

Între cerneluri și modele: Drumul către excelență în economie*

Acad. Lucian-Liviu Albu

Domnule președinte al Academiei Române,
Doamnelor și domnilor academicieni,
Distinși invitați,
Colegi și prieteni,

Este un privilegiu și o responsabilitate să continui această tradiție a Discursurilor de recepție, care, încă din secolul al XIX-lea, a reprezentat în Academia Română nu doar un moment de jurământ instituțional, ci și o ocazie de a lega generațiile actuale de cei care ne-au precedat. În această sală, cu fiecare cuvânt rostit de predecesorii noștri, se conturează un fir care unește trecutul academic cu prezentul și viitorul evoluției științei economice în România.

Vă mulțumesc pentru onoarea de a-mi permite să iau cuvântul astăzi și pentru încrederea acordată în momentul în care mi-am asumat calitatea de membru titular al Academiei Române. Pentru mine, acest moment reprezintă atât o recunoaștere a parcursului profesional și academic, cât și un reper cu semnificație mai largă în istoria științei economice din țara noastră.

În același timp, sunt conștient că această ceremonie se înscrie într-un context mai amplu: cel al continuării unei tradiții valoroase, în care discursurile de recepție nu au fost simple expuneri personale, ci adevărate punți între generații de economiști, de la Georgescu-Roegen la Aurel Iancu și Emilian Dobrescu, de la Mugur Isărescu și Daniel Dăianu, până la cei din noua generație care astăzi modelează noile orientări ale cercetării și politicilor economice.

Înscriindu-mă în tradiția înaltei noastre instituții, am ales ca subiect al discursului meu de



recepție prezentarea în fața domniilor-voastre a progreselor în domeniul științei economice din ultimele decenii, precum și a unora dintre figurile cele mai reprezentative, puternice și luminoase ale științei economice românești, figuri cu care corpul de economiști români se mândrește și cărora le poartă cel mai mare respect și recunoștință, precum și o mare admirație. Mari spirite ale epocii de pe meleagurile noastre, unii dintre savanții pe care viitoarea istorie îi va așeza, sperăm cu toții, printre aceia care au gândit și acționat cu mult înaintea timpului lor, care, în cursul vieții lor, pe lângă recunoașterea binemeritată a Academiei Române, nu au reușit totuși să obțină întreaga recunoaștere a comunității internaționale pe care ei o merită (așa cum este caracterizarea pe care o face, lui Georgescu-Roegen, Paul Samuelson, laureat al

*Discurs de recepție
(16 iunie 2025, Aula Academiei Române)

Premiului Nobel (Paul Samuelson, în Mayumi & Gowdi, 1991, p. 1) [1].

Urmând aproximativ etapele parcurse de economia românească, încerc să-mi expun crezul meu în materie de cercetare economică. Totodată, încerc să trec în revistă principalele progrese din cercetarea economică, pe plan internațional și la noi, precum și corespondentul lor în planul politicilor economice și al aplicării acestora în economia reală. În paralel cu acestea, voi urmări firul formării unui economist în spațiul românesc, un traseu marcat de profesori și mentori, de experiențe în cercetare și proiecte, dar și de responsabilitatea de a sprijini generațiile viitoare. Prin această privire de ansamblu, doresc să subliniez modul în care modelele teoretice și tradițiile academice s-au împletit pentru a deschide calea excelenței în economie.

1. Motivația temei și enunțul unui fir conducător

Am ales drept enunț tematic *Între cerneluri și modele: Drumul către excelență în economie* pentru a sublinia simultan continuitatea tradițiilor academice și relevanța metodelor cantitative în formarea profesională. Tema reflectă modul în care primele lecții de economie, înscrise încă în cernelurile manualelor și ale cursurilor fundamentale, au evoluat, odată cu aprofundarea modelelor teoretice, către orientări moderne care au definit direcțiile de cercetare și de politici economice.

În acest cadru, voi urmări trei coordonate principale care au marcat și conturează parcursul unui economist român: întâlnirea cu modelele teoretice în perioada formativă, experiențele de cercetare și proiectele majore derulate în tranziția post-1989, și, în final, responsabilitatea față de generațiile ulterioare, care presupune integrarea rigorii științifice și a tradițiilor academice în geopolitica economică contemporană.

