

MODEL DE EVALUARE A CAPITALULUI UMAN AL NAȚIUNILOR – CAZUL ȚĂRILOR MEMBRE UE

Laura-Maria, Dindire¹

Rezumat: În societatea bazată pe cunoaștere și în economia creativă spre care toate țările membre UE aspiră, impulsionate fiind și de reglementările Comisiei Europene prin Strategia Europa 2020, capitalul uman al unei națiuni capătă valențe noi, constituindu-se într-un redutabil avantaj comparativ pentru țările care investesc în această direcție. În acest context, scopul prezentului demers științific este de a propune un model de evaluare a capitalului uman al unei națiuni, realizat într-o abordare nouă, prin utilizarea de variabile reprezentative. Utilizând modelul propus, pot fi realizate benchmarking-uri la nivelul țărilor lumii. În prezenta lucrare, se prezintă un benchmarking la nivelul țărilor membre UE. Un alt rezultat al cercetării îl constituie identificarea principalelor direcții strategice în care țările trebuie să intervină pentru remedierea situațiilor care le afectează capitalul uman. Pentru a răspunde demersului lucrării, am utilizat ca tehnici de cercetare: investigarea datelor secundare și analiza de conținut a principalelor rapoarte și studii ale organizațiilor internaționale, cum ar fi: World Bank – Human Development Reports, World Economic Forum, statistici și publicații Eurostat și UNCTAD, eurobarometre și rapoarte ale UE privind capitalul uman etc. Pentru analiza datelor, s-au aplicat metode statistice de analiză, începând cu cele mai simple (statistici descriptive) și ajungând la realizarea unor analize complexe.

Cuvinte cheie: capital uman, date macroeconomice, societate bazată pe cunoaștere, modele și metodologii de evaluare

Clasificarea JEL: O11, O15

Introducere

Problematika importanței capitalului uman al organizației ca motor de dezvoltare a națiunilor a stat în centrul preocupărilor unor specialiști de talie mondială, laureați Nobel sau practicieni în domeniu, cum ar fi: Friedman (Premiul Nobel în 1976), Schultz (Premiul Nobel în 1979), Mincer, Becker (Premiul Nobel în 1992), Stiglitz (Premiul Nobel în 2001), Krugman (Premiul Nobel în 2008) (vezi Nobelprize.org, 2012). În prezent, în contextul societății bazate pe cunoaștere și a economiei creative, spre care toate țările membre UE (și nu numai) aspiră, fiind impulsionate inițial de reglementările Strategiei Lisabona, iar mai recent de cele ale Strategiei Europa 2020, capitalul uman al unei națiuni capătă valențe noi, constituindu-se într-un redutabil avantaj comparativ pentru țările care investesc în această direcție. Corelația pozitivă dintre veniturile indivizilor și gradul de educație al acestora a fost demonstrată încă de la debutul preocupărilor analizei capitalului uman de către Becker (1964) și Mincer (1970: 1-26), ca și între gradul de ocupare a forței de muncă și durata educației. Schultz (1961: 1-17) și Denison (1962: 72-74) precizează, în plus, că cheltuielile cu educația și sănătatea trebuie tratate ca investiții pentru a contribui la creșterea productivității muncii și a creșterii economice. Alte corelații pozitive, demonstrate deja, se stabilesc între creșterea bunăstării și investiția în capitalul uman. Mai recent, Bolli și Zurlinden (2012: 2297-2308) elaborează un index pentru măsurarea calității muncii determinate de caracteristici neobservabile. La nivel microeconomic, se elaborează, din ce în ce mai mult, numeroase analize tot mai complexe asupra capitalului uman (Jin, Hopkins & Wittmer, 2010: 939-963; Wang, Jaw & Tsai, 2012: 1129-1157; Hitt, Biernan, Shimizu & Kochhar, 2001: 13-28).

1. Metodologia cercetării științifice

Modelul pe care îl propunem în această lucrare respectă algoritmul clasic al cercetării științifice. Principali pași pe care i-am urmat au fost următorii (Adams et al., 2007: 44).

