



Megatendențe cu impact în lumea energiei

Sarmiza PENCEA

Institutul de Economie Mondială, București

Abstract

Providers of energy and energy-intensive products all over the world will face at least a decade of uncertainty, generated by the unprecedented mutations taking place in the global economy. These changes, affecting industrial development, the business environment, ecology and society, will converge in creating a completely different operational framework for companies, beyond 2020. In response, companies will have to make extremely difficult strategic, technological, organizational and operational decisions, which, due to the utmost importance of energy, will be crucial for all the actors in the world markets.

Keywords: *energy demand, energy providers, global industrial structures, environment protection.*

JEL classification: Q41, Q31, Q32, Q56.

Furnizorii de energie și de produse intensive în energie ai lumii se găsesc în fața a cel puțin unui deceniu de incertitudine. Aceasta va fi generată de transformările fără precedent ce se vor produce în mediul economic global, sub impactul unei combinații de fenomene și tendințe ce vor da un chip complet nou concurenței de pe piețele lumii. Este vorba despre un mix de tendințe mondo și macroeconomice, ce urmează să se manifeste atât în sfera dezvoltării industriale și a mediului de afaceri, cât și în sfera socială și în ecologie, mix ce va face ca lumea ulterioară

anului 2020 să ofere un cadru de operare pentru companii foarte diferite de cel actual. În consecință, structurile executive ale firmelor prezente pe aceste piețe vor fi puse în fața unor opțiuni strategice, organizaționale, operaționale și tehnologice extrem de dificile, care, datorită rolului esențial jucat de resursele energetice pentru economia globală, se vor dovedi cruciale pentru toți ceilalți actori ai pieței mondiale.

Câteva dintre cele mai semnificative fenomene și tendințe care vor contribui prin impactul lor la remodelarea piețelor

globale ale energiei, materiilor prime și materialelor și, în ultimă instanță, prin intermediul acestora, a tuturor celorlalte piețe sunt cele privind:

- reșezarea spațială la nivel global și regional a principalelor centre de activitate economică;
- apariția unor noi structuri ale industriei globale;
- creșterea cererii mondiale de energie și de resurse naturale, în special în țările în curs de dezvoltare;
- reșezarea spațială a surselor de aprovizionare cu materii prime, petrol și gaze naturale în sensul deplasării către zone geografice îndepărtate și adesea politic instabile;
- intensificarea preocupărilor omenirii privind protecția mediului la nivel global;
- creșterea necesarului de investiții de capital în industriile legate de furnizarea de energie;
- importanța tot mai mare acordată resurselor umane, talentului și abilităților profesionale.

Reșezarea spațială a principalelor centre de activitate economică.

Liberalizarea economică, progresul tehnologic, dezvoltarea pieței de capital, schimbările demografice și de mediu sunt toate fenomene care converg în a impune omenirii o perioadă de reșezare masivă a activității sale economice. Noile coordonate par a fi schițate deja prin schimbările ce se produc în sectoarele energiei și materiilor prime. Astfel, dacă privim lucrurile *din punctul de vedere al cererii mondiale*, se poate constata că expansiunea cererii pentru energie, materii prime de bază și materiale se deplasează dinspre zona țărilor dezvoltate spre cea a țărilor în

curs de dezvoltare, în special a celor asiatice. Este astfel deja evident faptul că dezvoltarea industrială și infrastructurală a Chinei, spre exemplu, se reflectă în creșterea puternică a cererii globale pentru energie și materii prime, devenind prin aceasta unul dintre factorii cu influență decisivă asupra nivelului prețurilor mondiale pentru aceste produse. Cu un consum de 2,5 miliarde tone în anul 2006, egalând suma cantităților consumate de Rusia, India și SUA la un loc [Sudbury Star, 2008], China este în prezent cel mai mare consumator mondial de cărbune. Ea a ajuns, totodată, al doilea mare consumator de produse petroliere al lumii, cu un consum zilnic de 6,7 milioane barili, iar prognozele indică o majorare a acestui consum până la 13,4 milioane barili pe zi, la orizontul anului 2025 [Morrison, 2006]. De asemenea, China a devenit cel mai mare consumator mondial de oțel, cupru și ciment și cel mai mare importator de îngrășăminte chimice, zinc, nichel, staniu și aluminiu, toate produse intensive în energie. Pe de altă parte, potrivit altor prognoze [Bozon ș.a., 2007], în anul 2020 cererea de petrol a Chinei și Indiei luate împreună se va dubla comparativ cu anul 2003, ajungând la 15,4 milioane de barili pe zi, iar cererea de petrol a Asiei privită în ansamblu o va egala pe cea a Statelor Unite, cel mai mare consumator actual al lumii.