Astfel, prima parte se va concentra pe formarea inițială, de la întâlnirile cu profesorii de la ASE și primele lecturi economice, de la îndrumarea primită de la înaintașii în ale cercetării academice, îndeosebi de la academicienii Aurel Iancu și Emilian Dobrescu, precum și de la profesorul emerit Moisă Altăr, până la influențele academice benefice, decisive, din străinătate, printre care se

afală în cazul nostru, al cercetătorilor din IPE, doi laureați ai Premiului Nobel în economie, Lawrence Klein (d. 2013) și Edward Prescott (d. 2022).

A doua parte va detalia contribuțiile în domeniul cercetării economice și implicațiile practice ale proiectelor și inițiativelor în care am fost implicat, ilustrând modul în care modelele cantitative și abordările non-liniare au fundamentat recomandările de politică publică.

În cea de-a treia parte, voi reflecta asupra modului în care experiența dobândită trebuie transmisă și adaptată generațiilor viitoare, pentru a asigura o cultură academică robustă și pertinentă pentru nevoile economiei românești. Prin urmare, discursul își propune să ofere, pe baza unui fir logic și tematic bine definit, o imagine coerentă a evoluției unei cariere în știința economică, ancorată în tradiție, dar orientată către inovare și excelență.

2. Anii de debut – „primăvara românească” și deceniul negru

La noi, uneori, mai accentuat ca prin alte părți, economia, de altfel decisivă pentru viețile noastre, este considerată aproape un „bun public”, la care oricine se pricepe, „bunul simț” fiind adesea considerat suficient pentru fundamentarea deciziilor. Primele întrebări, dacă economia este sau nu o știință, mi-au încolțit în minte în anii de liceu și mai ales la facultate, atunci când ni se spunea că există două tipuri distincte de economie și de economie politică – una a socialismului și alta a capitalismului, cea dintâi fiind desigur superioară. Îndoctrinarea marxist-leninistă de zi cu zi era însă întreruptă atunci când parcurgeam lecturile din autori occidentali, recomandate de către profesorii noștri din ASE. În special la cursul de „doctrină”, unde erau înfierate de regulă teoriile venind din statele occidentale (inclusiv cele ale laureaților Premiului Nobel) și stadiul imperialist, ultim, al capitalismului, descopeream că de fapt acestea aparțin în mod natural științei economice.

Absolvent al secției „real” la liceu și conștiincios cursant la matematică și statistică, în calitate de student la abia înființata Facultate de Cibernetică și Statistică, în anii '70, deveneam tot mai conștient că știința economică adevărată, precum aceea promovată de laureații Premiului Nobel în domeniu, trebuie să se bazeze (ca și

celelalte științe) pe aplicarea rezultatelor modelării matematice. De altfel, în clasificarea științelor, gradul de aplicare a modelării matematice dă adesea gradul de dezvoltare a disciplinei științifice respective.

Cu toate că economia, ca disciplină științifică, este încadrată în grupa științelor sociale, pozitiviștii folosesc metode asemănătoare cu cele ale științelor naturii ca instrumente pentru înțelegerea societății și, prin urmare, definesc știința în sensul său modern, mai strict (însă, specialiștii în științe sociale clasificați drept interpretatiști sau descriptiviști pot folosi critica socială sau interpretarea simbolică, în loc să construiască teorii falsificabile empiric). În practica academică modernă, cercetătorii sunt adesea eclecticici, folosind metodologii multiple (de exemplu, combinând cercetarea cantitativă și calitativă), practicienii din diverse discipline împărțându-și obiectivele și metodele.

Premiul Nobel pentru Științe Economice este acordat anual, începând din 1969, și administrat de Fundația Nobel pentru contribuții excepționale în domeniul științelor economice, fiind considerat drept cel mai prestigios în acest domeniu. Primul Nobel pentru științe economice a fost acordat în 1969 economiștilor Jan Tinbergen (Olanda) și Ragnar Frisch (Norvegia) pentru „descoperirea și utilizarea modelelor dinamice în analiza proceselor economice”. Printre altele, Tinbergen a avut contribuții importante la econometrie (cum sunt dezvoltarea primelor modele macroeconomice, soluționarea problemei de identificare și înțelegerea modelelor dinamice), a fondat Biroul pentru Analiza Politicilor Economice din Haga și a fost primul său director. Este de menționat că între 1921-1925, Tinbergen a studiat matematica și fizica la Universitatea din Leiden, aici având numeroase discuții cu o serie de consacrați sau viitori savanți, printre care și Albert Einstein.