¹ Lector universitar doctor în cadrul Universității „Constantin Brâncoveanu” din Pitești, cercetător postdoctoral în cadrul Academiei Române; email: lauradindire@yahoo.com

1.1. Specificarea problemei; scopul cercetării

Deoarece apreciem că indicatorii existenți, cu valoare cantitativă, pierd din vedere percepția oamenilor, care sunt chiar principalul subiect investigat, propunem un indicator de evaluare mai extins, prin adăugarea de noi sub-indicatori, și adaptat contextului european al societății bazate pe cunoaștere, în care activitatea de cercetare – dezvoltare ocupă un rol esențial, fără a pierde din vedere necesitatea incluziunii sociale a persoanelor defavorizate. În studiul lor, Altinok și Murseli (2007: 237-244) argumentează necesitatea existenței unor indicatori calitativi ai capitalului uman la nivel macroeconomic. Ca atare, propunem un indicator ce cuprinde atât dimensiunea cantitativă, cât și pe cea calitativă a fenomenului investigat.

1.2. Stabilirea modelului: selectarea variabilelor, realizarea asumțiilor

Scopul prezentei lucrări fiind acela de a propune un model de evaluare a capitalului uman la nivel macroeconomic, am reținut pentru analiza noastră date și indicatori de evaluare oferii de cele mai importante organisme și organizații internaționale: Eurostat, Banca Mondială și UNCTAD, pentru indicatorii cantitativi, și World Economic Forum, pentru cei calitativi, cei din urmă fiind obținuți pe baza sondajelor de opinie. De asemenea, indexul pe care îl propunem în această lucrare aduce ca noutate, comparativ cu cei deja consacrați, faptul că ține cont de exigențele societății bazate pe cunoaștere și ale economiei creative.

1.3. Formalizarea modelului: găsirea relațiilor implicate; găsirea unei forme funcționale

Analiza în dinamică pe care o realizăm în cadrul acestei lucrări vizează cele 27 de țări membre UE și are în vedere orizontul de timp 2007-2010, pentru care există datele necesare la nivelul organismelor și al organizațiilor mondiale. Deși, pentru datele cantitative, organizațiile europene și internaționale oferă date pe o perioadă mult mai mare de timp decât cea avută în vedere în această lucrare, pentru cele calitative pe care le-am considerat relevante și le-am utilizat, există date în rapoartele asupra competitivității globale ale World Economic Forum, începând din anul 2007. Ca atare, indexul pe care îl propunem se fundamentează pe următoarele dimensiuni și include indicatorii pe care îi prezentăm în continuare. ***Living standards, Labor and Social inclusion index (LLSI)***: este un indice compozit care cuprinde în structura sa următorii indicatori: *GDP/capita index (GDPI)* - pentru care datele culese de pe UNCTADstat au fost logaritmice, fiind vorba de valori mari, *Cooperation in labor-employer relations index (CLEI)* și *Brain drain index (BDRI)*, pentru care datele calitative au fost culese de pe World Economic Forum, The Global Competitiveness Reports; *People with no risk of poverty or social exclusion index (PSEI)*, care utilizează date culese de pe Eurostat. ***Research and Development index (RDVI)*** este, de asemenea, un indice compozit, ce cuprinde următorii indicatori: *University-industry collaboration in R&D index (UICI)*, *Quality of scientific research institutions index (QSCI)*, ce utilizează date culese de pe World Economic Forum și *Total R&D expenditure % of GDP index (RDEI)*, pentru care datele au fost culese de pe Eurostat. Includerea acestui indice compozit în indicele agregat al capitalului uman răspunde unei probleme de mare actualitate determinată de rolul fundamental al cercetării – dezvoltării în economia creativă și în societatea bazată pe cunoaștere. ***Education and Healthy life index (EHLI)*** este cel de-al treilea indice compozit pe care îl vom supune analizei în studiul nostru și cuprinde: *Life expectancy index (LEXI)*; *Healthy life years index (HTLI)*; *Tertiary educational attainment index (TEAI)*; *School expectancy index (SCEI)*, pentru care datele au fost culese de pe Eurostat și date *Quality of educational system index (QESI)*, pentru care am utilizat și prelucrat date de pe World Economic Forum.

