już po-

ważnie odczuwać mniejszą ilość tlenu w powietrzu. Namche Bazar to ostatnia tak duża osada, która, gdyby nie wszędobylskie jaki, wyglądałaby jak wioska w Alpach.

Następnego dnia ruszamy do Tengboche położonego na wysokości ok. 3800 mnpm. Czeka nas cały dzień podchodzenia. Już teraz doskonale odczuwa-

którzy chcieli zmierzyć się z najwyższym szczytem Ziemi jak i leżącego w pobliżu Lhotse (8511 mnpm). Największym problemem będzie reakcja naszych organizmów na zmniejszającą się ilość tlenu wraz ze wzrostem wysokości. Już na 3000 mnpm odczuwa się pierwsze objawy niedotlenienia. Zakładamy, że aklimatyzację przeprowadzimy na wysokości ok. 4000 mnpm. Spędzimy tam wówczas dwie do trzech nocy, w międzyczasie robiąc sobie wycieczki na pobliskie pięciotysięczniki. Taki jest ogólny plan na następne dni wędrówki. Tymczasem ruszamy dalej. Przed nami sporo drogi. Mijamy wszędobylskie dzieciaki krzyczące NAMASTE (witaj). Dolina zamieszkaana jest niemal wyłącznie przez buddystów. Zewsząd spozierają na nas stupy z namalowanymi oczami Buddy patrzącymi w każdą stronę świata. Niezliczona ilość napisów wykutych w skałach i pomalowanych na biały kolor, będącymi mantrami, sprawia że czujemy się niemalże bohaterami Tolkienowskich powieści. Na każdym wiszącym moście,



Wiszące mosty często miały ponad 100 m długości. Na moście maszerujący Tomek.



Klasztor buddyjski we wiosce Tengboche.



Wchodzimy już w wysokie góry. Na pierwszym planie buddyjska stupa, w tle dwa ośmiotysięczniki: z lewej Mount Everest (8848 mnpm), z prawej Lhotse (8511 mnpm)

my ciężar naszych plecaków. Jednak ich waga jest niczym w porównaniu z obciążeniem lokalnych tragarzy, którzy utrzymują swe rodziny wnosząc wszelkiego rodzaju bagaże sięgające 100 kg!!! do wiosek położonych wyżej. Szerpowie to bardzo radośni i dowcipni ludzie. Nieraz zdarzało nam się maszerować w równym tempie całymi godzinami i odpoczywać w tych samych miejscach. W drodze mamy okazję pierwszy raz zobaczyć majestatyczną sylwetkę Mount Everestu i Lhotse, co jakiś czas wynurzających się z chmur. Do celu dochodzimy niemal po zmroku. Śpimy w chacie, gdzie temperatura w naszym pokoju spada do -5°C . Jedyne ciepłe pomieszczenie to



Po poprawie pogody widzimy w całej okazałości Czomolungme i Lhotse.



wspólna sala, w środku której stoi piec. Opalęm najczęściej są wysuszone odchody jaków. Gdyby nie nasze puchowe śpiwory byłoby nieciekawie.

Czwarty dzień drogi to krótki odcinek z Tengboche (3800 mnpm) do Pangboche (4000 mnpm). Jest to kilkugodzinny odcinek z niewielkim podejściem. Nasz dzisiejszy cel będzie bazą aklimatyzacyjną przez następne kilka dni. Wszyscy czujemy, iż czas najwyższy odpocząć i zwolnić. Niestety Tomasz zaczyna chorować.

Prosta zwykła grypa potrafi na tej wysokości być poważnym zagrożeniem. Może wstrzymać aklimatyzację i co się z tym wiąże doprowadzić do poważnych powikłań i choroby wysokogórskiej. Najlepszym rozwiązaniem w tej sytuacji jest sprowadzić chorego o 1000 m w dół. Po konsultacji z miejscowymi „lekarzami” i sprzeciwie Tomka, który chciał zostać, postanowiliśmy jeszcze jeden dzień poczekać i zoba-

Buddyjska stupa wraz z namalowanymi oczami Buddy. Trzecie oko symbolizuje, że bóstwo widzi więcej niż nam się wydaje. W tle przepiękny szczyt Ama Dablan 6856 mnpm (w tłumaczeniu *Matka z perłowym naszyjnikiem*).