Uneori, pe la noi, modelarea matematică și metodele cantitative continuă a fi ignorate sau respinse în cercetarea economică, inclusiv în procesul de stabilire și aplicare a politicilor economice, ceea ce poate avea consecințe negative chiar asupra funcționării economiei reale. Probabil, această tendință provine din perioada cenzurii aspre, când modelele și formulele matematice, în general, erau fie eliminate din studii sau, în cel mai bun caz, expediate de către cenzură în anexe metodologice. Sloganul era ca studiul (lucrarea) să poată fi citit

ușor și înțeles de către „Cititor”, care în mod tacit se subînțelegea a fi șeful (local sau general) al partidului. În plus, altcineva, „specializat”, punea câteva fraze la începutul materialelor prin care se aduceau osanale dictatorilor comuniști, „inspirației” generate de ideile lor (emise la diverse congrese, conferințe sau adunări de partid) asupra autorilor studiului și chiar dedicarea acestuia conducerii de partid.

Noi, cercetătorii de azi, nu ar trebui să uităm și ar trebui să le aducem aminte tinerilor care vor să utilizeze modelarea matematică în economie de dificultățile acelor vremuri. Astfel, de exemplu, testarea modelelor pe baza datelor statistice, deci a realității, presupunea adesea copierea manuală a cifrelor pentru diverșii indicatori (variabile), chiar și de la fosta Direcție Centrală de Statistică (actualul INS, condus de profesorul Tudorel Andrei, recent membru corespondent al academiei noastre), pe caiete speciale, care erau arhivate sub semnătură și ștampilă la fostele BDS (Birou de Documente Secrete). În aceste condiții, probabil era firesc să predomine la noi în cercetarea economică abordarea așa-zis calitativă, descriptivistă, nu pe bază de ecuații și modele matematice cantitative (adică testate pe date empirice, una din condițiile fundamentale ale oricărei cercetări ce se vrea științifică).

În plus, la noi, cercetarea bazată pe aplicarea metodelor și soft-urilor de calcul moderne și a PC-ului, precum și a utilizării pentru procurarea de date statistice prin rețelele de comunicare electronice (internet, e-mail etc.) s-a făcut cu mare întârziere, comparativ cu cazul colegilor noștri din occident. De asemenea, adoptarea în cercetarea de la noi a econometriei ca instrument de testare a modelelor matematice aplicate în economie a survenit mult mai târziu decât în occident. În plus, după aceea a explodat la noi utilizarea soft-urilor econometrice standard (adevărate cutii negre în aplicațiile din economie), îndeosebi pentru a fi acceptate articolele în reviste cotate ISI, ignorând că de fapt cercetarea de vârf în economie presupune crearea (inventarea) și utilizarea unor modele matematice având un grad mai înalt decât cele econometrice aplicate mecanic, în realitate doar niște modele economico-matematice standard, extinse sub forma lor econometrică pentru a demonstra de fapt pe baze empirice legi deja bine-cunoscute din teoria economică (a se vedea că Premiile Nobel

s-au acordat pentru noi modele matematice, originale, aplicate în economie și nu pentru modele econometrice aplicate pentru demonstrarea unor legi economice standard, deci deja cunoscute).

Fenomenul politic denumit „Primăvara de la Praga” a fost o perioadă scurtă de libertate în Cehoslovacia („comunismul cu față umană”), care a început în primăvara anului 1968, atunci când a venit la putere Alexander Dubček și a durat până în 20 august, același an, când a avut loc invazia Cehoslovaciei de către trupele statelor Pactului de la Varșovia, cu excepția Albaniei și României. Invația trupelor sovietice în Praga era a doua de anvergură militară după aceea din 1956 de la Budapesta, pentru înăbușirea unei revoluții anticomuniste. La noi a urmat o perioadă de dezgheț ideologic dar și economic, pe care acum retrospectiv o putem numi „primăvara românească”, din nefericire urmată după doar câțiva ani de „revoluția culturală”, importată din comunismul est-asiatic.

