

Dinamica finanțării cercetării în țările emergente, România și capcana veniturilor medii.

Alexandru Dan Corlan
Spitalul Universitar de Urgență București

Text apărut în volumul simpozionului G3A din 30 martie 2017, la Universitatea București: Educația și cercetarea românească. Starea curentă și perspectiva. Sub red. P.T. Frangopol, D. Banabic, D. David. Casa cărții de știință, Cluj 2018. pp 143–155.

Țările din Organizația pentru Cooperare și Dezvoltare Economică (OECD), [1] adică țările considerate în general ca “dezvoltate” sau pe cale de a intra în rândul țărilor dezvoltate, împărtășesc o serie de principii comune privind administrația societății și economiei. Printre aceste principii, se numără monitorizarea economiei pe baza anumitor indicatori cheie, standardizați și, după cum vom vedea, creșterea constantă, pe termen lung, a finanțării cercetării, dezvoltării și inovării.

Aderarea la OCDE este unul din obiectivele majore ale României, alături de integrarea în spațiul Schengen și adoptarea monedei euro [2]. Atingerea fiecăruia dintre aceste obiective este de natură să crească substanțial credibilitatea țării noastre, să atragă investitori și să reducă dobânzile la refinanțarea împrumuturilor externe ale statului, facilitând creșterea economică.

Pentru acest studiu, am examinat datele privind chetuielile generale pentru cercetare și dezvoltare (GERD: General Expenditures for Research and

Development) ale țărilor membre și ale altor țări monitorizate de OECD, disponibile on-line la [3]. Tabelul cuprinde cheltuielile, G_0 , în primul an pentru care sunt disponibile date, A_0 și cheltuielile G_N din ultimul an, A_N precum și rata medie compusă de creștere, calculată cu formula:

$$R = \left(e^{\frac{\ln G_N - \ln G_0}{A_N - A_0}} - 1 \right) \times 100\%$$

Datele anuale sunt prezentate în figură. GERD include toate cheltuielile de cercetare contabilizate de autoritățile naționale de statistică, atât cele publice cât și cele private. În România, cheltuielile de ‘cercetare științifică și dezvoltare experimentală’ sunt de fapt mai mici decât cele raportate oficial de Institutul Național de Statistică, o notă din metodologie [4] explicând că acestea includ și “proiectarea tehnologică”, ceea ce nu se întâmplă, în general, în țările care aplică exact metodologia din manualul Frascati [5]; astfel, nivelul real al cheltuielilor propriuzise de cercetare și dezvoltare, în România, este chiar mai scăzut decât apare în tabel.

Din aceste date observăm că, în cele mai multe țări, cheltuielile de cercetare și dezvoltare cresc an de an, cu rare și tranzitorii scăderi sau stagnări. Rata medie anuală de creștere la nivelul tuturor țărilor OECD este de aproape 3.5%. Nu se observă vreo scădere sau încetinire semnificativă a acestei creșteri cu ocazia crizei economice din anii 2008–2009.

În țările foste socialiste, după 1990 s-a înregistrat o scădere a cheltuielilor, cu o durată de câțiva ani. În cazul României, această scădere a durat din 1995 până în anul 2000. În toate țările, cu excepția României, acesta perioada a fost urmată de o creștere anuală susținută, până în 2015 (ultimul an pentru care avem date). În România, creșterea care a urmat s-a oprit, în 2008, aproximativ la nivelul nominal al finanțării de la începutul anilor 90, apoi a început să scadă din nou, cu unele fluctuații. Plafonarea cheltuielilor a fost urmată de prăbușirea performanței societății românești în raport cu alte țări europene, în sensuri cheie, reflectate de exemplu în indicii de inovare [6, 7], pentru că România a stagnat în vreme ce toate celelalte țări europene au progresat.

Această plafonare include întreruperea respectării prevederilor Strategiei

Naționale CDI 2007–2013, sub pretextul crizei economice, și apoi ignorarea prevederilor financiare din SNCIDI 2014–2020, încă de la adoptarea acesteia, prin neaplicarea creșterii anticipate a investițiilor publice în cercetare. Cu toate acestea, plafonarea investiției publice nu este singura explicație, pentru că indicatorul studiat privește și cheltuielile private pentru cercetare și dezvoltare, în primul rând cheltuielile firmelor. Apoi, această plafonare, pe fondul angajamentelor ferme de creștere anuală a finanțărilor, are, la rândul ei, motivații specifice, care sunt complexe și parțial necunoscute nouă, care nu se pot reduce doar la presupuse decizii bugetare discreționare.

