

ÎNTRE DEZVOLTAREA SUSTENABILĂ ȘI SOCIETATEA INFORMAȚIONALĂ

*Diana Mihaela APOSTOL, lector univ. dr.,
Cristina BĂLĂCEAU, conf. univ. dr.,
Daniela PENU, lector univ. dr.,
Universitatea Creștină «Dimitrie Cantemir», București*

The concepts of sustainability and information society constitute different topics that are promoted by approach areas with their own vocabulary and different development policies and priorities; the lack of interaction between them will only reinforce both the isolation and stereotypes. If the information society has the advantage of exploiting increasing returns from the distribution and use of knowledge, it is not certain that on the sustainability line the benefits of informational dematerialization are environmentally friendly and/or eco-efficient (rebound effects). We are questioning several approaches to that issue with a purpose rather comprehensible than analytical.

Key words: *sustainable development, rebound effects, eco-efficiency, i/dematerialization.*

JEL Clasification: Q01, O44, R11

Introducere

Este societatea informațională sustenabilă? Este tehnologia informației și comunicației prietenoasă față de mediu? În sfârșit, adresează ea problemele arzătoare ale dezvoltării? Argumentele probabil principale ale economiștilor sunt legate de capacitatea economiilor imateriale de a furniza randamente crescătoare; prin comparație, economiile convenționale sunt mult mai materiale, bazate pe acumularea de factori (tehnologia e încorporată) și, evident, disipative. Teoria randamentelor crescătoare furniza probabil pentru prima oară posibilitatea ca economiile să poată continua să crească fără să fie nevoite să-și lărgească stocurile de capital. Apariția tehnologiilor informației și comunicației (ICT) n-a făcut decât să reanime interesul pentru creșterea bazată pe generarea și utilizarea de cunoaștere și/sau acumularea masivă de capital intangibil [13; 8; 4; 1; 2; 3]. Pentru economiști, marea speranță era de a întâmpina problemele dezvoltării într-un mod cât mai sustenabil. Fără a intra în detalii, chestiunea care rămâne e legată de capacitatea economiilor care se *dematerializează* (prin lărgirea stocurilor de cunoaștere și/sau capital intangibil) de a întâmpina problemele dezvoltării într-un mod sustenabil.

Noi chestionăm mai departe avantajele *dematerializării/imaterializării* economiei pentru dezvoltarea sustenabilă. O serie de studii argumentează în special pentru așa-numitele *rebound effects: dematerializarea* economiei, reducerea costurilor, creșterea în eficiență etc. pot avea efecte adverse asupra consumului de energie, resurse etc. [15; 16] sau și mai clar, “pot scurtcircuita multe câștiguri realizate prin eco-eficiență (sau “producția de produse convenționale prin metode de producție inovative, mai curate” – n.n.) și inovație” [16].

Societatea informațională și dezvoltarea sustenabilă: topici, scenarii etc.

Avantajele/dezavantajele *i/dematerializării* asupra dezvoltării sustenabile nu sunt privite în același fel de toată lumea. Weillard and Halder [16], de exemplu, rezumă șase scheme analitice mari de abordare. Ce au în comun e că recunosc efectele alarmante ale economiei asupra mediului și problemele pe care dezvoltarea le ridică, dar se despart asupra rolului pe care sunt dispuse îl acorde tehnologiei societății

informaționale și în genere *dematerializării*. Weillard and Halder [16] observă nu întâmplător că dezvoltarea sustenabilă și societatea informațională constituie topici diferite, care sunt promovate de scenarii și zone de abordare cu vocabular propriu, politici de dezvoltare și priorități diferite și că lipsa interacțiunii dintre ele nu face decât să ranforseze izolarea și stereotipurile ambelor în detrimentul tuturor. În orice caz, nu sunt prea multe dubii că amânarea dezvoltării de indicatori și modele *integraliste* (sau cu caracter interdisciplinar) contribuie în secret la adâncirea izolării și/sau obscurizarea problemelor pe care doar dezvoltarea de inițiative și politici dictate de metodologii ‘pure’ o poate genera [16; 15].

Avantajele și dezavantajele *dematerializării* au fost puternic chestionate în ultimele decenii. Re/discutarea lor azi e pentru foarte mulți de maximă importanță în termenii dezvoltării sustenabile. Distingem aici două poziții mari: una sceptică și marcată în special de așa-numitele *rebound effects* [15; 11; 12], cealaltă optimistă, dar încorporând cu succes critica efectelor ecologic adverse ale societății informaționale [14; 10].