Pornind de la Școala clasică de gândire (marcată de cartea lui Adam Smith, privind bogăția națiunilor, de la finele secolului al 18-lea), s-au succedat o serie de teorii până la Sinteza neoclasică apărută la mijlocul secolului al XX-lea, care este o teorie macroeconomică ce combină ideile economiei neoclasică cu economia keynesiană. Sinteza neoclasică a fost o încercare de a reconcilia diferențele aparente dintre cele două școli de gândire și de a crea o teorie mai cuprinzătoare a macroeconomiei. Majoritatea laureaților Premiului Nobel care au urmat lui Tinbergen s-au înscris în acest curent de gândire, prin crearea unor modele originale de analiză și prognoză, din ce în ce mai sofisticate, având un impact major la dezvoltarea științei economice. Apariția acestor modele, tot mai complexe, având capacități de analiză și prognoză sporite exponențial comparativ cu cele vechi, a fost facilitată decisiv de utilizarea unor soft-uri performante pentru calculatorul electronic (având o viteză de calcul, tot așa, exponențial crescută de la an la an) și a internetului ca sursă extraordinară de multiplicare a bazelor de date statistice.

În contextul dezghețului ideologic și al unei anumite deschideri spre vest (obținerea clauzei națiunii celei mai favorizate cu SUA, relații diplomatice cu Germania de Vest, vizitele lui Richard Nixon și Charles de Gaulle la București etc.), în România a fost permisă, desigur între anumite limite, și cercetarea economică autentică pe

baza aplicării unor metode moderne venind din occident. Astfel, unele studii publicate de către economiștii din țară s-au putut debarasa de balastul ideologic impus de cenzură, ridicându-se la standardele științifice ale cercetărilor efectuate de colegii noștri din vest, prin prezentarea clară a elementelor de originalitate și a adevărului despre funcționarea economiei reale. Tocmai în cazul studiilor preponderent metodologice, a celor de modelare propriu-zisă sau axate pe tehnicile de analiză, estimare și prognoză, evitarea cenzurii ideologice a fost posibilă. Descoperirile, inovațiile sau invențiile care contraziceau linia ideologică a regimului erau însă excluse din start.

În perioada aceea de relativ dezgheț ideologic, pornindu-se de la tradiția din perioada antebelică și a celei ceva mai sărace din prima parte a perioadei comuniste, cercetarea economică în România s-a străduit și într-o bună măsură a reușit să țină pasul cu tendințele care se manifestau pe plan mondial sub impulsul teoriilor și modelelor dezvoltate într-o proporție covârșitoare de către economiștii occidentali, în special de către cei recompensați, începând după 1968, cu Premiul Nobel pentru Economie [2]. Lecturile din domeniul literaturii pe teme economice, internațională și românească, realizate la biblioteca ASE-ului, pentru studenți și ulterior la aceea a Institutului de Economie Națională (plasată tot în clădirea ASE, la parter), au deschis pasiunea pentru cercetarea economică tinerilor cercetători de la aceea vreme. Faptul că, prin aplicarea unei modelări matematice adecvate și prin studierea pe baze științifice a datelor (culese din anuare și alte publicații statistice, dar și din cercetări de teren la întreprinderi și ministere) se pot fie demonstra empiric legitățile economice și corelațiile existente între variabilele economice fie descoperi unele noi, au fascinat generații întregi de economiști din institutele noastre, din sistemul cercetării academice de profil și le-au orientat decisiv cariera.

Primul contact cu cercetarea academică propriu-zisă l-am avut cu ocazia pregătirii lucrării de licență, la absolvirea Facultății de Cibernetică Economică și Statistică din ASE București, fiind inspirat de fratele meu mai mare, inginerul geolog și profesorul Marius Albu [3], care mi-a facilitat culegerea datelor de la o întreprindere de exploatare a apelor minerale (Poiana Negri). Acesta avusese cu câțiva ani în urmă susținerea publică a tezei sale