În general, cheltuielile de cercetare, inclusiv cele publice, sunt rezultatul unei varietăți de fenomene economice și sociale, care interacționează într-o rețea complexă de factori, cauze și efecte. Ceea ce observăm de fapt nu e atât o decizie inexplicabilă de a nu finanța, ci faptul că dinamica acestor fenomene economice și sociale este net diferită în România față de țările OECD. Datele măsurate în statisticile generale nu ne spun care sunt cauzele acestor diferențe, motiv pentru care nu putem răspunde aici la populara întrebare ‘de ce este România altfel’ dar putem încerca să enumerăm câteva caracteristici sau indicatori prin care diferă față de celelalte țări OECD, și care ar putea fi luați în considerare pentru tentative viitoare de răspuns la întrebarea ‘de ce’.

Putem găsi și o serie de răspunsuri la întrebarea: cum de s-a ajuns ca țările emergente și cele dezvoltate să investească sume progresive în cercetare, în fiecare an.

După cum vom vedea mai jos, țările dezvoltate dispun de un fel de ‘motor de progres’, care le permite să se mențină înaintea celorlalte țări. Țările emergente își construiesc un astfel de ‘motor’ și eventual, dar nu întotdeauna, reușesc să ‘prindă din urmă’ țările dezvoltate, dacă acest ‘motor’ nu încetează ‘să funcționeze’. Altfel spus, țările ‘dezvoltate’ sunt cele care ‘emerg’ continuu.

Sensul progresului la care ne referim poate fi estimat, de exemplu, plecând prin venitul mediu pe cap de locuitor, mai exact prin poziția relativă a unei țări, la acest indicator, față de de o referință cum este SUA. Studii recente ale Băncii Mondiale [9] și Fondului Monetar Internațional [8] folosesc această poziție relativă pentru a delimita trei categorii de țări: cu venituri

relative joase, medii și înalte. Urmărind tranzițiile dintr-o categorie în alta, de-a lungul deceniilor, se observă că unele țări reușesc să facă tranziția de la venituri scăzute (țări eminentamente agricole) la venituri medii (țări cu o industrializare la un nivel de tehnicitate medie), dar cele mai multe rămân în această grupă medie, sau retrogradează, fără să poată face trecerea în grupa celor dezvoltate. Când este reușită, trecerea în grupa țărilor dezvoltate este asociată cu investiții publice și private progresive în cercetare și în crearea de industrii inovative. În țările dezvoltate apare un flux continuu, suficient, de firme inovative, creatoare de piață făcând posibile cele mai profitabile investiții. Activitățile de mai joasă tehnicitate, sau industriile cu tehnologii mai vechi, mai larg cunoscute și mai puțin profitabile sunt transferate în țările cu veniturile cele mai mici care dispun de suficientă forță de muncă neocupată având un minimum necesar de sofisticare (ceea ce poate însemna, de exemplu, doar că potențialii muncitori sunt alfabetizați).

Aceste observații ilustrează o teorie economică foarte influentă, apărută la începutul secolului XX și atribuită lui Joseph Schumpeter, conform căreia societățile capitaliste progresează prin cicluri succesive de inovare și distrugere creatoare a unor ramuri economice mai vechi și mai puțin eficiente prin ramuri noi, mai eficiente.

Investițiile în cercetare sunt un factor, și în același timp un efect, al acestei “distrugeri creatoare”. Pentru a putea găzdui un astfel de proces, o societate necesită anumite resorturi culturale, juridice și structurale specifice. O astfel de ‘distrugere creatoare’ trebuie să fie posibilă fără a antrena și disoluția societății, cu compensarea rezonabilă, explicită sau indirectă, a celor afectați. Crearea noilor industrii necesită: mijloace de protecție a proprietății intelectuale—care includ un corp profesional specializat; specialiști în investiții și în vânzări; piețe mature pentru tot felul de servicii de consultanță, asigurări, fără a mai vorbi de competențe tehnice și școli în care pot să apară și să fie promovate domenii noi, precum și sisteme educaționale și alte elemente de infrastructură adecvate.