Dacă privim lucrurile *din punctul de vedere al ofertei mondiale*, putem anticipa că, devenind un mare consumator de energie și de materii prime și beneficiind de costuri scăzute cu forța de muncă, Asia promite să ajungă un producător de mărfuri de anvergură globală, în primul rând pentru mărfuri de masă, precum aluminiul, produsele chimice, hârtia sau oțelul.

Se cunoaște faptul că, spre exemplu, China își mărește capacitățile de producție a oțelului într-un ritm atât de alert încât producția sa va ajunge să reprezinte în anul 2015 peste 30% din producția mondială, față de numai 5%, cât reprezenta aceasta în anul 1995 [Bozon ș.a., 2007].

Pe de altă parte, se constată că, urmare a creșterii prețului energiei în Occident, companiile multinaționale producătoare de mărfuri de masă intensive în energie – în special produse petrochimice și aluminiu – caută noi amplasamente pentru relocalizarea operațiunilor lor de prelucrare, țările Golfului fiind considerate tot mai atractive din acest punct de vedere [McKinsey Global Institute, 2007a]. Astfel, spre exemplu, se estimează că, datorită avantajelor structurale de care dispun țările din Golf, producția de aluminiu în această zonă poate fi cu până la 30% mai ieftină decât în Europa Occidentală sau chiar decât în China. În consecință, țările Golfului cumulează aproape un sfert din extinderea planificată pentru următorii cinci ani a capacităților globale de producție destinate acestor mărfuri de masă, intensive în energie.

În urma unor asemenea evoluții, China, țările arabe din Golf și alte țări asiatice care vor evolua asemănător, vor ajunge fără îndoială să se numere printre cei mai importanți exportatori de pe piețele internaționale ale produselor în cauză. Toate acestea vor contribui la accelerarea creșterii economice în aceste părți ale lumii și vor genera venituri superioare și o putere de cumpărare mai mare pentru locuitorii altă dată săraci ai unora dintre aceste țări, ceea ce se va reflecta în creșterea consumului și ameliorarea substanțială a nivelului lor de trai. Asia va deveni astfel un pol extrem de însemnat al activității economice globale. În prezent, ex-

cluzând Japonia, ea realizează 13% din PIB mondial, în timp ce Europa Occidentală realizează peste 30%. Dar în decursul a numai 20 de ani, cele două continente se prognozează că vor ajunge să dețină cote relativ egale [Davis și Stephenson, 2006], ca urmare a dezvoltării accelerate a economiilor asiatice, care își vor asuma, precum arătam, o parte semnificativă a activității productive a lumii, inclusiv ca urmare a delocalizării unor activități din occident.

Apariția unor noi structuri ale industriei globale.

Ca răspuns la dezvoltarea unor noi tehnologii și urmare a schimbărilor privind reglementarea piețelor de profil, în sfera energiei, materiilor prime și materialelor intensive în energie vor apărea noi structuri industriale.

În cazul activităților aflate în amonte – ca de pildă explorarea unor teritorii cu scopul identificării de noi zăcăminte, sau activitățile propriu-zise de extracție a resurselor – evoluțiile vor fi determinate de necesitatea obținerii unor economii de scară consistente. Acestea se vor putea obține doar prin consolidarea pe mai departe a companiilor internaționale care operează pe piețele respective, astfel încât cea mai mare parte a activității specifice va ajunge să fie controlată de un număr restrâns de operatori globali. Fenomenul este deja vizibil în industria petrolului, gazelor, cărbunelui, dar și în extracția minereurilor de fier sau a altor minerale.