de doctorat (la care am participat), sub coordonarea unor savanți prestigioși, precum academicienii Caius Iacob (1912-1992) și Gheorghe Murgeanu (1901-1984). Lucrarea consta în aplicarea unor modele matematice pentru estimarea volumului unui zăcământ subteran de apă minerală carbogazoasă natural, fără a-i distruge însă zestrea naturală (carbogazificarea) prin extracție. Eu, în lucrarea de dizertație am aplicat analiza matematică pentru a studia funcția așa-numitului termen de recuperare (a investiției), rezultând că acesta este un paraboloid hiperbolic, al cărui grafic tridimensional (pe o hârtie A2) l-am prezentat în fața comisiei (conduse de profesorul Ioan Răvar, totodată director general adjunct al Direcției Centrale de Statistică, la acea vreme, și ulterior unul dintre conducătorii Seminarului „Octav Onicescu”, organizat periodic la viitorul Institut Național de Statistică, la care tinerii cercetători participam frecvent).

Pentru perioada de debut a tinerilor din cadrul institutelor de cercetare academică, dar și ulterior, trebuie menționată la loc de cinste o pleiadă de economiști români prestigioși, cărora aceștia trebuie să le fie recunoscători pentru implicarea directă în orientarea decisivă a carierei multora dintre ei către modelarea matematică și, pe această bază, către descoperirea de noi legități sau corelații fundamentale din economie. În ordine cronologică, pentru generația din care fac parte, aceștia sunt academicienii Aurel Iancu, Emilian Dobrescu, Tudorel Postolache și Mugur Isărescu, precum și o serie de profesori eminenți de la ASE București, precum Moisa Altăr, de la Catedra de cibernetică și Centrul de Calcul, și Ion Românu și Ion Cămășoiu, de la Catedra de investiții, de colaborarea cărora generații întregi de tineri au beneficiat, când unii dintre cei mai bine pregătiți teoretic au început activitatea didactică și de cercetare [4].

Unul dintre rezultatele teoretice ale cercetărilor din acea perioadă a fost publicat în 1987 sub forma unui capitol, în care, mergând pe drumul deschis, în urmă cu peste un deceniu, de către academicienii Iancu și Dobrescu, se încearcă *Optimizarea corelației fundamentale a creșterii economice*, în cartea *Programele de investiții și dezvoltarea economică*. Prin folosirea unui calculator de buzunar pentru simulări și estimări (*Casio*, fiind cel mai performant la acea vreme, oferit mie de profesorul Cămășoiu), autorii au reușit construirea unei ecuații a dinamicii ritmului de creștere economică,

funcție de raportul acumulare-consum. Rezultatul teoretic remarcabil este acela că ritmul maxim de creștere este atins atunci când rata acumulării (raportul dintre investiții și venitul național) este $1/e$, e fiind baza logaritmilor naturali ($e = 2,71828\dots$). Rezultă că ritmul maxim se poate obține la o rată a acumulării de $0,368\dots$, adică aproximativ 36,8%. Ulterior, după 1989, când a apărut accesul la bogăția de date de la Banca Mondială, la PC-uri și soft performante (*Mathcad*, *Matlab* sau *Mathematica*, de exemplu), s-au realizat estimări solide din punct de vedere statistic, rezultatele fiind prezentate de către cercetătorii români din sistemul academic la conferințe internaționale organizate de colegii noștri din vest sau fiind publicate în articole din reviste științifice recunoscute internațional.

Desigur, existența acum a datelor statistice, pentru estimări, a condus la înlocuirea indicatorilor inițiali, Venitul național și respectiv investiția totală, cu PIB-ul și respectiv investiția netă (investiția totală minus amortizarea). Este important că studiile empirice au confirmat predicțiile teoretice. Drept exemplu este faptul că cele mai mari ritmuri de creștere economică pe perioade lungi, după al doilea război mondial, au avut Japonia (în perioada așa-numitului miracol japonez) și respectiv China (până la ultima perioadă pandemică), țări care au experimentat rate de acumulare de peste 35% și respectiv 40%, deci în vecinătatea valorii maxime rezultate din modelul nostru ($1/e$, adică aproximativ 36,8%). Trebuie spus că, la vremea aceea și în România se încerca, la loc de cinste, atingerea unei rate a acumulării de aproximativ 33%. Nu se știa însă oficial că, la o asemenea rată, tot din modelul nostru rezulta că, deși ritmul general de creștere economică este foarte înalt, maximizarea fondului de consum, adică a nivelului de trai al populației (având în fond o formulă clar definită în model), se poate obține, la limită, doar pentru un orizont de timp infinit, ceea ce echivala că politica economică a partidului includea, încă din formularea premiselor, maximizarea la infinit a nivelului de trai, adică niciodată (a se vedea paginile 112-118 din lucrarea menționată [5]). Într-un asemenea model al creșterii economice, unde variabila timp este esențială, maximizarea fondului de consum trebuie să fie considerată drept obiectiv pentru perioade mult mai scurte, cel mult o generație, ceea ce corespunde, conform modelului matematic, unor rate ale acumulării în jur de 20% (ceea ce de altfel se