Dematerializarea economiei sau ‘rebound effects’ reloaded

Dematerializarea economiei e apreciată curent pentru capacitatea de a substitui bunuri și tehnologie specifice societății informaționale pentru bunuri și servicii intensiv-materiale specifice societății industriale (sau de a reduce conținutul lor material), de a dezvolta proiectări mai bune (*eco-design, eco-efficiency* etc) etc. Concepte corelative sunt *virtualizarea* și *imaterializarea* (consumului), iar dificultățile de a extinde avantajele acestei tehnologii sunt generate curent de interferarea cu paternuri foarte diferite de producție, disparități și mai ales *lifestyles* (și/sau valorile consumatorului). Principalele obiecții sunt ridicate nu întâmplător sub titlul generic de *rebound effects*.

Sectoarele producătoare de ICT nu sunt fără consecințe. *Eco-eficiența* e afectată nici mai mult nici mai puțin de extragerea de metale pretioase din care sunt făcute componentele, utilizarea și eliminarea de substanțe chimice în perioada de producție, consumul computerelor de energie și eliminarea deșeurilor electronice – ultimul, de exemplu, a crescut de trei ori după anumite aprecieri față de creșterea medie a gunoiului municipal [16]. Acestea sunt numite *efecte principale* și sunt derivate direct din producția de bunuri și tehnologie informaționale. *Efectele secundare* acționează pe spații mai largi ale economiei și societății și sunt direct relevante pentru așa-numitele *rebound effects*. De exemplu, reducerea în conținutul material și/sau utilizarea de energie scade prețul produsului. Creșterea cererii e aproape inevitabilă și neagă beneficiile obținute eco-eficient din aceste transformări/economisiri. În transport și consum, *dematerializarea* informațională a unor produse și reducerea călătoriilor ar putea să aibă efecte adverse asupra transportului și consumului. Studiile încorporează aici rolul regimurilor politice și valorile consumatorului, de exemplu mobilitatea a crescut la nivelul UE, în timp ce convorbirile telefonice au crescut în anii ‘90 cu 10% pe an; semnificativ, transportul de mărfuri a crescut, și el, mai mult decât PIB-ul întregii regiuni [16].

În mod special, Tulbure [15] susține că utilizarea de ICT nu asigură *per se* sustenabilitatea mediului. Argumentul e că *the rebound effect* e direct dependent de comportamentul fiecărui user de aplicații IT. Cu alte cuvinte, *e-worker*-ul are avantajul eco-eficient de a călători mai rar spre locul de muncă, dar avantajul acesta poate fi ușor dezarmat de distanțele mai mari pe care trebuie să le strabată (*e-working*-ul facilitează în mod special activitatea la distanță). Oricum, rezultatele par să susțină această poziție, de exemplu dacă *e-working*-ul descrește consumul net de energie în primul și cel mai relevant dintre scenarii, scăderea în totalul de kilometri parcuși e constantă; rezultatele sunt similare pentru emisiile de CO₂: dacă consumul total de

energie e constant, emisiile de CO₂ nu scad, ci rămân constante; calculele includ Germania.

Alte exemple sunt furnizate de situații asemănătoare, de exemplu dacă satisfacerea creșterii consumului are ca efect reducerea amprentei ecologice de la 2,3 ha *per capita* la 1.9, cere în schimb o creștere a utilizării de ICT care depășește limita de realizare eco-eficientă [16]. Alt exemplu. Studii ca Schauer [11; 12] argumentează că investițiile în infrastructura societății informaționale pot genera ceea ce el numește *Internet refusers*, o categorie de oameni care vor putea impune dezvoltarea de infrastructura dublă (*double infrastructure*). Mai exact, asta înseamnă că întreaga ineficiență derivată din costurile înalte cu infrastructura ar putea fi convertite în refuzul de a trece la o lume digitală și avantajele ei, mai ales dacă investițiile nu sunt suficient de mari pentru a face posibilă înlocuirea infrastructurii convenționale. Asta ar obliga Europa să dezvolte infrastructuri diferite. Alte exemple. Schauer [11] găsește că ipoteza *dematerializării* economiei și/sau a *substituției* nu a fost suficient adresată și crede că funcționează ca o cutie a pandorei, în orice caz nu este o soluție de tip *win-win* care furnizează și creștere economică, și locuri de muncă, și beneficii ecologice în același timp. Pentru el, acolo sunt *primary/secondary rebound effects*, iar acestea privesc direct eco-eficiența societății informaționale atât în consumul de resurse (pe partea de componente), eliminarea deșeurilor electronice etc., cât și în modificările pe care le induce *lifestyle*-ul consumatorilor, mai curând cu creșterea decât cu scăderea consumului de resurse și energie. Argumentul principal e că dacă ipoteza *dematerializării* (*substitution hypothesis*) e plauzibilă când promite să virtualizeze diferite produse și servicii materiale, de exemplu să înlocuiască conferințele fizice cu conferințele virtuale, hârtia unui document cu formatul electronic etc, e posibil ca efectele eco-eficiente să fie anulate de faptul că ICT are un *feed-back* pozitiv la nivelul producției industriale (*addition hypothesis*), stimulând ceea ce el numește “foamea noastră fără sfârșit de produse noi”. Fără a intra în alte detalii, *feed-back*-ul pozitiv la nivel industrial și *eco-schizofrenia* consumatorului, un concept pe care îl introduce mai târziu pentru a sublinia rolul *lifestyle*-ului în ecuația eco-eficienței *dematerializării*, care îi permite lui Schauer să observe cum consumatorii pot să rămână în proporții copleșitoare neafecțați de concluziile ecologice pe care le acceptă, par să deschidă o adevărată Cutie a Pandorei. Nu e nevoie de prea multe argumente pentru a demonstra că doar o strategie combinată ar putea furniza soluții la aceste probleme, una în care de exemplu strategia extinderii tehnologice, strategia dezvoltării de comportamente prietenoase față de mediu și chiar strategia infrastructurii care poate genera rezistență din pricina costurilor înalte, sunt toate combinate [12].