În cazul activităților de producție/prelucrare, în schimb, beneficiile economiilor de scară sunt mai neclare. Globalizarea comerțului, corelată cu dezvoltarea rapidă a unor capacități de prelucrare la costuri reduse în economiile emergente

au anihilat practic beneficiile potențiale ale consolidării, iar companiile care au făcut eforturi în această direcție au obținut rezultate dezamăgitoare. Este deci de așteptat că în această zonă a lanțului valoric se va menține la nivel global un număr relativ mai ridicat de mari furnizori.

Pe lângă toți aceștia și fără a fi constrânse sau condiționate de o poziție sau alta în lanțul valorii, în sectorul energiei și al produselor intensive în energie au apărut și vor continua să apară *mici companii de nișă, care vor ocupa treptat poziții decisive în materie de inovație*, prin dezvoltarea unor tehnologii de care va depinde ritmul și direcția în care vor evolua în viitor marii producători de energie. Pe măsură ce aceste noi tehnologii (tehnologii noi pentru industria petrolului, biotehnologii pentru generarea de carburanți curați, tehnologiile de lichefiere a cărbunelui sau pentru valorificarea unor surse alternative de energie etc.) se vor înmulți și se vor maturiza, vor obliga companiile gigant să țină tot mai mult cont de noile deschideri create și să încerce să-și apropie, într-o formă sau alta, companiile inovatoare: ele vor încerca fie să preia micile firmele inovatoare în care sunt interesate, fie să se alieze cu acestea în cadrul unor aranjamente de portofoliu. În acest sens, de pildă, Royal Dutch/Shell și Volkswagen cooperează deja cu Iogen, o companie mică din sfera biotehnologiilor, în vederea stabilirii fezabilității producerii la scară industrială a etanolului pe bază de celuloză.

Ca efect al apariției unor noi tehnologii și urmare modificărilor în materie de reglementare a piețelor, la nivel global înfloresc numeroase structuri economice netradiționale, care adesea coexistă în spațiul aceleiași piețe sau sector economic. În unele industrii structurile pirami-

dale sunt înlocuite de structuri asemănătoare halterei, cu câțiva giganți la vârf, o zonă de mijloc îngustă și o bază alcătuită din numeroase firme mici și foarte mobile. Totodată, apar structuri stelare, rețele de afaceri și aglomerări economice, adevărate „ecosisteme” intercorelate de furnizori, producători și clienți, care fac tot mai greu perceptibile liniile de demarcație dintre corporații.

În plus, ca și în alte domenii, și în domeniul energiei, materiilor prime și materialelor combinația „oportunități de restructurare industrială / ritm potențial de creștere atractiv / capital ieftin” a început să atragă firmele care gestionează fonduri private de investiții (*private equity firms*). Acestea au efectuat în ultimii ani investiții tot mai însemnate în companii din domeniul energiei, promițătoare sub aspectul profitului posibil de obținut prin schimbarea managementului și restructurarea activității: între anii 2000 și 2005 valoarea celor mai importante 25 astfel de tranzacții la nivel global s-a triplat, ajungând la 64 miliarde dolari [Davis și Stephenson, 2006]. Rezultatul final generat de instalarea unei asemenea tendințe este acela că *piețele de capital ajung să contribuie tot mai mult la dezagregarea, restructurarea și re poziționarea pe piață a unor conglomerate inițial subevaluate la bursă*. În cele din urmă, aceste entități economice ajung să beneficieze de un management profesionist și de reîndreptarea atenției către performanță, ceea ce le sporește competitivitatea și valoarea de piață.

Creșterea cererii mondiale de energie și de resurse naturale, în special în țările în curs de dezvoltare asiatice.

Pe măsură ce ritmul creșterii economice se accelerează, cererea pentru energie

sporește și ea. Potrivit studiilor efectuate la McKinsey Global Institute (MGI), până în anul 2020 cererea mondială de energie va crește cu 2,2% anual [McKinsey Global Institute, 2007b], țările în curs de dezvoltare, în special China, India și țările arabe din zona golfului Persic urmând a fi, așa cum mai arătam anterior, principalele forțe propulsoare ale acestei creșteri.