(Ciąg dalszy ze strony 12)

czyć, czy przyniesie poprawę.

Niestety poprawy nie ma, a stan się pogarsza. W tej sytuacji z rana opuszczamy nepalską rodzinę, u której mieszkaliśmy przez ostatnie 2 dni. Pogoda nam nie sprzyja. Pada śnieg. Mamy do pokonania odcinek, którego przebycie wcześniej zajęło nam dwa dni. Dzięki temu, że zatrudniliśmy jednego tragarza udaje nam się go zrobić w jeden dzień. Wysiłek jest jednak ogromny. Idziemy w ciemnościach. Nie wiemy jak daleko jest wioska. Nareszcie ku mej radości słyszę dzwonek wodnego młynka modlitewnego. Wiem już, że jesteśmy blisko. Na miejsce docieramy ok. 21:00.

Następny dzień przynosi zdecydowaną poprawę zdrowia Tomka. Wraca mu apetyt i dowcip. Wszystkim spaść kamień z serca. Wiedzieliśmy, że z nim już wszystko dobrze i że jeszcze jeden dzień będzie od-



Jesteśmy na wysokości 5000 mnpm. Zewsząd otaczają nas, budzące grozę pełne szczelin lodowce.



Wysokość 5000 mnpm. Po całym dniu marszu chwila postoju i jednocześnie zachwytu nad otaczającym nas pięknem gór.

poczywał w tej chacie. Wspólnie z Przemkiem musimy podjąć decyzję, co robić dalej. Obaj zdawaliśmy sobie sprawę, że mamy już za mało czasu, żeby zdobyć „naszą” górę i zdążyć na samolot powrotny, lecz za dużo, żeby zrezygnować. Po południu ruszamy. Nabyta aklimatyzacja pozwala nam na szybkie tempo, przed wieczorem jesteśmy już w Pangboche. Nasz gospodarz wita nas miło. To nieprzeciętny człowiek, który był 6 razy na szczycie Mount Everestu



Jeden z tragarzy. Dwie belki, które wnosi wyżej położonych wiosek ważą 84 kg, posłużą do budowy domu. Płacą mu za każdy wniesiony kilogram.

i raz na Cho Oyu (8201 mnpm) zupełnie się o tym nie chwalcą.

Kolejne dni mijają szybko. Wychodzimy wcześniej, najczęściej przed świtem. Dochodzimy przed wieczorem. Ostatnia wioska, w której nocujemy to Chungung (4735 mnpm). Potem trzeba już liczyć na siebie. Żle śpię tej nocy, męczę się z niestrawnością i bólem brzucha.



Tragarze wnoszący żywność w tym alkohol dla turystów. Chwila odpoczynku, do którego wykorzystują pomysłowe laski.

Nie krzyżuje nam to jednak planów, by dojść chociaż do podnóża szczytu. Ruszamy przed 9. Trasa nie jest łatwa. Ostatni opad śniegu zasypał wszelkie ślady i musimy sami przecierać ścieżkę. Idziemy korytem rzeki lodowcowej wzdłuż moreny bocznej. Południowa strona grzbietu jest wytopiona więc korzystamy z okazji i trawersując po piarżyskach powoli zbliżamy się do szczytu, oszczędzamy sobie trudu przecierania. Niestety decyzja jest błędna. Żeby dojść do ścieżki musimy się teraz przeprawić przez lodowiec. Pokonanie odcinka 400 m zajmuje nam ok. 4 godzin. Teren jest niebezpieczny, szczeliny i świeży śnieg



Przetaczające się masy chmur przez jeden z ośmiotysięczników. Przez cały czas słysząc głośny szum. Nie wiemy czy to porywisty wiatr wysoko w górach, czy też rzeka lodowcowa pod nami.



