

*Linas Kilda, Dimitrij Novik, AB „Geonafra“*

## EUROPOS GEOMOKSLININKŲ IR INŽINIERIŲ ASOCIACIJOS KONFERENCIJA



Londono ExCel ekspozicijų centras (pirmame plane – konferencijos dalyvis – Dimitrijus Novikas).

At the London ExCel exposition centre (front – Dimitrijus Novikas participating at the conference).

Europos geomokslininkų ir inžinierių asociacija (*European Association of Geoscientists and Engineers*) šiais metais surengė jau 69-ąją metinę konferenciją ir parodą, kuri vyko Londone, ExCel ekspozicijų centre. Konferencijos pagrindinis šūkis – „Užtikrinant ateitį“ (*Securing the Future*) – atspindi šių dienų aktualijas. Pastoviai didėjanti energijos paklausa ir stabilus jos tiekimas – žmonių progreso variklis. Turėti nenutrūkstamą energijos tiekimą – tai ne tik surasti ir naudoti naujus energijos šaltinius, bet ir didinti esamų resursų išgavimą. Visų šių veiksmų visuma kelia naujus iššūkius geologams, geofizikams ir inžinieriams.

Per tris pagrindines konferencijos darbo dienas buvo perskaityta daugiau nei 400 pranešimų bei pateikta virš 300 stendinių pranešimų geologijos, geofizikos bei inžinerijos temomis. Parodoje naujas technologijas, teikiamas paslaugas ir savo produktus pristatė apie

300 firmų iš viso pasaulio.

Šio grandiozinio renginio dalyviai galėjo susipažinti praktiškai su visais Žemės gelmių geologiniais ir geofiziniais darbais. Kadangi trumpame straipsnyje neįmanoma perteikti visų naujovių, trumpai apžvelgsime mūsų nuomone įdomiausius pranešimus ir technologines naujoves.

Pagal pranešimų skaičių ir parodoje pristatytų kompanijų teikiamų paslaugų gausą akivaizdu, kad pagrindinis geofizinis metodas, tiriant naftos telkinius, ir toliau neabejotinai išlieka seisminis 3D (trimatis) metodas. Tačiau naujos lauko darbų metodikos, duomenų apdorojimo ir interpretacijos technologijos labiau vystomos ne tiek struktūriniais Žemės gelmių klausimams, kiek kolektorinių savybių, svarbiausių sluoksnių anizotropijos, naftingumo problemoms spręsti. Pagrindinis seisminio metodo tikslas – kiek galima labiau sumažinti nesėkmingų paieškinių, žvalgybinių ir eksploatacinių gręžinių skaičių, išskiriant palankiausias zonas, arba vadinamąsias „saldžiąsias dėmes“ (*sweet spots*).

Kolektorių pasiskirstymo, plyšiuotumo, jų prisotinimo pobūdžio klausimai daugiausia sprendžiami seisminių duomenų inversijos ir AVO (*amplitude versus offset* – laterali seisminių amplitudžių kaita) metodais. Pastebima, kad abu šie metodai pastaruoju metu vis dažniau jungiami į vieną tyrimų kompleksą.

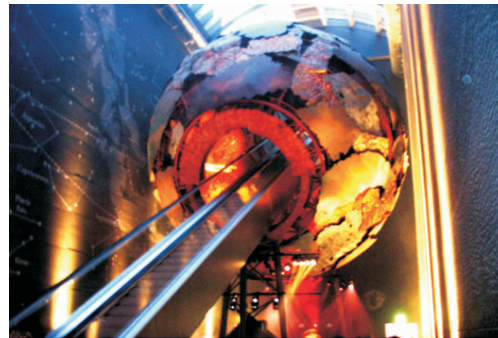
Nemažai perskaitytų ir stendinių pranešimų buvo apie sėkmingą vadinamojo 4D seisminio metodo taikymą. Ši metodika pagrįsta 3D seisminiais tyrimais, fiksuojant gautų duomenų kaitą laike. Dažniausiai metodas taikomas eksploatuojamuose naftos ir dujų telkiniuose, kur pakartojus tyrimus prabėgus tam tikram gavybos laikui matyti pasikeitimų zonos, sietinos su prisotinimo pobūdžio pasikeitimu (dujos – nafta – vanduo), akivaizdžiu slėgio kritimu. Kompleksinis 4D seisminių tyrimų metu gautos informacijos vertinimas, kartu įvertinant veikiančiuose gręžiniuose nustatytus apvandeninimo bei slėgio pasikeitimus, duoda sėkmingus rezultatus gręžiant naujus eksploatacinius gręžinius. Tačiau dėl brangumo šis metodas pasaulinėje praktikoje tai-

komas išimtinai dideliuose ar labai dideliuose angliavandenilių telkiniuose.