Emergența sistemului capitalist de distrugere creatoare, în care subsistemul de cercetare joacă un rol vital—prin crearea viitoarei forme a sistemului—este documentată în mai multe lucrări [11, 10], dintre care

remarcăm recent apăruta monografie a lui Yuval Harari [12]¹ pentru brevitare, claritate și simplitatea expunerii. Harari consideră dezvoltarea științei și tehnologiei drept un atribut definitoriu al ‘imperiului’, concept larg, care desemnează de fapt capacitatea practică a statului (sau principelui) de a-și impune dominația asupra altora sau de a-și asigura independența—adică de a evita dominația altora asupra sa. La începutul capitalismului, care se suprapune parțial cu era descoperirilor geografice, superioritatea statelor europene consta în tehnici tot mai bune de navigație, incluzând cunoștințe astronomice cheie, date despre curenți și vânturi dominante, calendar, apoi armamente și instrumente de toate felurile, cunoștințe geografice și antropologice despre caracteristicile și obiceiurile populațiilor întâlnite. Interesul pentru dobândirea acestor cunoștințe și legi a justificat investiții în cunoaștere din diverse surse, dezvoltarea de instrumente de protecție a drepturilor intelectuale și apariția unei întregi categorii sociale a oamenilor de știință. Expedițiile științifice erau strâns legate de interesele militare și coloniale.

După primele două secole de exercitare a acestui interes a apărut știința modernă propriuzisă, adică departamentele de ‘filosofia naturii’ în universități, primele reviste științifice și primele teorii general valabile ale fizicii și astronomiei. Ulterior, magnitudinea fenomenului și dinamica lui au putut fi măsurate prin numărul de articole științifice apărute anual. Datele au permis formularea uneia dintre primele legi ale scientometriei: creșterea exponențială, cu câteva procente pe an, la nivel global, a numărului de articole (și implicit a numărului de cercetători și a cheltuielilor pentru cercetare) începând cu primele numere ale “Philosophical Transaction” din 1665 și până în zilele noastre [13]. Altfel spus, într-un fel, graficele din figură ar putea fi privite ca reprezentând continuarea acestui proces global de creștere exponențială a sistemului științific, vechi în unele țări de până la 500 de ani, folosind de această dată indicatori financiari în loc de indicatori bibliometrici.

¹Lucrarea găzduiește o serie de erori factuale, unele grosolane, dar punctuale, cum ar fi presupusa contemporaneitate a lui homo erectus cu homo sapiens—specii ale căror fosile sunt în realitate datate la o distanță în timp de peste 500.000 de ani, ceea ce exclude contemporaneitatea ca ipoteză științifică; cu toate acestea, perspectiva asupra evoluției culturale a omenirii, în general, și a dezvoltării și locului științei în societate, în particular, este excepțională și nu este afectată de aceste erori.

Expansiunii geografice a puterilor maritime i-a fost dată, pe continent, o replică oarecum diferită: în lipsă de acces la oceane, principii germani au investit în optimizarea administrației de stat, prin dezvoltarea și aplicarea ‘cameralismului’, și în dezvoltarea universităților, procese care au culminat cu revoluția humboldtiană, formarea universităților de cercetare și interacțiunea universitate-stat-industrie [14]. Într-o fază ulterioară, în secolul al XIX-lea, această evoluție a fost completată cu nou inventata educație universală, gratuită și obligatorie, extinzând alfabetizarea de la niște elite restrânse la întreaga populație.

Statele ale căror elite erau conștiente de importanța stimulării științei și tehnologiei pentru viitor, și care au beneficiat și de alte circumstanțe necesare, au împrumutat, când a fost posibil, inovațiile sociale apărute în alte state—de exemplu, modelul Humboldtian în Franța și SUA. Alte state nu au reușit acest lucru, sau nici nu l-au încercat, din diverse motive. De exemplu, începând din secolul al XVII-lea, în estul Europei, a început un proces regresiv, prin reintroducerea iobăgiei (Mihai Viteazul nu a fost singurul care a luat această măsură în acele vremuri) și într-o sărăcire generală a statelor. Pentru a rămâne competitiv militar, un stat netehnologizat trebuia cel puțin să cumpere noile armamente și să plătească specialiștii în mânăuirea lor, ceea ce nu putea face decât extrăgând mai mult din munca de joasă tehnologie a săracilor și importând produsele tehnologiilor superioare din occident, în primul rând armament și produse de lux. Acest fenomen, la alt nivel de prosperitate și tehnologie, nu pare mult diferit de răspândirea fabricilor cu muncă extensivă care lucrează pentru export simultan cu importul armamentului și produselor de consum finite. Această regresie economică s-a produs și în Imperiul Habsburgic, la început, dar mai sever în Rusia, Imperiul Otoman și desigur în principatele române, până spre sfârșitul secolului al XIX-lea. Chiar dacă aceste țări au făcut eventual, mai devreme sau mai târziu, unele investiții în educație și în creșterea nivelului lor tehnologic, decalajele față de țările avansate nu au putut fi, în general, recuperate [15].