În aceste țări ritmurile sunt impresionante. În China, de pildă, consumul de petrol s-a dublat deja în intervalul scurs între anii 1995 și 2004, iar cererea pentru aluminiu, nichel, cupru și oțel a crescut de peste trei ori [Bozon ș.a., 2007]. Un asemenea ritm de creștere nu are precedent în istorie. El va face ca, până în anul 2025, cota reprezentată de consumul de energie al Asiei în consumul global să se dubleze, ajungând să fie de 48% la petrol și de 22% la gaze naturale [Bozon ș.a., 2005].

În următorul deceniu *se va schimba substanțial atât volumul cât și structura consumului global de mărfuri și servicii*, ceea ce se va reflecta în volumul și structura consumului de energie. Se estimează că, în intervalul 2005-2015, puterea de cumpărare a economiilor emergente va crește de la 4000 miliarde la peste 9000 miliarde USD, ajungând la un nivel aproape tot atât de mare cât este în prezent puterea totală de cumpărare a Europei [Davis și Stephenson, 2006].

Datorită creșterii economice înregistrate și a depășirii pragului de 5000 USD, venit anual, de către tot mai multe gospodării din economiile emergente, vor apărea la nivel global aproape un miliard de consumatori „noi”, care vor fi depășit etapa satisfacerii necesităților primare, devenind interesați de o gamă mult lărgită de bunuri și servicii. În rândul lor se vor afla tot mai multe gospodării cu un nivel al veniturilor comparabil celui european.

Astfel, spre exemplu, se estimează că, la un ritm mediu al creșterii economice de 8% pe an, China va număra în anul 2020 circa 100 milioane de gospodării cu un nivel de venit comparabil cu cel din Europa [Davis și Stephenson, 2006]. În mod firesc, structura cererii de consum a tuturor acestor consumatori va tinde să se apropie tot mai mult de cea a consumatorului occidental. Oriunde se vor afla din punct de vedere geografic, consumatorii vor dispune de tot mai multă informație și vor avea acces la aceleași produse și mărci, iar cererea lor pentru mărfuri și servicii se va transfera într-o nevoie mărită de energie la nivel global.

Pe de altă parte, pe fundalul creșterii cererii pentru energie, este de așteptat ca posesorii resurselor ieftin de exploatat, precum cei din Orientul Mijlociu sau Rusia, să exercite un control din ce în ce mai strâns asupra producției, distribuției și prețurilor, în scopul obținerii unor profituri cât mai substanțiale. În consecință, pentru țările și regiunile care consumă mai multă energie decât produc, așa cum sunt SUA, China, sau Europa, securitatea aprovizionării cu energie devine o preocupare de prim rang, care se va menține ca prioritate pe agendele guvernelor acestor țări cel puțin până atunci când ele vor adopta o atitudine concertată în privința stabilirii parteneriatelor din sfera energiei [Bozon ș.a., 2006].

Ritmul înalt de creștere a cererii pentru energie va impune unor țări întinse din punct de vedere geografic, având populații numeroase, cu putere de cumpărare ascendentă – așa cum sunt China, India, țările din Orientul Mijlociu, sau Rusia – să facă eforturi majore pentru suplimentarea consistentă și suficient de rapidă a capacităților proprii de generare și de distribuție a energiei electrice. Astfel, spre

exemplu, se estimează că, până în anul 2020, în China se vor adăuga încă 500 de gigawați celor circa 400 de gigawați cu care s-au suplimentat deja în ultimele două decenii capacitățile locale de producție a energiei electrice [Bozon ș.a., 2007]. China deține peste 2000 de termocentrale pe cărbune și adaugă, potrivit unor surse [Sudbury Star, 2008] câte una nouă în fiecare săptămână. Numai până în 2012, China va construi încă 562 de termocentrale pe cărbune [Bozob ș.a., 2007].

Reașezarea spațială a surselor de aprovizionare cu materii prime, petrol și gaze naturale în sensul deplasării către zone geografice îndepărtate și adesea politic instabile.