Dar viena įdomesnių geofizikos naujovių – angliavandenilių sancaupų akvatorijoje paieška taikant elektromagnetinių bangų metodą (*sea bed logging*). Tyrimams naudojamos itin žemo dažnio elektromagnetinės bangos, atsispindėjusios nuo skirtingos savitosios varžos sluoksnių, registruojamos vandenyje esančiais imtuvais. Pagal gautus duomenis nustatomi didesnės varžos regionai, kurie gali būti sietini su angliavandenilių sancaupomis. Metodas leidžia pasiekti daugiau nei kelių kilometrų tyrimų gylį, tačiau, gyliai didėjant, gerokai sumažėja metodo skiriamoji geba. Pabrėžtina, kad šis metodas skirtas taikyti tik jūros sąlygomis, kur gylis ne mažiau kaip 50 metrų.

Konferencijos metu ypatingas dėmesys buvo skirtas sunkios naftos telkiniams, kuriuose susikaupusių angliavandenilių lyginamasis svoris neviršija 20° API. Senkant lengvos, paprastesniais metodais išgaunamos naftos telkiniams, daugelio kompanijų dėmesys vis dažniau krypsta į sunkios naftos telkinius. Juose susikaupusių angliavandenilių kiekiai yra milžiniški, bet pagrindinė problema – ekonomiškai naudinga naftos gavyba. Anksčiau tokie telkiniai nebuvo eksploatuojami, nes taikytos technologijos nebuvo efektyvios arba labai brangios, ir visa tai darė šias sancaupas visiškai nepatraukliomis. Konferencijoje buvo padaryta keliolika pranešimų apie sėkmingą sunkios naftos gavybą pritaikius šildymo, cheminių reagentų, efektyvaus injekcinių ir gavybinių gręžinių išdėstymo bei kitus metodus. Dinaminio modeliavimo programos kuriančios firmos siūlo produktus, kurie jau dabar suteikia galimybes modeliuoti temperatūrinius pasikeitimus, chemines reakcijas ir kitus parametrus naftinguose sluoksniuose.

Itin opiai šių dienų problemai – kvalifikuoto personalo paklausai naftos ir dujų pramonėje – buvo skirta visa dienos sesija. Šiuo metu pasaulyje naftos pramonėje daugiau nei pusės dirbančių darbuotojų amžius viršija 50 metų, o darbuotojai iki



Gamtos istorijos muziejus. „Laiptai į Žemės branduolį“. Nature History Museum. The Stairs to the Earth's Core.

30 metų sudaro tik keliolika procentų. Po 5-10 metų, naftos ir dujų srities grandams išėjus į pensiją, daugelio jų vietas užims menkos kvalifikacijos specialistai. Kodėl taip atsitiko? Atsakymų yra keli: pirma, naftos verslas labai jautrus keliems veiksniams, kurių pagrindinis – labai kintanti naftos kaina. Šiuo metu, kai kaina aukšta, kompanijos intensyviai investuoja savo lėšas į telkinių paieškas ir gavybą, paslaugas tiekiančios kompanijos didina darbų apimtį, – kvalifikuoto personalo poreikis padidėja. Tačiau naftos kainai drastiškai nukritus, kaip tai atsitiko 1999 m., darbų apimtys sumažėja ir specialistai tampa nereikalingi; antra, vis didėjantis visuomenės nepasitenkinimas angliavandenilių eksploatacija ir atsinaujinančių energijos šaltinių propagavimas. Formuojama nuomonė, kad tik atsinaujinantys energijos šaltiniai turi ateitį, o angliavandeniliai greitai bus naudojami tik minimaliai (tačiau dabartinės naftos gavybos prognozės bent iki 2050 m. atrodo optimistiškos). Būtent šios dvi pagrindinės priežastys atgraso jaunimą rinktis su šia veikla susijusias specialybes ir sėkmingai dirbti naftos geologijoje, geofizikoje ir kitose srityse.

Konferencijos vakaras vyko Gamtos istorijos muziejuje, kur šio renginio dalyviai galėjo ne tik pabendrauti, užmegzti naujas pažintis, bet ir susipažinti su įspūdingomis muziejaus ekspozicijomis.

## Summary

### **The Conference of the European Association of Geoscientists and Engineers**

In 2007, the European Association of Geoscientists and Engineers held its 69<sup>th</sup> annual

Conference and an exhibition in London at the ExCel Exposition Centre. The motto of the

event – *Securing the Future* – reflected the urgent nowadays problems. Gradually increasing demand in energy and its stable supply is the main mover of the mankind's progress. To have an uninterrupted supply of energy means not only search and use of energy sources but also boosting recovery of the present resources. The whole of all the factors present new challenges for geologists, geophysicists and engineers.