Impactul expansiunii puterilor din vestul european asupra țărilor neoccidentale a fost variabil, rezultând, în diverse timpuri și locuri: disoluția societăților respective și exterminarea completă a populației; trecerea populației în sclavie formală sau de facto; reorganizarea colonială și aservirea populației; o simplă dependență economică și un randament mai

redus al muncii; o reinventare reactivă a națiunii și o reconstrucție având drept rezultat o formă locală, la început de imitație, dar în cele din urmă performantă, a unui stat occidental [16]. În ziua de astăzi, cel puțin formal, servitutea și sclavia sunt în general desființate și nu s-ar întâlni decât fenomene de tipul salariilor mici și dependenței economice.

Prin combinarea proceselor de mai sus, economiile țărilor evoluează între niveluri diferite de profitabilitate sau dependență, cu progrese și regresive relative, în funcție de o mulțime de acțiuni și circumstanțe. Inovația în sens larg, cuprinzând cercetarea științifică, dezvoltarea experimentală și toate activitățile inovative, și viteza de aplicare a acestora în societate și economie, condiționează poziția fiecărei țări (sau firme) în competiția globală.

După Piketty [17], singura modalitate prin care unele țări emerg din sărăcie (din agricultura de subzistență, de fapt) și dependență externă este prin educație și industrializare consecutivă, acest proces corepunzând trecerii de la venituri mici la venituri medii, cu o perioadă de creștere economică; această investiție poate fi demarată din exterior, dar în cea mai mare parte este întotdeauna de origine locală.

Progresul bazat pe educație transmisă (adică învățământ fără cercetare) se plafonează atunci când cea mai mare parte a populației a devenit salariată, la un nivel corespunzător gradului de tehnicitate pe care l-a atins, pentru că investiții ulterioare nu mai sunt posibile decât cu creșterea salariilor care depinde de productivitatea muncii și de competiția cu alte țări cu salarii mici; la rândul său, productivitatea depinde, la cotele mai înalte, de capacitatea inovativă locală. Altminteri, urmează stagnarea și crizele legate de fluctuațiile de pe piața mondială, asemănătoare celor trăite de România în anii '80, fenomene care corespund 'capcanei veniturilor medii' menționate mai sus.

Continuarea creșterii ar presupune deci investiții în cercetare și anteprenariat, al căror impact este corelat cu ieșirea din 'capcană', indiferent dacă este măsurată prin rata de creștere a cheltuielilor de cercetare (vezi cazurile cu (*) din tabel) sau prin numărul de brevete [9].

Principatele române au rămas în afara acestui proces de dezvoltare până la

mijlocul secolului al XIX-lea, când a început copierea instituțiilor din occident, prin decizii administrative, în scopul modernizării de urgență. Primul pas important a fost replica ultimului pas al procesului din occident, prin decretarea învățământului preuniversitar universal și obligatoriu, fără să preexiste însă niciun fel de universități. Învățământul superior a fost introdus ulterior, în special pentru a rezolva lipsa critica a unor corpuri profesionale esențiale ale unui stat modern, în primul rând învățătorii, profesorii și topografi, apoi juriștii și, în fine, medicii și inginerii de diverse specialități. Această evoluție a fost oarecum inversă decât în occident, unde universitățile s-au dezvoltat organic, începând din secolul XI, fiind însărcinate cu rezolvarea a tot felul de probleme altfel intractabile ale guvernării (începând cu disputa juridică între papă și împărat), altfel spus, cu cercetarea juridică, precum și cu inserția socială a tinerilor din elitele societății, pentru ca abia cu ocazia concurenței economice specifice primei revoluții industriale să înceapă să fie introdus învățământul de masă organizat de stat. Prin urmare, universitățile noastre au fost din capul locului universități “de educație”, lucrând sub presiune pentru a furniza cât mai mulți absolvenți pentru modernizarea țării, măcar de formă dacă nu se putea altfel.

Această caracteristică îndepărtată contribuie, poate, la diferențele care ne interesează, cel puțin față de SUA și țările Europei occidentale, dar nu este determinantă, pentru că în aproape toate țările neoccidentale lucrurile s-au petrecut mai mult sau mai puțin la fel, de exemplu în Japonia sau Turcia, iar astăzi aceste țări evoluează foarte diferit față de noi (în sensul graficelor din figură și a altor indicatori).