întâmplă mai mereu în statele occidentale dezvoltate atât economic, cât și prin prisma democrației, unde rata de acumulare rezultă în mod natural din funcționarea sistemului economiei libere de piață).

Academicianul Aurel Iancu (director științific al Institutului de Economia Industriei la acea vreme) a fost cel care a deschis calea spre cercetarea academică pentru câteva generații de tineri economiști din sistemul Academiei Române, admițându-i ca cercetători științifici în sectoarele institutului pe care-l coordona științific (IEI). Academicianul Iancu, deja cunoscut de către comunitatea științifică internațională, printre puținii economiști români, avea o vastă experiență în domeniul cercetării economice de vârf și al modelării, întrucât colaborase cu prestigioși economiști americani cu ocazia burselor de cercetare și a conferințelor internaționale la care participase. A absolvit Facultatea de Științe Economice a Academiei de Studii Economice din București în 1952 și a obținut titlul de doctor în economie în 1972, iar, începând din 1960 a intrat prin concurs la Institutul de Cercetări Economice al Academiei Române, ocupând diferite poziții: cercetător principal, șef de sector, director științific, director de proiecte. Începând din 1991 este conducător de doctorat în Institutul Național de Cercetări Economice al Academiei Române. În 1970, Aurel Iancu a obținut, prin concurs, o bursă de studii în SUA în cadrul Programului de Schimburi Internaționale de Cercetători (IREX).

În calitatea de *visiting scholar* în SUA, Aurel Iancu a desfășurat activitatea de documentare și cercetare pe tema privind modele de creștere economică la Massachusetts Institute of Technology (Department of Economics), sub îndrumarea prof. E. Domar, precum și la Harvard University și California University, Berkeley. Cu acest prilej a participat la seminarii conduse de laureați Nobel pentru economie, precum W. Leontief, Paul Samuelson, Robert Solow, Kenneth Arrow și Gerard Debreu ș.a. În anii care au urmat, Aurel Iancu a efectuat vizite de studii, în cadrul programelor de documentare și schimburi științifice internaționale, la institute de cercetări economice din Moscova, Budapesta și Praga și a participat la conferințe și colocvii științifice internaționale în Italia, Germania, Franța și Bulgaria, pe probleme privind aplicații matematice în economie, relații economice internaționale, resursele naturale și creșterea

economică. De asemenea, după 1989, continuând cu pasiune activitatea de cercetare în economie, academicianul Iancu Aurel a beneficiat de două proiecte internaționale de cercetare, câștigate prin competiție, unul la Vanderbilt University, chiar sub coordonarea profesorului american de origine română Nicholas Georgescu-Roegen, și altul la LSE (faimoasa London School of Economics), Economic Performance Centre, și Basel University (din Elveția). Urmare a impresionantei sale activități de cercetare și a operei publicate, în anul 1993 a fost ales membru corespondent, iar în anul 2001 membru titular al Academiei Române.

La loc de frunte în activitatea științifică a domnului academician Iancu, pentru care întreaga comunitate a cercetării economice de la noi îi este recunoscătoare, se află promovarea în România a operei savantului de renume internațional, Georgescu-Roegen, cel mai important economist de origine română. Câteva dintre lucrările publicate de domnul academician erau deja cunoscute de cei din tânăra generație, chiar din perioada facultății, cum erau acelea privind *Eficiența economică maximă: Metode de modelare* (1972) și respectiv *Modele de optimizare a raportului dintre acumulare și consum* (1974) sau după criza mondială de la jumătatea deceniului al optulea *Creșterea economică și resursele naturale* (1976). În același an, șeful Catedrei de economie politică de la ASE, viitorul academician și șef al Secției de economie a Academiei Române, N.N. Constantinescu, a publicat la Editura Politică *Economia protecției mediului natural*, temă deja intrată în corpusul științei economice, mai ales după publicarea Primului Raport al Clubului de la Roma (acesta avertizând sever asupra epuizării resurselor Terrei și a amenințării unei creșteri exponențiale a poluării, sub impactul vechiului tip de creștere economică).