1.4. Rezolvarea problemei: găsirea tehnicilor potrivite, modificarea modelului sau a abordării, dacă este cazul

Pentru a răspunde acestei rigori științifice, prezentăm, în continuare, metodologia de calcul a indicilor compoziți, a celor agregați și a indicelui agregat global al capitalului uman. Metodologia de calcul pe care am utilizat-o pentru indicele propus se fundamentează pe metodologii de anvergură utilizate de organizații internaționale, cum ar fi metodologia PNUD utilizată pentru calcularea Human Development Index, dar și pe alte metodologii propuse în literatura de specialitate și testate prin cercetări empirice, cum ar fi metodologia propusă de Florida și Tinagli (2004) pentru construirea European Creativity Index și dezvoltată ulterior prin adăugarea de noi indicatori (Bobirca et al., 2009: 117-144).

(1) Modul de calcul al indicilor compoziți anuali: *Living standards, Labor and Social inclusion index* (LLSI), *Research and Development index* (RDVI) și *Education and Healthy life index* (EHLI) este următorul: inițial, pentru calcularea indicatorilor compoziți anuali, pentru fiecare dintre cei 4 ani supuși analizei, valorile corespunzătoare celor 12 subindicatori componenți au fost ordonate descrescător, acordându-se țării cu valoarea maximă scorul 27 (numărul țărilor membre UE). Pentru fiecare dintre țările analizate, s-a calculat un indicator de distanță; astfel, valoarea aferentă fiecărei țări s-a înmulțit cu scorul maxim și s-a raportat la valoarea țării cu scor maxim. Valorile cumulate obținute sunt, de asemenea, ordonate descrescător, atribuindu-i-se țării care obține valoarea maximă scorul 27. Valoarea indicatorului compozit, pentru fiecare dintre anii supuși analizei, se calculează astfel: valoarea cumulată, obținută de fiecare țară prin adunarea scorurilor subindicatorilor (a indicatorilor de distanță), se înmulțește cu scorul maxim, respectiv 27 și se împarte la valoarea cumulată a țării care a obținut scorul maxim. Metodologia de calcul se aplică fiecăruia dintre cei trei indicatori compoziți și pentru fiecare dintre cei 4 ani supuși analizei.

(2) Pentru calcularea indicelui agregat anual al capitalului uman, *Annual European Human Capital Index*, am procedat astfel: cei trei indici compoziți anuali au fost sortați în ordinea descrescătoare a valorilor, acordându-li-se ranguri între 1 și 27. Rangul 1 a fost atribuit țării cu scor maxim, reprezentând cel mai bun rang. Ulterior, rangurile au fost normalizate prin împărțire la numărul maxim al țărilor, respectiv 27. S-au obținut valori între 0,04 și 1; țara cu poziția cea mai bună având, de această dată, cea mai mică valoare, respectiv 0,04. Se calculează, apoi, media aritmetică a valorilor obținute de fiecare țară după normalizarea rangurilor. Indicele agregat anual al capitalului uman se obține ca diferență dintre 1, valoarea maximă, și media aritmetică anterior calculată.

(3) Indicii compoziți globali, pentru cei 4 ani supuși analizei, au fost calculați astfel: se ierarhizează în ordinea descrescătoare a valorilor fiecare dintre indicii compoziți anuali; se acordă ranguri de la 1 la 27, țara cu cel mai mare scor obținând rangul 1; rangurile obținute pentru fiecare dintre cei trei indici compoziți anuali se normalizează prin împărțire la 27, obținându-se valori între 0,04, țara cu cel mai bun rang, și 1 țara cu cel mai slab rang; pentru fiecare dintre cei trei indici compoziți, pe întreg intervalul analizat, în cazul nostru, 2007-2010, se calculează pentru fiecare țară, media aritmetică a valorilor normalizate; cei trei indici compoziți globali se determină scăzând din valoarea maximă, respectiv 1, media aritmetică a valorilor normalizate anterior obținută.