După 1947, investițiile în cercetare, în România, au fost făcute în special în institute, multe dintre acestea nou create și asociate diverselor ramuri industriale, fiind însărcinate în primul rând cu asimilarea în producția locală (națională), cu mijloace locale, ale unor replici ale unor aparate și dispozitive deja aflate în producția de masă în occident, altfel spus cu ‘proiectarea’ (de fapt, un fel de reproiectare) în loc de ‘dezvoltare experimentală’ și cercetare științifică propriuzisă (adică în sensul din [5]). În felul acesta, cercetarea—cel puțin cercetarea aplicativă—a fost în general separată de învățământul superior, care a rămas orientat în special pe educație. Un fenomen similar s-a produs însă și în celelalte țări foste socialiste. Acest fenomen, împreună cu exodul cercetătorilor o dată cu

deschiderea granițelor, ar putea contribui la explicația contracției tranzitorii a sistemelor științifice ale acestor țări la începutul anilor '90, pe care o observăm în grafic, dar nu vedem cum ar explica, în sine, plafonarea specifică României din 2008–2015. Totuși, diferențele sistematice între politicile de reformă din Cehia, Ungaria sau Polonia, la începutul anilor '90, prin comparație cu România, ar putea conține unele indicii.

Un fenomen istoric mai promițător ca sursă de explicații pentru situația din România este eșecul agendei Lisabona [18]. La începutul deceniului trecut, țările europene și țările candidate (printre care și România) și-au asumat niște ținte strategice ambițioase de creștere accelerată a investițiilor publice, și de antrenare a creșterii private, în cercetare, până în anul 2010. Cu sau fără contribuția crizei economice care s-a întâmplat să urmeze, aceste ambiții au eșuat. Toate țările, inclusiv România, și-au crescut întrucâtva cheltuielile, dar obiectivele fixate n-au putut fi atinse. De ce, exact!? Dacă decizia de creștere a cheltuielilor fusese deja luată, și nu putem presupune că toate aceste țări ar fi proclamat în mod ipocrit această decizie, care nu le-a fost impusă de nimeni, de ce nu au fost crescute? O explicație ipotetică (dar pentru susținerea sau invalidarea căreia nu dispunem acum de date) ar putea fi că, pentru a realiza cheltuieli publice, trebuie să existe nu doar disponibilitatea de a cheltui și suficiente propuneri de proiecte credibile, substanțiale și interesante care să justifice cheltuielile și care să poată fi executate simultan. Motivele pentru care decidenții din aceste țări au crezut că potențialul respectiv ar exista și cele pentru care s-a dovedit contrariul ar putea oferi de asemenea indicii privind natura fenomenului care ne preocupă.

Exercițiul Lisabona, în general eșuat, a fost reluat prin strategia Europa 2020. De această dată, în locul unei ținte minime pentru toate țările europene, fiecare țară și-a fixat propria țintă, teoretic pe baza lecțiilor învățate. România și-a fixat o țintă de 1% din PIB din finanțare publică și 1% din cheltuieli private, țintă reprodușă și în Strategia Națională CDI 2014–2020. Punctul de plecare era de aproximativ 0.5%, deci s-ar fi anticipat o creștere de 4 ori în 7 ani, adică o creștere compusă de 22% pe an, în fiecare an, în termeni reali (pentru echivalentul nominal trebuie adăugată la această cifră creșterea anuală medie a produsului intern brut și inflația, ajungând în general între 25 și 30%). Cât de fantezistă este această țintă putem deduce în tabel, unde vedem că țara cu cea mai mare creștere

nominală este China, cu ceva mai puțin de 15% pe an. În realitate, bugetele naționale din România au prevăzut an de an creșteri mici și fluctuante față de nivelul inițial, în frapantă contradicție cu prevederile strategiei, având drept rezultat plafonarea specifică României, care se observă în grafic. Însă ce ne interesează aici în primul rând este faptul că nici măcar aceste bugete staționare nu au putut fi executate în practică, cheltuielile efective fiind chiar mai mici decât cele prevăzute prin buget. De această dată nu mai poate fi invocată criza, economia națională crescând cu una dintre cele mai mari rate din UE. Cauzele acestei plafonări, multiple fără îndoială, rămân necunoscute, dar presupunem că ar putea fi analoge celor ale eșecului agendei Lisabona în diverse alte țări.