Din România, primul membru al Clubului de la Roma a fost academicianul Mircea Malița (cooptat în acest club, în anul 2012, de către Roberto Peccei, fiul fondatorului acestei organizații). În premieră, România a găzduit, în septembrie-octombrie 2012, Adunarea Generală a Clubului de la Roma, reuniune prezidată de guvernatorul BNR, academicianul Mugur Isărescu, actualmente președinte al Secției de economie a Academiei Române [6]. Academicianul Mircea Malița s-a numărat printre vorbitorii de la acest eveniment, alături de Richard Ernst, laureat al Premiului Nobel, și Ionel Haiduc, președintele, la acea vreme, al Academiei

Române, asupra rolului fundamental al învățării și educației în conturarea viitorului.

Revenind la perioada de sfârșit a anilor '70, trebuie menționat că, în principal prin efortul academicianului Iancu, a fost publicată pentru prima dată în limba română cartea fundamentală a savantului american de origine română Nicholas Georgescu-Roegen *Legea entropiei și procesul economic* (1979), cu o prefață scrisă împreună cu academicianul Gheorghe Mihoc, matematician de talie internațională (care între altele a fost director general al Institutului Central de Statistică, rector al Universității București și președinte al Academiei Române). Pe baza studiilor de specialitate făcute în străinătate (doctoratul în Franța, în 1930, și cursurile postdoctorale la Londra, sub conducerea celebrului statistician Karl Pearson) și recunoașterea pe scară largă în comunitatea științifică internațională (prin publicarea unor articole originale cu contribuții semnificative în știință), Georgescu-Roegen, economist matematician și statistician, este numit la reîntoarcerea în țară secretar al Institutului de Statistică generală a statului. În același timp devine profesor de statistică teoretică la Școala de statistică, înființată (în anul 1931) sub direcția academicianului Octav Onicescu (savant român cu largă recunoaștere internațională și fost profesor al lui Georgescu-Roegen). Școala avea drept scop formarea de specialiști cu pregătire superioară în domeniul statisticii și actuariatului (matematica asigurărilor). Însă, după invazia trupelor sovietice și după instaurarea regimului comunist, Georgescu-Roegen fugă din țară în Occident. În 1985 am avut șansa să fac parte dintre tinerii cercetători (printre care și viitorul academician Daniel Dăianu) care s-au întâlnit cu profesorul Georgescu-Roegen, eminent economist matematician și viitor membru de onoare al Academiei Române (după 1990), venit într-o vizită particulară în România. Sfaturile sale pentru cei ce se dedică cercetării științifice mi-au orientat decisiv cariera viitoare. Mai menționez că în perioada 2008-2011, am participat într-un proiect FP7 EU, unde am fost coleg cu cercetătorul japonez Kozo Mayumi, care îl avusese profesor pe Georgescu-Roegen [7].

Și astăzi, savantul Georgescu-Roegen continuă să rămână pe plan mondial, cel mai influent și recunoscut economist de origine română, având contribuții majore în diverse domenii