I/dematerializarea economiei sau ‘rebound effects’ exceeded

Studiile de mai sus și altele arată clar că dezbateră eco-eficienței societății informaționale nu e lipsită de probleme. Așa cum remarca Schauer, nu există nicio evidență că ICT ar putea furniza direct o soluție de tip *win-win*. Cu toate acestea, concluzia generală este că: “Potențialul revoluționar al noilor ICT rezidă în capacitățile lor de a conecta instantaneu rețele vaste de persoane fizice și organizații de-a lungul marilor distanțe geografice, la costuri foarte mici. Ca atare, ICT au fost catalizatori cheie ai globalizării, facilitând la nivel mondial fluxuri de informații, capital, idei, oameni și produse. Au transformat afacerile, piețele și organizațiile, au revoluționat învățarea și schimbul de cunoștințe, au abilitat cetățeni și diverse comunități, și au creat o creștere economică semnificativă în multe țări. ICT au amplificat puterea creierului cam în același fel în care revoluția industrială din secolul XIX a amplificat puterea mușchilor” [5].

Semnificativ este studiul lui Serra and Melissari [10]. Ei adresează problemele de logistică ale Italiei de la începutul anilor 2000. Dacă 92% din GNP e produs de IMM-uri, 82% din ele au în schimb sub 15 angajați. În aceste condiții, sistemul logistic e insuficient pentru a întâmpina cererea de transport. De exemplu, costurile cu transportul de mărfuri au crescut excesiv (cu peste 10%), iar media utilizării *e-commerce*-ului e mult sub media europeană, de pildă durata unei comenzi on-line este cu 30-50% peste media europeană. Obiectivul politicilor industriale era, cum altfel, de a introduce și promova utilizarea *e-commerce*-ului și/sau adoptarea de *e-business* în interior și mai ales în exterior, de exemplu prin legarea și ranforsarea (*e-logistică*) lanțului de ofertă (la toate nivelurile, internațional, regional și local) și inversarea lui plecând de la consumator. Serra și Melissari au găsit că introducerea proiectului lor *e-logistic* înseamnă o reducere în costuri, timp (producție, organizare, livrare) și impact (ecologic) cu 15-20% pentru sectoarele incluse.

Evident, concluziile lor se întâlnesc cu concluziile unei serii întregi de studii și rapoarte ca Essentials [5], Information and Communication for Development -InfoDev [6; 7], Qiang et al [9] și Yamamichi [17], care subliniază avantajele pe care ICT le generează asupra creșterii standardului de viață, alfabetizării și așteptării de viață în special în economiile în curs de dezvoltare. Ce probabil au cel mai mult în comun și este intuitiv corect e faptul că ICT face ca informația să circule mai mult, mai rapid și pe spații foarte largi, mai mulți oameni pot intra în legătura unii cu alții, furnizează eficiență și transparență, transformă viețile în modul în care oamenii trăiesc, învață și fac afaceri, sparge *cercul vicios* al sărăciei via modificarea *landscape*-ului social și economic al individului și contribuie la descentralizarea deciziilor. Dar un mod de a depăși punctual așa-numitele *rebound effects* ale societății informaționale este furnizat de Simmons [14] și/sau noua paradigmă a *Imaterializării* (*Immaterialisation Action Plan*).