Alte exemple de posibile puncte de plecare pentru clarificarea substratului stagnării sistemului de cercetare ar putea fi:

1. o analiză comparativă a atractivității pentru cercetători a sistemelor științifice din țările care progresează comparativ cu România, analiză care s-ar putea baza pe interpretarea fluxurilor migratorii și a motivațiilor migranților;
2. analiza comparativă a sistemelor de administrare a activităților științifice, inclusiv a celor de gestiune și valorificare instituțională a drepturilor intelectuale și industriale; un astfel de exercițiu ar putea începe cu analiza comparativă a procedurilor operaționale din universități, institute și firme, în particular cu înregistrarea și utilizarea rezultatelor de cercetare;
3. identificarea unor componente esențiale ale corpului profesional cu studii superioare care ar putea lipsi la noi, limitând capacitatea de creștere și dezvoltare a grupurilor de cercetare sau de valorificare a rezultatelor cercetării; astfel de domenii cheie pentru cercetare, dar deficitare ar putea fi: specialiști în statistică, în special computațională, experți în investiții de tip ‘angel’ și ‘venture’ necesari lansării companiilor de tip “spin-off”, în administrarea cercetării și a activității academice, în marketing global, în elaborarea de brevete internaționale și în negocierea și impunerea drepturilor rezultate;
4. caracterizarea mediului investițional și a atitudinilor față de cercetare, inovare, comerț și antreprenoriat; caracterizarea percepțiilor

investitorilor publici și privați, studii care se pot realiza în general prin sondaje de opinie, dar și prin participarea acestora la elaborarea strategiilor și planurilor;

5. caracterizarea particularităților specifice instituțiilor și firmelor de cercetare de la noi, inclusiv a organismelor locale de finanțare a cercetării și a cauzelor pentru care nu reușesc să convingă contribuabilii de necesitatea creșterii finanțărilor; modul în care (nu) pot fi găsite rezultatele investițiilor în cercetare și (nu) poate fi observat impactul asupra cunoașterii, societății și economiei ar trebui evaluat și corectat; un alt aspect important este probabil dinamica apariției și creșterii unităților de cercetare noi, însoțită de dispariția/reorganizarea celor neperformante sau irelevante; existența unor factori care împiedică acest proces esențial echivalează cu o sclerozare, de fapt, a sistemului, fenomen care ar fi o explicație validă (dar nu singura posibilă) pentru stagnarea observată—adică pentru rămânerea în urma față de celelalte țări europene, care între timp progresează.

Indiferent de unde este începută, o astfel de analiză pare indispensabilă. Exercițiul actual de programare, 2014–2020, cu ținte fanteziste, menținute neschimbate în vreme ce bugetele sunt prevăzute să stagneze în continuare a fost, sub aspectul legăturii dintre idee și realitate, un eșec evident. În lipsa unor explicații plauzibile ale cauzelor acestui eșec, nu putem anticipa decât continuarea stagnării/regresului în exercițiul următor (2021–2027).

După plafonarea creșterii economice din anii 1980–1990, urmată de retragerea unei părți a populației în agricultură, reindustrializarea la nivel tehnologic mediu, cu salarii relativ mici, a început să absoarbă din nou forța de muncă în industria nouă, creată în special pe baza investițiilor străine. O altă parte a forței de muncă, în general tot la un nivel redus de salarizare, s-a îndreptat către țările UE. Această resursă de creștere, extensivă, este pe cale de epuizare, cum sugerează dificultățile tot mai mari de găsim de personal calificat, reflectate în presă aproape cotidian și reducerea constantă, an de an, a proporției populației active ocupate în agricultură (conform INS/tempo-online). În funcție de dinamica acestei epuizări, în următorii ani am putea asista la fenomenul de ‘capcană a

veniturilor medii' descris în [8, 9]. Altfel spus, România va fi reușit sa asimileze practici industriale de rutină, dar nu va depăși acest nivel și va fi într-o competiție strânsă, bazată pe salarii mici, cu alte țări relativ sărace. 'Capcana' ar însemna stagnare, recesiuni, crize sociale, ca în anii 80–90, deși, desigur, la un nivel mai bun de prosperitate generală decât atunci.

Relansarea cercetării presupune analiza menționată, o nouă strategie și un succes în implementarea acesteia: un lanț de acțiuni dificile și costisitoare, care implică diverse grupuri largi de persoane în fiecare fază și în care eșecul oricărei faze s-ar solda cu eșecul întregului efort. Prin această secvență s-a mai trecut, de cel puțin trei ori (trei strategii și planuri naționale), cu efectul constatat mai sus. Un prim fapt care trebuie luat în considerare este că pare destul de improbabil că aproximativ aceleași persoane, acționând aproximativ în același fel, vor reuși a patra oară.

Prima fază, de analiză, ar fi trebuit să înceapă în 2017, cu evaluarea intermediară a Strategiei Naționale CDI 2014–2020 și cu evaluarea ex-post a Strategiei Naționale CDI 2007–2013. Faptul că acest termen a fost depășit deja, nu face decât să întărească suspiciunea repetării eșecului planificării strategice și în ciclul următor.