(4) Indicatorul agregat global (*Global European Human Capital Index*) se determină pe baza indicatorilor compoziți globali astfel: cei trei indici compoziți globali se sortează în ordinea descrescătoare și se acordă ranguri; rangurile acordate fiecărei țări se normalizează prin împărțire la 27; se calculează media aritmetică a valorilor obținute în urma normalizării rangurilor; indicele global al capitalului uman se calculează scăzând din 1 (valoarea maximă), media anterior obținută; în final, se sortează descrescător, obținându-se ierarhia indicelui global al capitalului uman în țările membre UE.

2. Interpretarea rezultatelor și validarea modelului

Metodologia anterior prezentată permite obținerea unor rezultate foarte detaliate referitoare la indicii compoziți anuali obținuți de fiecare țară, a indicatorilor agregați anuali, a celor trei indicatori compoziți globali aferenți întregii perioade analizate, precum și a indicelui agregat global al capitalului uman. Pentru a prezenta o imagine sintetică și concludivă a rezultatelor foarte abundente, vom expune și analiza, în continuare, evoluțiile celor trei indici compoziți anuali, a indicilor compoziți globali obținuți pentru întreaga perioadă analizată, precum și a indicelui agregat global al capitalului uman (*Global European Human Capital Index*).

2.1. Rezultatele indicilor compoziți anuali

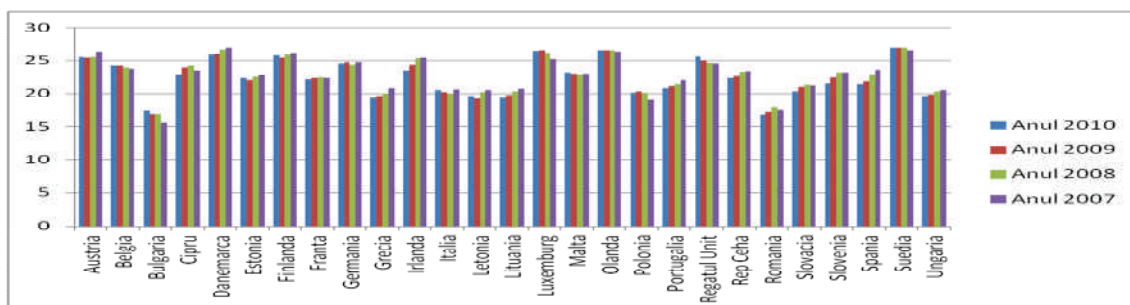
Indicii compoziți anuali permit, pentru fiecare țară analizată, în cazul nostru țările membre UE, observarea dimensiunii analizate, în dinamică.

➤ Analizând, de exemplu, Indicele compozit anual *Living standards Labor and social inclusion (LLSI)* (Fig. 1), putem extrage următoarele concluzii:

- Valorile acestui index compozit anual delimitează țările în următoarele categorii: fruntașe în clasament, cu valori ce depășesc 25 de puncte din maximul de 27: Suedia, Olanda, Luxemburg, Danemarca, Finlanda, Austria și, în anii 2009 și 2010 și Regatul Unit. În intervalul 15-20 se situează țările care au obținut cele mai mici valori ale acestui indice compozit anual: în întreaga perioadă analizată se situează România, Bulgaria, iar, doar pentru ultimii doi ani supuși analizei, respectiv în 2009 și 2010: Letonia, Ungaria, Grecia, Lituania și, doar în anul 2007, după care a trecut la nivelul superior, Polonia.

- Rezultatele studiului permit evidențierea unui trend descendent al indicelui compozit anual pentru foarte multe țări europene, cum ar fi: Spania, Republica Cehă, Slovenia, Portugalia, Slovacia, Grecia, Lituania, Ungaria. România a înregistrat o creștere a acestui index în anul 2008 comparativ cu 2007, după care a înregistrat scăderi. Danemarca, deși cu o valoare maximă de 27 puncte în anul 2007, a înregistrat și ea o evoluție descendentă, ajungând în anul 2010 la 25,92. Alte țări aflate la un nivel superior în clasament care au înregistrat scăderi sunt Irlanda și Regatul Unit. Această situație pe care o regăsim la majoritatea statelor europene poate fi parțial explicată pe fondul crizei economico-financiare care s-a manifestat în perioada analizată.