Pentru Simmons, marea diferență dintre paradigma *Dematerializării* și paradigma *Imaterializării* e că prima face din sustenabilitate o problemă pur instrumentală, în timp ce a doua consideră că este una culturală. Prima susține că întreaga chestiune atârnă de succesul tehnic al extinderii dematerializării, a doua indică că succesul ei trece direct prin *lifestyle*-ul consumatorului. Prima separă nevoile materiale de nevoile imateriale pentru a se focaliza pe ultimele în extinderea avantajelor *dematerializării*, a doua tratează nevoile ca întreg întrucât actul individual de satisfacere e nerelevant (vezi argumentul *eco-schizofreniei*). Prima substituie produse și activități virtuale pentru bunuri și activități materiale și se focalizează în special pe producție, în timp ce a doua se focalizează mai curând pe consum și consideră că fără a adresa *lifestyle*-ul consumatorului (sau *background*-ul cultural) efectele substituției sunt mai curând adverse decât eco-eficiente (*rebound effects*); *the rebound effects* pot fi vazute în prima situație ca un efect de substituție (*price substitution effect*), iar în a doua ca un efect de venit (*income effect*). Cu alte cuvinte, *Imaterializarea* acționează acolo unde *Dematerializarea* eșuează: *Dematerializarea* virtualizează și/sau substituie, cu rezultatul că nici consumul de resurse și energie, nici poluarea nu par să scadă *per se*, în timp ce *Imaterializarea* se fixează asupra *lifestyle*-ului consumatorului; *Imaterializarea* respinge diferența dintre nevoi materiale și imateriale (*Dematerializarea*) și se focalizează pe totalitatea lor (“by a switch in consumption behavior from more material to less material”) pentru a lua în calcul valorile, satisfacțiile, comportamentele, aspirațiile din care e compus *lifestyle*-ul consumatorului; actul individual de satisfacere a nevoilor e nu întâmplător de mica relevanță; cu alte cuvinte, *Imaterializarea* ca funcție a *lifestyle*-ului consumatorului sau ca funcție a alegerii (*switch*) cultural informate sau, și mai comprehensiv, ca funcție a paternurilor culturale de consum. Operaționalizarea unui *lifestyle changing* este posibilă, iar Simmons distinge două grupe de factori,

endogeni și exogeni, care pot acționa în această direcție atât la nivel individual, cât și la nivel societal. Astfel, factorii endogeni pot urmări să modifice *Quality of Life Enhancement* (o schimbare inspirată de tehnologia societății informaționale) la nivel individual, iar factorii exogeni pot include schimbările în marketing, branduri (*Commercial influences*); la nivel societal, factorii endogeni implică altruismul (de exemplu cultivarea unei atitudini *greenness*), în timp ce factorii exogeni implică structurile societale, de exemplu schimbările introduse normativ. Nu e nicio îndoială că pentru Simmons întreaga problemă a sustenabilității e una culturală, chestionează indirect conceptele economiei neoclasice ca *homoeconomicus*, teoria consumatorului etc, care subestimează regretabil rolul paternelor culturale, și se regăsește substanțial în teoriile sociologice ale habitusului (Pierre Bourdieu), consumerismului simbolic/emoțional (Jean Baudrillard; Gilles Lipovetsky) etc. Ce e semnificativ e că așa-numitele *rebound effects* pot fi adresate direct și eficient, iar beneficiile eco-eficienței informaționale pot fi generalizate cu mai multă forță.

Concluzii

Chestiunea raportului dintre dezvoltarea sustenabilă și *target*-urile societății informaționale a primit o atenție extrem de bogată și variată. Ce am sesizat noi pe linia lui Willard and Halder [16] este că toate aceste scheme și topici sunt afectate în special de izolare. Nu e niciun fel de hazardare în a afirma că de exemplu *the rebound effects* sunt în definitiv rezultatul evoluțiilor multiple reciproc nesincronizate. Nu e niciun secret în aceste condiții că a continua în acest fel face ca avantajele eco-eficiente ale dematerializării societății informaționale să fie dezamorsate de efectele adverse ale extinderii utilizării de ICT. Sarcina noastră a fost de aceea de a trece în revista și mai ales de a chestiona o serie de abordări de strictă relevanță pentru problematică. Ce e clar acum e că simpla *dematerializare* informațională s-ar putea să fie mai curând o eroare decât un succes în direcția dezvoltării sustenabile. Mult mai probabilă poate fi atunci o strategie care completează eforturile de substituție și/sau virtualizare cu politici de întâmpinare a *lifestyles* pentru a spori avantajele eco-eficiente ale *I/Dematerializării*, derivate evident din substituirea de bunuri intangibile pentru bunuri și servicii materiale. O strategie de dezvoltare sustenabilă nu poate fi în aceste condiții decât holistică. Simmons [14] cel puțin are meritul de a arăta că a interpela problema dematerializării fără a adresa simultan valorile și preferințele indivizilor are mai curând efecte eco-ineficiente decât sustenabile asupra dezvoltării: oamenii pot descoperi valorile imaterialității, dar nu e deloc sigur că acestea vor reduce consumul (*eco-schizophreny, democratic brake*) [12]. Cu alte cuvinte, tehnologia societății informaționale are potențialul de a întâmpina problemele sustenabilității, dar e departe de a fi *per se* suficientă, în ciuda reputației, randamentelor crescătoare etc.