Chiar în eventualitatea improbabilă că noul ciclu ar reuși, impactul social și economic pozitiv ar începe să se producă abia către anul 2030, ceea ce pare a fi mult prea târziu pentru evitarea 'capcanei', dar ar putea să nu fie încă prea târziu pentru a ieși, eventual, în deceniile următoare.

Bibliografie

- [1] Organizația pentru Cooperare și Dezvoltare Economică, www.oecd.org
- [2] De ce nu reușește România să adere la OECD: criteriile pe care nu le îndeplinește și ce e de făcut. Victor Bratu, Curs de Guvernare, 15 februarie 2017. <http://cursdeguvernare.ro/de-ce-nu-reuseste-romania-sa-adere-la-oecd-criteriile-pe-care-nu-le-indeplineste-si-ce-e-de-facut.html>

- [3] Statistici OECD privind cercetarea științifică, dezvoltarea experimentală și inovarea.
https://stats.oecd.org/Index.aspx?DataSetCode=MSTI_PUB
- [4] Anuarul Statistic al României din 2014, pagina 414
<http://www.insse.ro/cms/files/Anuar%20arhive/serii%20de%20date/2014/Anuar%20statistic%20al%20României%202014.pdf>
- [5] Frascati Manual: Proposed Standard Practice for Surveys on Research and Experimental Development, 6th edition.
<http://www.oecd.org/sti/inno/frascatimanualproposedstandardpracticeforsurveysonresearchandexperimentaldevelopment.htm>
- [6] European Innovation Scoreboard 2017.
<https://ec.europa.eu/docsroom/documents/24829/attachments/1/translations/en/renditions/pdf>
- [7] România, penultimul loc în Topul European al Inovării, depășind doar Ucraina. Prăbușire dramatică a performanței față de 2010.
<http://www.hotnews.ro/stiri-esential-22087521-romania-penultimul-loc-topul-european-inovarii-depasind-doar-ucraina-prabusire-dramatica-performantei-fata-2010.htm>
<http://www.webcitation.org/6wRDvGE1b>
- [8] Growth Slowdowns and the Middle-Income Trap Shekhar Aiyar, Romain Duval, Damien Puy, Yiqun Wu, and Longmei Zhang. Fondul Monetar Internațional, 2013
<https://www.imf.org/external/pubs/ft/wp/2013/wp1371.pdf>
- [9] Avoiding Middle-Income Growth Traps Pierre-Richard Agénor, Otaviano Canuto, and Michael Jelenic. Banca Mondială, 2012. <http://siteresources.worldbank.org/EXTPREMNET/Resources/EP98.pdf>
- [10] Niall Ferguson. Civilization: The West and the Rest. Penguin, 2012.
- [11] Ian Morris. Why the West Rules—For Now: The Patterns of History, and What They Reveal About the Future New York: Farrar, Straus and Giroux 2010.

- [12] Harari, Yuval Noah; Vintage (2014). Sapiens: A Brief History of Humankind. ISBN 9780099590088.
- [13] Little Science, Big Science. Derek J. De Solla Price. Columbia University Press, 1963.
- [14] Academic Charisma and the Origins of the Research University. William Clark, The Chicago University Press, 2006.
- [15] România și Europa. Acumularea decalajelor economice (1500–2010). Bogdan Murgescu, Polirom, 2011.
- [16] Servitutea în epoca modernă. M.L. Bush. Antet, 2003.
- [17] Capital in the Twenty-First Century. Thomas Piketty. Harvard University Press, 2014.
- [18] Charlemagne, The Economist, Jan 8th 2010. Do Europeans want a dynamic economy? https://www.economist.com/blogs/charlemagne/2010/01/do_europeans_want_dynamic_economy

Figura 1: Evoluția cheltuielilor generale de cercetare și dezvoltare (GERD), raportat la primul an în care sunt înregistrate pentru fiecare țară, în setul de date OECD. România este în roșu, celelalte țări UE foste socialiste cu albastru, alte trei țări cu cele mai mari rate anuale (China, Turcia și Coreea de Sud) cu mov, toate celelalte țări în gri (vezi și tabelul), suma pentru țările OECD în negru.