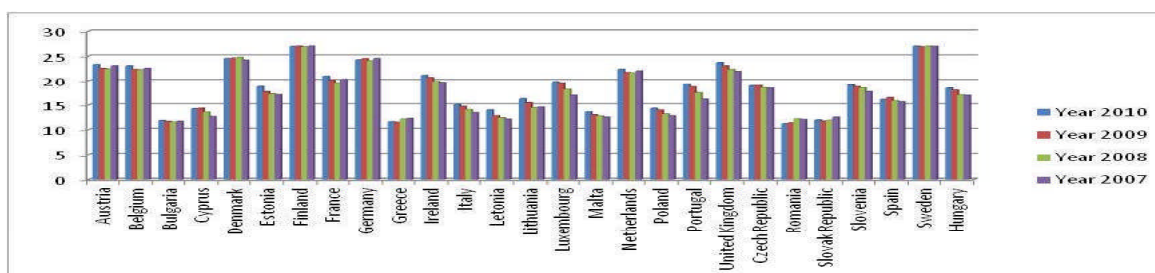
- Trenduri crescătoare ale acestui indice compozit anual se pot observa la Regatul Unit și Belgia. Suedia a înregistrat și ea o creștere începând cu anul 2007, ajungând, începând cu anul următor, să se situeze pe primul loc în clasament, 3 ani la rând, respectiv 2008, 2009 și 2010. O situație favorabilă poate fi remarcată și la Bulgaria, singura țară aflată în partea inferioară a clasamentului care înregistrează creșteri ale acestui index în perioada supusă analizei.



Sursa: date prelucrate de autor

Fig. 1: Evoluția indicelui compozit anual Living standards, Labor and Social Inclusion

- Rezultatele studiului cu privire la evoluția indicelui compozit anual *Research and Development Index (RDVI)* (Fig 2).
- Rezultatele indicelui compozit anual *Research and Development Index (RDVI)* reflectă o situație deosebit de favorabilă, în sensul că marea majoritate a țărilor europene înregistrează trenduri ascendente ale acestui index, în perioada analizată. Putem trage concluzia că, deși în perioadă de criză, cele mai multe țări europene conștientizează importanța activității de cercetare – dezvoltare și investiția în capitalul uman – principalul factor implicat în această activitate, ca motor al creșterii și relansării economice.
- Cele mai mari valori ale indicelui compozit anual *Research and Development Index (RDVI)* sunt înregistrate de Suedia, Finlanda, Danemarca, Germania.



Sursa: date prelucrate de autor

Fig. 2: Evoluția indicelui compozit anual Research and Development

- Pentru indicele compozit anual *Education and Healthy life index (EHLI)* (Fig 3), rezultatele studiului permit observarea mult mai multor țări care înregistrează o evoluție crescătoare. Această evoluție ascendentă reprezintă o situație favorabilă ținând cont de importanța factorului educațional în societatea bazată pe cunoaștere. Astfel, în perioada analizată se pot evidenția creșteri ale acestui indice compozit anual, la următoarele țări: Regatul Unit, Luxemburg, Lituania, Estonia, Malta, Polonia, Portugalia, Italia, Ungaria, Slovacia. Creștere, în perioada 2007 – 2009, urmată de o ușoară reducere în anul 2010, se înregistrează la Germania, Austria, Republica Cehă, Letonia, România.

- Suedia, țară aflată și de această dată în fruntea clasamentului, a înregistrat creșteri în perioada 2007 – 2008, atingând maximul valoric, respectiv 27 și menținându-se în perioada 2009 – 2010.

- Țările cu cele mai bune valori ale acestui indice compozit anual, în întreaga perioadă analizată, înregistrând peste 25 puncte din maximul de 27, sunt: Suedia, Finlanda, Irlanda, Belgia, Danemarca și, excepție făcând anul 2007, când a înregistrat valoarea 24,78, în toți anii următori, Olanda.