O altă mondo tendință ce se conturează este aceea că, în următorul deceniu, resursele naturale, inclusiv cele de energie, vor fi exploatate în regiuni aflate mai departe decât oricând de zonele de prelucrare sau de consum. Astfel, de pildă, fibra lemnoasă produsă în Brazilia va fi transformată în hârtie în China, gazul natural indigen va avea o pondere tot mai mică în consumul local al oricărei țări, în timp ce livrările internaționale de gaze prin conducte sau cu nave pentru transportul LNG (*liquefied natural gas* / gaz natural lichefiat) vor spori în importanță; de asemenea, pe măsură ce țările dezvoltate cu rezerve proprii tot mai ne semnificative vor căuta noi surse de aprovizionare, extracția de petrol se va deplasa și ea către regiuni tot mai îndepărtate geografic și mai instabile politic.

În paralel, în zonele tradiționale de extracție, cum sunt statele din Orientul Mijlociu de pildă, se vor dezvolta și alte activități decât cele tradiționale privind exploatarea zăcămintelor de petrol și

gaze, abordându-se industrii noi, din sfera fabricației produselor chimice sau a metalurgiei. Dubai, spre exemplu, se afirmă deja ca un mare producător de aluminiu, folosindu-se de resursele ieftine de energie de care dispune, în special de rezervele de gaze naturale, pentru a produce aluminiu ieftin și a valorifica proximitatea față de piețele din Asia și Europa. La rândul său, Qatar, care produce deja carburant diesel de înaltă calitate din gazul natural ieftin de care dispune din abundență, speră să devină, către anul 2020, lider mondial în industria de lichefiere a gazelor.

Intensificarea preocupărilor omenirii privind protecția mediului.

Resursele lumii sunt din ce în ce mai limitate. Cea mai importantă constrângere care va limita creșterea economică în perspectivă va fi dată de insuficiența rezervelor de apă, dar acesteia i se alătură, cu grade diferite de urgență, totalitatea celorlalte resurse ale solului și subsolului. Pe lângă acestea, devine tot mai rară și o altă resursă naturală vitală: atmosfera curată. Iar pentru ca degradarea acesteia, cu toate consecințele sale dramatice, să poată fi stopată, se impun schimbări radicale ale comportamentului omului, atât în poziția sa de producător de bunuri și servicii, cât și în poziția de consumator al acestora.

Pentru a supraviețui, omenirea trebuie să-și schimbe fundamental comportamentul în raport cu mediul înconjurător, în sensul stopării freneziei cu care aleargă după profit, consumând resursele neregenerabile ale pământului (petrol, gaze, cărbuni, minereuri) în activități care poluează și distrug și resursele sale regenerabile (aer, apă, strat de ozon), de importanță vitală pentru om.

Mediul devine pe zi ce trece tot mai important și din punctul de vedere al lumii afacerilor. Presiunile tot mai puternice pentru reducerea emisiilor de gaze – în special a celor de bioxid de carbon, responsabile pentru apariția efectului de seră – încep să producă rezultate.

Consecințe asupra ofertei. În ceea ce privește producția energiei electrice, cunoscută drept activitatea umană care contribuie cel mai mult la poluarea atmosferei cu gaze având efect de seră, una dintre consecințe este reactivarea interesului pentru sursele alternative, regenerabile și nepoluante de energie: energia solară, eoliană, a valurilor, a biomasei și altele asemenea. Într-adevăr, energia regenerabilă este pe cale de a deveni un domeniu de afaceri substanțial, odată ce, în anul 2005, ajunsese deja să cumuleze investiții reprezentând 30% din totalul investițiilor globale destinate producției de energie [Bozon ș.a., 2007].