Referințe bibliografice

1. Apostol, D., *Perspectivile Noii Economii. Incidențe asupra României*, ASE (teză doctorat), 2011
2. Apostol, D., Bălăceau C., and Pădurean, E., "Growth and technology: the new economy in the 2000s Romania", *Globalization and Higher Education in Economics and Business Administration (GEBA 2011)*, Iași, Romania, 20-22 Oct. 2011, <http://www.feaa.uaic.ro/geba/>
3. Apostol, D. and Bălăceau C., "Growth and technology: the new economy in the 2000s CEE countries and Romania", *International Journal of Academic Research in Accounting Finance and Management Science*, Vol. 1, Issue 2, 2011
4. Chichilnisky, G., "The Knowledge Revolution", *The Dryden Press*, 1997
5. http://papers.ssrn.com/sol3/papers.cfm?abstract_id=1375455
6. 5.Essentials, Information and Communication for Development, *Evaluation Office* No.5, September, 2001, p. 2
7. <http://www.apdip.net/documents/policy/actionplans/Essentials05092001.pdf>
8. Information and Communication for Development Contributing to the Millenium Development Goals, *InfoDev*, 2003

9. <http://www.infodev.org/en/Publication.19.html>
10. Information and Communication for Development – Maximizing Mobile, *InfoDev*, 2012
11. <http://siteresources.worldbank.org/EXTINFORMATIONANDCOMMUNICATIONANDTECHNOLOGIES/Resources/IC4D-2012-Report.pdf>
12. Lipietz, A., “Working for World Ecological Sustainability: Towards a New Great Transformation”, from *The Future of the Global Economy. Toward a Long Boom*, OECD, 1999 <http://www.oecd.org/dataoecd/42/0/35394025.pdf>
13. Qiang, C. Z, Kuek, S.C, Andrew Dymond, and Steve Esselaar, “Mobile Applications for Agriculture and Rural Development”, ICT United Sector WB, 2012
14. Serra, P. and Melissari, M., “Integrated logistics: a critical factor for the e-business success”, from B. Standford-Smith et al (eds), *Challenges and Achievements in a E-business and E-Work* (Part 1), IOS Press, 2002
15. Schauer, T., “Internet Refusers. A Risk to the digital Economy?”, from B. Standford-Smith et al (eds), *Challenges and Achievements in a E-business and E-Work* (Part 1), IOS Press, 2002
16. Schauer, T., “Sustainable Future – the Role of Information Technology”, from Paul Novacek and Thomas Schauer (eds), *Learning from the Futures*, 2010, pp. 64-65
17. Schwartz, P., Eamonn K. and Boer, N., “The Emerging Global Knowledge Economy”, from *The Future of the Global Economy. Toward a Long Boom*, OECD, 1999 <http://www.oecd.org/dataoecd/42/0/35394025.pdf>
18. Simmons, S., “Immaterialisation –the new reality”, from B. Standford-Smith et al (eds), *Challenges and Achievements in a E-business and E-Work* (Part 1), IOS Press, 2002
19. <http://www.terra-2000.org/htdocs/Documents/Prague/Papers/Immaterialisation-the%20new%20reality.pdf>
20. Tulbure, I, “The Information Society and the Environment: a case study concerning two Internet Applications”, from B. Standford-Smith et al (eds), *Challenges and Achievements in a E-business and E-Work* (Part 1), IOS Press, 2002
21. Willard, T. and Halder, M., “The Information Society and Sustainable Development”, *IISD*, 2003, pp. 14-16
22. http://www.iisd.org/pdf/2003/networks_sd_exploring_linkages.pdf
23. Yamamichi, M., “The Role of Mobile-Enabled Social Media in Social Development”, ICT –World Bank, July 25, 2011