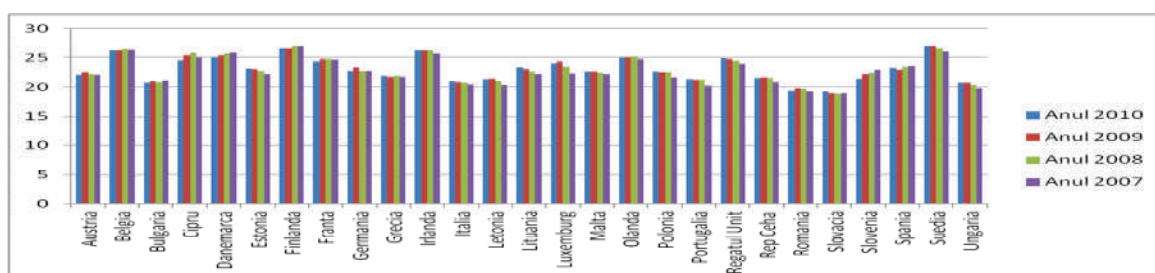
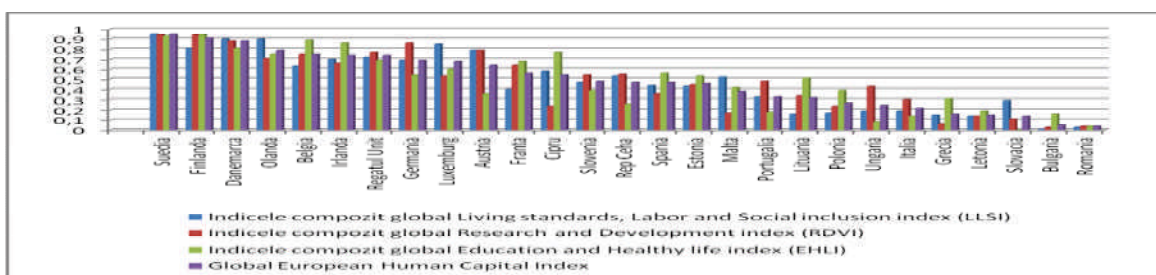


Fig. 3: Evoluția indicelui compozit anual Education and Healthy life

2.2. Rezultatele indicilor compoziți globali și a indicelui agregat global al capitalului uman (*Global European Human Capital Index*)

Prezentăm în continuare rezultatele obținute pentru indicii compoziți globali, pe întreaga perioadă analizată, precum și indicele agregat global al capitalului uman (*Global European Human Capital Index*), care a fost calculat conform metodologiei anterior prezentate, pe baza acestor indici. Rezultatele studiului, prezentate în figura nr. 4, ilustrează în formă sintetică, pentru întreaga perioadă analizată indicii propuși. Astfel, pot fi observate valorile globale ale celor trei indici compoziți *Living standards, Labor and Social inclusion index* (LLSI), *Research and Development index* (RDVI) și *Education and Healthy life index* (EHLI), precum și indexul final care reprezintă tocmai scopul acestui studiu: indexul global al capitalului uman aferent țărilor membre UE (*Global European Human Capital Index*).



Sursa: date prelucrate de autor

Fig. 4: Global European Human Capital Index, 2007 – 2010

- Așa cum se observă, *Global European Human Capital Index* polarizează la cele două extreme, respectiv țări cu valori mari, țările nordice, dar și printre primele integrate în UE, iar, la celălalt pol, țările cu cele mai mici valori, care reprezintă țări care au aderat mai recent.

- Un alt rezultat final al studiului este următorul: indicii compoziți globali permit, pentru fiecare dintre țările membre UE să se identifice principalele direcții strategice în care trebuie să se intervină cu prioritate pentru remedierea situațiilor care afectează capitalul uman.