Se estimează, pe această bază că, la orizontul anului 2020, sursele regenerabile de energie ar putea furniza peste 10% din întreaga producție de energie electrică a lumii, iar tehnologiile care valorifică energia solară, eoliană și a biomasei vor putea fi eficiente chiar și în lipsa subvențiilor. Această cotă, importantă mai ales ca semnificație, rămâne, totuși, insuficientă dacă ne gândim că nivelul bioxidului de carbon din atmosferă continuă să crească vertiginos, urmând ca, în anul 2050, să atingă, potrivit estimărilor, o concentrație de 500 de părți per milion, adică un nivel nemaiațins pe Terra de 50 de milioane de ani! [Davis și Stephenson, 2006]

Unul dintre cei mai mari poluatori este, desigur, China, cu emisii de bioxid sulf (după 2005) și de bioxid de carbon (după 2006) mai mari decât cele ale SUA. În aceasta țară, în care doar numărul de

autoturisme vândute, a crescut de la 1,2 milioane unități în 1999, la 7,2 milioane unități în 2006, sunt însă deja demarate proiecte importante privind realizarea unor surse însemnate de energie regenerabilă până în anul 2020, când 300gW energie electrică vor proveni din hidrocentrale, 40gW din centrale nucleare, 30gW din biomasă, 30gW din energia vântului și 1,5gW din energia solară. De asemenea, China derulează și un program ambițios de reîmpăduriri care a condus deja la creșterea ponderii suprafețelor ocupate de păduri de la 12% (în 1980), la 18,2% (în 2005), ceea ce înseamnă un plus de 223 milioane acrii de pădure în 25 de ani.

Consecințe asupra cererii. Pe lângă măsurile determinate pe latura ofertei, se resimte o schimbare de accent și sub aspectul măsurilor pe latura cererii, respectiv a modului în care consumatorii de energie, fie ei întreprinderi, populație sau guverne, își gestionează consumul propriu sau pe cel al comunităților cărora le aparțin, ținând cont de imperativul de a proteja mediul ambiant. Din acest punct de vedere așteptările sunt în mod justificat mari, căci există numeroase studii care prognozează efecte economice substanțiale, odată cu introducerea unor măsuri pe latura cererii. Astfel, conform unor studii ale McKinsey Global Institute, către anul 2020, ritmul de creștere a consumului mondial de energie ar putea fi redus cu 25% dacă s-ar înlătura actualele distorsiuni în materie de politică energetică, iar populația și activitățile economice ar fi stimulate să folosească energia mai eficient [McKinsey Global Institute, 2007b].

Inovația materializată în noi tehnologii, noi reglementări și noi formule pentru utilizarea mai eficientă a resurselor va fi esențială pentru conturarea unei lumi vi-

itoare apte să asigure o creștere economică robustă și să susțină, în același timp, respectarea exigențelor legate de protecția mediului.

Creșterea necesarului de investiții de capital în industriile legate de furnizarea de energie.

Majorarea cererii pentru energie și resurse materiale determină o creștere masivă a necesarului de investiții în această sferă. Astfel, potrivit Agenției Internaționale pentru Energie, pentru a ține pasul cu ritmul de creștere a cererii pentru produse petroliere, în intervalul 2005-2030, în industria petrolului ar trebui să se efectueze la nivel global investiții însumând 4300 miliarde USD (în dolari 2005). Numai pentru a putea satisface cererea viitoare de energie a Asiei, producătorii de petrol din Africa și Orientul Mijlociu ar trebui să-și ridice volumul investițiilor totale de capital de la 8 miliarde la 45 de miliarde USD anual, timp de trei decenii de acum înainte. Or, o asemenea sumă este mult peste ceea ce țările mari producătoare de petrol ale lumii și-ar putea permite, asigurând simultan educație, asistență sanitară și celelalte servicii sociale reclamate de o populație aflată în creștere accelerată în aceste țări. De aceea, ele vor avea nevoie de parteneri străini pentru a acoperi acest deficit de finanțare și a împărți, în același timp, riscul investițional.

Importanța tot mai mare acordată resurselor umane, talentului și abilităților profesionale.

Mutațiile din sfera forței de muncă și a abilităților profesionale vor fi, în următoarele decenii, mult mai profunde decât

fenomenul amplu al migrației locurilor de muncă spre țările cu salarii scăzute, atât de vizibil în prezent.

Pe de o parte, deplasarea structurilor economice către activități intensive în cunoștințe evidențiază importanța crescândă și totodată insuficiența personalului talentat și bine pregătit, apt să ocupe locurile de muncă specifice acestor activități.