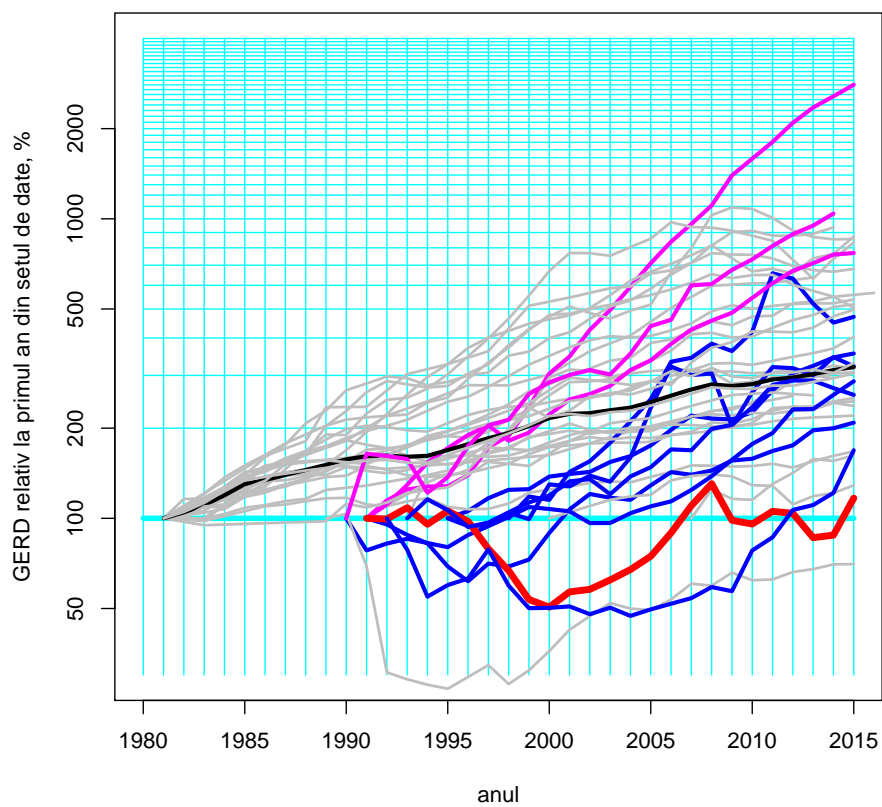


Tabela 1: Creșterea ale GERD în țările urmărite de OECD, membre și nemembre, în ordinea ratelor anuale compuse medii. Aceleași convenții ca în figură. Statele marcate cu (*) sunt puținele state identificate a fi reușit să iasă din “capcana veniturilor medii” între 1980 și 2008 [9].

țara	primul an din setul de date	GERD in primul an (mil USD)	ultimul an din setul de date	GERD in ultimul an (mil USD)	rata anuală medie de creștere (%)
CHN*	1991	13442	2015	376859	14.90
TUR	1990	1378	2014	14350	10.25
EST	1998	109	2015	511	9.54
KOR*	1991	9588	2015	73720	8.87
MEX	1993	2210	2015	10988	7.56
ISR*	1991	2144	2015	11107	7.09
IRL*	1981	345	2014	3231	7.01
PRT*	1982	411	2015	3522	6.73
GRC*	1981	281	2015	2453	6.58
CZE	1995	1717	2015	6098	6.54
ISL	1981	37	2015	306	6.43
CHL	2007	892	2015	1448	6.25
LVA	1995	86	2015	275	6.02
AUS	1981	3381	2013	21552	5.96
ESP*	1981	2650	2015	18029	5.80
AUT	1981	2035	2016	11512	5.08
DNK	1981	1393	2015	7489	5.07
FIN	1981	1196	2015	6033	4.88
SVN	1993	498	2015	1287	4.41
POL	1990	3263	2015	9358	4.30
NOR	1981	1439	2015	5806	4.19
SWE	1981	4273	2015	14109	3.58
BEL	1983	3669	2015	11280	3.57
OECD	1981	356708	2015	1140970	3.48
JPN*	1981	49236	2015	155813	3.45
USA	1981	151767	2015	462766	3.33
CAN	1981	8204	2014	24093	3.32
HUN	1991	1555	2015	3245	3.11
CHE	1981	4934	2012	12648	3.08
NZL	1981	654	2013	1683	3.00
NLD	1981	6144	2015	15494	2.76
DEU	1981	40622	2015	99856	2.68
ITA	1981	11314	2015	26839	2.57
FRA	1981	24847	2015	54772	2.35
SVK	1992	1064	2015	1795	2.30
LUX	2000	506	2015	653	1.71
GBR	1981	25170	2015	42115	1.53
ROU	1991	1585	2015	1851	0.65
RUS	1989	53262	2015	37470	-1.34