Concluzii și direcții viitoare de cercetare

În concluzie, indexul pe care îl propunem permite evaluarea capitalului uman al națiunilor, într-o abordare care ține cont de exigențele societății bazate pe cunoaștere, precum și de alte fenomene de actualitate, cum ar fi brain drain-ul, care afectează, în mod negativ, capitalul uman în țările cu nivel de trai mai scăzut și unde oamenii talentați nu găsesc oportunități de dezvoltare. De asemenea, indexul propus, prin indicatorii pe care îi integrează, răspunde exigențelor dezvoltării sustenabile a națiunilor, a promovării unor politici responsabile social și cerințelor UE precizate în strategia Europa 2020. Benchmarkingul elaborat, la nivelul țărilor membre UE confirmă ipoteza că, cu cât țările sunt mai dezvoltate din punct de vedere economic, dar și mai de mult timp integrate, cu atât grija față de dezvoltarea capitalului uman este mai mare, comparativ cu țările mai recent integrate și care se confruntă cu dificultăți de ordin economic. Direcțiile viitoare de cercetare vizează analiza corelațiilor dintre *Global European Human Capital Index* și diverse alte variabile, cum ar fi: politica fiscală, cu cea bugetară și monetară.

Mulțumiri

Această lucrare a beneficiat de suport financiar prin proiectul „Studii Postdoctorale în Economie: program de formare continuă a cercetătorilor de elită – SPODE”, contract de

finanțare nr. POSDRU/89/1.5/S/61755, proiect finanțat din Fondul Social European prin Programul Operațional Sectorial Dezvoltarea Resurselor Umane 2007-2013.

Unele idei din acest articol au fost prezentate în cadrul Conferinței *International Days of Statistics and Economics*, Praga, 13-15 septembrie 2012, desfășurată în cadrul proiectului Studii post-doctorale în economie: program de formare continuă a cercetătorilor de elită (SPODE).

Bibliografie

1. Adams, J., Khan, H., Raeside, R. & White, D. (2007). *Research Methods for Graduate Business and Social Science Students*, New Delhi: Sage Publications.
2. Altinok, N. & Murseli, H. (2007). International database on human capital quality, *Economics Letters*, 96 (2), 237-244.
3. Bobircă, A., Drăghici, A., Dumitrescu, S. & Mișu, O. (2009). Măsurarea Economiei Creative – Studiu de caz România, *The Romanian Economic Journal*, 34, (4), 117-144.
4. Bolli, T. & Zurlinden, M. (2012). Measurement of labour quality growth caused by unobservable characteristics, *Applied Economics*, 44(18), 2297-2308.
5. Denison, E.F. (1962). *The Sources of Economic Growth in the United States and the Alternatives Before US*, New York: Committee for Economic Development.
6. Eurostat. (2012). *Statistics by theme*. Retrieved from <http://epp.eurostat.ec.europa.eu/portal/page/portal/statistics/themes>.
7. Hitt, M.A., Biernan, L., Shimizu, K. & Kochhar, R. (2001). Direct and moderating effects of human capital on strategy and performance in professional service firms: a resource – based perspective, *Academy of Management Journal*, 44 (1), 13-28.
8. Jin, Y. Hopkins, M.M. & Wittmer, J.L.S. (2010). Linking human capital to competitive advantages, flexibility in a manufacturing firm's supply chain, *Human Resource Management*, 49(5), 939-963.
9. Mincer, J. (1970). The Distribution of Labor Incomes: a Survey, *Journal of Economic Literature*, 8 (1), 1 – 26.
10. Nobelprize.org. (2012). *Prize lecture*. Retrieved from http://www.nobelprize.org/nobel_prizes/economics/laureates/1978/simon-lecture.pdf.
11. Schultz, T.W. (1961). Investment in Human Capital, *The American Economic Review*, LI (4), 1-17.
12. The World Bank. (2012). *The complete world development report*. Retrieved from http://wdronline.worldbank.org/worldbank/a/c.html/world_development_report_2012/selected_indicators/WB.978-0-8213-8810-5.app-group1.app1.sec3.
13. United Nations Development Programme (UNDP). (2012). *Human Development Reports. Human Development Index*. Retrieved from <http://hdr.undp.org/en/statistics/hdi/>.
14. United Nations Conference on Trade and Development (UNCTADStat). (2012). *Nominal and real GDP total and per capita, annual, 1970 – 2010*. Retrieved from <http://unctadstat.unctad.org/TableViewer/tableView.aspx>.
15. Wang, C.Y. P., Jaw, B.S. & Tsai, C.H.C. (2012). Building strategic capabilities: a human capital perspective, *The International Journal of Human Resource Management*, 23(6), 1129-1157.