Pe de altă parte, prin integrarea piețelor muncii la nivel global se deschide un rezervor vast de talente, din care firmele își vor putea selecta personalul. În acest rezervor, cei 33 de milioane de tineri educați din țările în curs de dezvoltare vor reprezenta o pondere copleșitoare, fiind de două ori mai numeroși decât absolvenții universităților din țările avansate. Din păcate, însă, există un decalaj considerabil în ceea ce privește calitatea pregătirii și experiența practică acumulată de absolvenții din cele două grupuri de țări, precum și handicapuri de comunicare legate de limbă (de pildă în cazul vorbitorilor de chineză).

Sectoarele specializate în producția de energie, materii prime și materiale se află la intersecția acestor două mari mutații privitoare la forța de muncă, creșterea, dezvoltarea și competitivitatea viitoare a companiilor respective depinzând în mod decisiv de abilitatea personalului lor de a executa proiecte uriașe de investiții, la o scară fără precedent, folosind tehnologii noi, în condiții geografice și de climă aspre. Un determinant cheie al succesului acestor firme va fi, ca atare, numărul de ingineri cu abilități profesionale superioare, disponibil pentru executarea unor asemenea proiecte și, chiar mai important, capacitatea acestor companii de a atrage, reține și dezvolta manageri de proiect de înaltă clasă, capabili să țină în echilibru factorii complecși de natură teh-

nică, comercială și politică, inerentă megaproiectelor curente și viitoare din sfera energiei. Se estimează, de pildă, că în industria petrolului cererea pentru ingineri petroliști și pentru ingineri de dezvoltare se va dubla în deceniul următor. Alături de ei, însă, în contextul cursei pentru acces la resursele tot mai rare de petrol și gaze de care dispune globul, vor fi foarte căutați și economiștii comercialiști, cu abilități de negociere și contractare.

Marea provocare pentru companiile din domeniul energiei și materiilor prime va fi aceea de a pregăti viitoarele generații de ingineri, descoperind între timp, modalități inteligente de a face față actualei lipse de specialiști. În acest context, se poate anticipa că, pe întreg parcursul deceniului viitor, talentele profesionale vor constitui o preocupare vitală pentru

conducerile executive ale companiilor din domeniul energiei.

De altfel, din motive similare, pentru multe companii și guverne strategiile globale privind forța de muncă, abilitățile și talentele profesionale vor deveni la fel de importante precum sunt astăzi strategiile globale de aprovizionare cu resurse, sau strategiile vizând activitățile globale de prelucrare industrială.

Cum forțele schimbării modifică circumstanțele fundamentale ale concurenței, anii care vor urma vor fi, fără îndoială, deosebit de sollicitanți pentru companiile din sfera energiei, materiilor prime și materialelor, iar conducerile executive ale acestor companii vor trebui să urmărească atent cursul acestor tendințe și să fie mereu gata pentru a răspunde rapid implicațiilor pe care le generează.

Bibliografie

- Bozon, Ivo J.H.; Narayanswamy, Subbu; Tuli, Vipul, *Securing Asia's Energy Future*, 'The McKinsey Quarterly', nr.2, 2005.
- Bozon, Ivo J.H.; Campbell, Warren J. și Vahlenkamp, Thomas, *Europe and Russia: Charting an Energy Alliance*, 'The McKinsey Quarterly', nr.4, 2006.
- Bozon, Ivo J.H.; Campbell, Warren J. și Lindstrand, Mats, *Global Trends in Energy*, 'The McKinsey Quarterly', nr.1, 2007.
- Davis, Ian și Stephenson, Elizabeth, *Ten Trends to Watch in 2006*, 'The McKinsey Quarterly', January, 2006.
- McKinsey Global Institute, *Moving Energy-Intensive Industries to the Gulf*, February 2007a.
- McKinsey Global Institute, *Making the Most of the World's Energy*, 'The McKinsey Quarterly', nr.1, January, 2007b.
- Morrison, Wayne M., *China's Economic Conditions*, CRS Report for the Congress, Congressional Research Service (CRS), The Library of Congress, July 12, 2006
- Sudbury Star, The, *China's Paradox: Bigger Economic Clout will Mean it's More Dependant on Western Approval*, Ontario, Canada, February 2008.