Powrót już bez skrótów, niestety cały dzień przecierania ścieżki zasypanej śniegiem.
Na zdjęciu Przemek

nie pozostawiają złudzeń. Docieramy do małego zamrażniętego stawu, tam śmiertelnie zmęczeni rozbijamy obóz. Godzina odpoczynku, słychać tylko nasze łapczywe oddechy próbujące złapać więcej tlenu ... jesteśmy na wysokości ponad 5000 mnpm.

Po odpoczynku przez najbliższe dwie godziny topimy śnieg. Każdy z nas potrzebuje minimalnie 3 litry wody pitnej. Na tej wysokości organizm strasznie się odwadnia. Tej nocy temperatura spada do -20°C . Nocujemy u podnóża największej ściany świata – południowej ściany Lhotse wysokiej na 3200 m. Wielu himalaistów mierzyło się z tą ścianą. Nasi rodacy Krzysztof

Wielicki i Artur Hajzer wspinali się na nią w stylu alpejskim (minimalna ilość sprzętu, brak baz pośrednich). Niestety musieli zawrócić 200 m od wierzchołka po pokonaniu 3 km. Na tej właśnie ścianie 24 X 1989 r. zginął nasz największy himalaista Jerzy Kukuczka.

Wstajemy ze wschodem słońca jednak działamy bardzo powolnie ... to wpływ wysokości. Odrobinę otepiali zwiżamy obóz i powoli ruszamy dalej. Docieramy do opuszczonej stajni jaków, zostawiamy tu bagaże i ruszamy zobaczyć dalszą drogę. Trzeba wyruszyć około drugiej w nocy, żeby zdążyć wrócić przed zmierzchem, a po zmroku warto znać drogę. Po powrocie rozbijamy namiot i zaczynamy topić śnieg. Ostatnia narada kończy się decyzją, iż nie mamy szans żeby wejść i wrócić na czas na lotnisko.



Po lewej stronie ośmiotysięcznik Lhotse po prawej Imja Tse 6165 mnpm. Pomiędzy nimi morena denną – olbrzymie gruzowisko.



Jeden z noclegów pod namiotem na wysokości ok. 5100 mnpm. Tej nocy temperatura spadła do -20°C .

Decyzja jest słuszna, gdyż podejście zajmuje ok. 10 godzin natomiast ostatnie 200 m wymaga poręczówki – zabezpieczenia liną, co w rezultacie wydłuża czas o kolejne 3 godziny, nie wliczając powrotu i odpoczynku.

Zejście do Lukli zajęło nam 3 dni. Stąd o 8 rano wylatujemy do Katmandu. Tam spotykamy się z czekającym na nas Tomkiem. Wszyscy decydujemy się wracać do Delhi autobusem za 20 dolarów – zajmie nam to 36 godzin. Niestety, (czego się zresztą spodziewaliśmy) w autobusie nie działa nic poza hamulcami i skrzynią biegów – dobre i to, bo byśmy jechali dłużej, a tak tylko 52 godziny!!!!.

W Delhi ostatnie zakupy i upragniony samolot Lufthansy do Frankfurtu i dalej do Gdańska.

Podsumowując muszę przyznać, iż wiele się nauczyliśmy na tej wyprawie, obcując z tak wysokimi górami. Popelniliśmy kilka błędów choćby rezygnacja z tragarzy, którzy ponieśli by te za ciężkie plecaki. Szybkie tempo, a przede wszystkim mała ilość czasu – góry wymagają go dużo, dużo więcej. Niezaprzeczalnie pozostaje wrażenie, że przebycie tych 100 km (50 km w jedną stronę) z 23 kg na plecach, nie licząc przewyższeń, pozwoliło nam tylko poczuć się, jakbyśmy byli w bajecznie pięknej galerii. Mogliśmy je tylko oglądać, było to jednak za mało żeby je „dotknąć”.

Szczyt Imja Tse na tle wioski Dingboche. Imia Tse (angielska nazwa Island Peak) wznosi się na wysokość 6165 mnpm. Ostatnie 200 m wymaga użycia asekuracji. Jest często wykorzystywany przez Himalaistów jako szczyt aklimatyzacyjny. Latem jest często odwiedzany przez turystów. Wiąże się to z jego atrakcyjnością i dostępnością. Piękne widoki na Lhotse i Ama Dablam rekompensują trud. Wysiłek, który podjęliśmy wiązał się głównie ze zdobywaniem Imja Tse samego i przed rozpoczęciem sezonu walcząc z mrozem i śniegiem.



Sfrustrowani pasażerowie, którzy zamiast 36 godzin podróży jadą 52 godziną. Na szczęście autobus się nie zepsuł.

Na samym końcu pragnę w imieniu swoim jak i moich przyjaciół Tomka i Przemka podziękować panom Aleksandrowi Leszczyńskiemu i Grzegorzowi Łuczce za pomoc i wsparcie okazane podczas realizacji tej wyprawy. Dziękujemy również wszystkim, którzy nam pomagali szczególnie „przyjaciółom z Delhi”.

Artykuł dedykuję mojej ukochanej żonie Iwonie

Jacek Śmierzchalski

Fotografie z kolekcji Autora



Więści z PGNiG

PGNiG ma działkę w Egipcie

PGNiG wygrało przetarg na koncesję poszukiwawczą Bahariya w Egipcie.

11 czerwca PGNiG SA otrzymało informację, że złożona 7 listopada oferta Spółki na poszukiwania na bloku nr 3 Bahariya w Egipcie została zaakceptowana przez Egyptian General Petroleum Company. Była to pierwsza runda przetargowa na koncesję poszukiwawczą w Egipcie, w której PGNiG złożyło ofertę.

Blok Bahariya jest położony ok. 200 km na południowy-zachód od Kairu na obszarze Western Desert. W ciągu ostatnich 10 lat na obszarze Zachodniej Pustyni dokonano szeregu znaczących odkryć złóż ropy naftowej. Blok Bahariya ma powierzchnię 4414,4 km². Zgodnie z egipską procedurą przyznanie koncesji Bahariya podlega zatwierdzeniu przez odpowiednie władze Arabskiej Republiki Egiptu.

Jak powiedział rzecznik spółki Tomasz Fill, dopiero po dokładnych badaniach sejsmicznych i pierwszych próbnym odwiertach będzie można oszacować zawartość złoża. Oznacza to, że koszty przygotowania terenu do eksploatacji i perspektywy wydobywania będą znane dopiero za rok. PGNiG kupując koncesję, która będzie ważna przez kilka lat, zobowiązało się do wykonania określonych prac m.in. sejsmicznych. Trudno ocenić, kiedy rozpocznie wydobywanie, gdyż nie wiadomo, kiedy zakończy się procedura zatwierdzania udzielenia koncesji (zwykle w Egipcie trwa od roku do dwóch lat).

Na interesujące wszystkich pytanie: czy

Geofizyka Toruń będzie wykonawcą badań sejsmicznych wypadła odpowiedzieć pytaniem: czy ktoś ma jakieś wątpliwości?

Integracja obrotu

PGNiG SA kończy wydzielanie prawne sześciu Operatorów Systemu Dystrybucyjnego. Jest to kluczowy etap w projekcie prawnego rozdzielania działalności handlowej od technicznej dystrybucji gazu. Taki obowiązek nakłada Dyrektywa Unii Europejskiej (2003/55/EC) oraz znowelizowane Prawo Energetyczne. PGNiG powinno dokonać rozdziału handlu i dystrybucji gazu od 1 lipca 2007 roku.

Wprowadzane zmiany polegają na zintegrowaniu działalności obrotu hurtowego i detalicznego w PGNiG oraz przekształceniu spółek gazownictwa w operatorów systemów dystrybucyjnych. W związku z tym detaliczny obrót gazem oraz obsługa klientów na terenie całego kraju zostaną przeniesione ze spółek gazownictwa do PGNiG. W ten sposób PGNiG oprócz działalności wydobywczej i magazynowej prowadzić będzie także całość działalności handlowej (obróty hurtowy i detaliczny) poprzez Oddział Handlowy. W Oddziale tym skupiona będzie działalność handlowa, w tym m.in. marketing, sprzedaż gazu, obsługa klientów oraz bilansowanie handlowe gazu.

Natomiast techniczna dystrybucja gazu realizowana będzie przez spółki gazownictwa, które przekształcone zostaną w Operatorów Systemu Dystrybucyjnego (OSD). OSD

funkcjonować będą samodzielnie, zgodnie z wymogami niezależności przewidzianymi przez zapisy Dyrektywy 2003/55/EC oraz Prawa Energetycznego.

Infolinia w PGNiG

Trwa testowanie Infolinii, którą Departament Marketingu uruchomił dla klientów indywidualnych i biznesowych Spółki. Zastosowanie tego narzędzia ma ułatwić naszym klientom dostęp do informacji na temat Spółki oraz procesu Integracji Obrotu.

Celem przeprowadzenia próbnego rozruchu Infolinii ma być przede wszystkim sprawdzenie poprawności działania wszystkich urządzeń technicznych wspomagających prace operatorów Infolinii, gotowości osób udzielających informacji i ich zgodności ze skryptem.

Podstawowe parametry Infolinii:

Numer Infolinii - 0 801 809 900

Okres oczekiwania dla osoby dzwoniącej na numer Infolinii nie powinien być dłuższy niż 20 -30 sekund.

Infolinia czynna będzie od poniedziałku do soboty w godzinach 8:00 do 22:00.

Termin konkursu przesunięty

Przesunięcie terminu rozstrzygnięcia konkursu na nową nazwę. W związku z dużym zainteresowaniem pracowników Grupy Kapitałowej PGNiG konkursem na nową nazwę dla PGNiG SA Zespół Projektowy Marki podjął decyzję przesunięcia terminu jego rozstrzygnięcia do 25 czerwca 2007 r.

BCC w „SPICHRZU”

12 kwietnia 2007 r. w Hotelu Spichrz miało miejsce spotkanie członków Łoży Toruńskiej. Obrady Łoży po raz pierwszy prowadził nowy kanclerz Marek Kaliszek, prezes Mentor SA. Gościem specjalnym był Marek Goliszewski, prezes BCC. Obaj z kanclerzem złożyli podziękowania Wojciechowi Sobieszakowi, prezesowi Toruń-Pacific oraz Andrzejowi Madrakowi, którzy przez osiem lat sprawnie kierowali działalnością Łoży.

Gospodarzem kwietniowego spotkania była Geofizyka Toruń. W ramach prezentacji firmy, która jest przywilejem gospodarza, goście obejrzeli najnowszy film korporacyjny GT, zaś prezes S. Zoń zaprezentował statuetkę Lidera Polskiego Biznesu, przyznaną za 2006 r.



Spotkanie BCC w Spichrzu



Prezes Zoń prezentuje Statuetkę LPB'2006

SCAUTING w YEMENIE

W dniach 14.04- 20.04.2007 r. Dyrektor ds. Marketingu i Sprzedaży Jerzy Trela wraz z kierownikiem Działu Robót Górniczych Antonim Kuźmickim przeprowadzili scouting w Yemenie, gdzie GT przymierza się do zdobycia zlecenia na badania sejsmiczne. Towarzyszył im nasz indyjski doradca Suresh Sharma.



S. Zoń i M. Skręt składają gratulacje Prezesowi Kaliszowski