științifice, teoria statistică și statistica economică, modelare matematică, analiza spectrală și ciclurile economice, teoria probabilității și a hazardului, fiind deschizător de noi domenii ale științei economice, cum este de exemplu bioeconomia. Beneficiind de o solidă pregătire matematică, de o vastă cultură, și colaborând cu cei mai prestigioși savanți ai lumii, mulți dintre ei folosind deja descoperirile sale, noile sale idei, abordări și demonstrații, Georgescu-Roegen a fost recunoscut ca fiind unul dintre cei mai creativi savanți ai vremii sale, depășind cu mult domeniul strict al științei economice. Rezultatele excepționale din cercetare i-au adus multe onoruri: profesor emerit, membru al mai multor academii, asociații și comitete științifice din SUA, dar și din țări ale Americii Latine, Asiei și Europei, *doctor honoris causa* al Universității Strasbourg din Franța și al multor altora. Totodată, reputația sa de profesor eminent și om de știință au făcut ca cele mai prestigioase universități din lume să-l invite ca profesor emerit pentru a ține cursuri și a susține prelegeri și conferințe. Ca recunoștință pentru îndelungata activitate științifică și didactică și pentru contribuțiile sale la dezvoltarea științei, cu ocazia ieșirii sale la pensie, Universitatea Vanderbilt a organizat un colocviu științific la care au avut comunicări o serie de prestigioși autori, printre care 4 laureați ai Premiului Nobel pentru Economie (Samuelson, Tinbergen, Hicks și Kusnets). Comunicările prezentate au fost publicate în volumul omagial *Evolution, Welfare and Time in Economics – Essays in Honor of Nicholas Georgescu-Roegen* (1976).

În 1970, la Vanderbilt University, Georgescu-Roegen recunoaște, în prefața cărții sale *Legea entropiei și procesul economic*, că a învățat cu erudiți din România, ale căror nume se află astăzi la loc de cinste în istoria științei (printre care T. Lalescu, O. Onicescu și G. Țițeica). Spune totodată că doi dintre profesorii săi au avut o influență hotărâtoare asupra orientării științifice, anume: Karl Pearson, pe care-l consideră că a pus singur temeliile științei statistice, și Joseph Schumpeter, a cărui viziune unică asupra procesului economic a îmbinat în mod armonios analiza evolutivă cantitativă cu cea calitativă. Iar din mulțimea colegilor săi economiști (și econometricieni) îi menționează la loc de frunte pe doi laureați ai Premiului Nobel, anume pe Wassily Leontief și Paul Samuelson. Ideea care stă la baza lucrării sale fundamentale este că toată

această istorie profesională l-a condus la concluzia că în prezent nimeni nu mai neagă că economia proceselor biologice este guvernată de Legea Entropiei, nu de legile mecanicii, ceea ce ar trebui să revoluționeze știința economică.

După studierea operei sale, am fost convins că, fără a abandona modelarea economică pe baza teoriilor dominante, cercetarea economică actuală ar trebui să evolueze în sensul înglobării rezultatelor noilor teorii și paradigme din știința actuală, precum teoria entropiei sistemelor (inclusiv sub forma ei informațională) și modelarea nelineară a proceselor din economie, în opoziție (sau în complementaritate) cu modelarea lineară, privită însă, în mod corect, doar ca o aproximare primară a realității noastre, cu mult mai complexă.

După ce a dezvăluit tinerilor economiști, din Institutului de Economie Industrială (IEI), dar și din alte institute, regulile de bază ale cercetării academice, academicianul Iancu, la acea vreme director științific al IEI, le-a dat celor mai meritoși libertatea aproape deplină în alegerea temelor anuale, dar sugerându-le totodată unele, care s-au dovedit ulterior a fi chiar de interes la nivel internațional. Printre acestea (unele sunt de actualitate chiar pentru cercetarea de azi) se pot menționa: estimarea multiplicatorilor pe baza matricei inverse a modelului (tabelului) Input-Output (sau a balanței legăturilor dintre ramuri BLR) și a dinamicii coeficienților tehnologici din modelul input-output; estimarea contribuțiilor la creșterea gradului de utilizare a capacităților industriale (pentru forța de muncă și respectiv fondurile fixe, termen folosit pentru capitalul fix la acea vreme); estimarea structurii pe vârste a capitalului fix și a vârstei medii pe ramuri; estimarea consumului cumulat de energie pe ramuri ale industriei; estimarea eficienței la export a industriei românești etc. Alte teme de cercetare, au fost abordate de către cercetători cu ocazia unor proiecte derulate în afara institutului, respectiv cu ocazia publicării de articole în revistele științifice ale vremii, desigur doar cele accesibile în acea perioadă sub Cortina de fier [8].

Printre teme, unele fundamentale pentru știința economică, care au fost abordate în perioada comunistă sub coordonarea sau la sugestia academicianului Iancu și ale căror rezultate au fost publicate înainte de 1990, evitând prin diverse metode cenzura ideologică, se pot menționa: analiza

funcției de tip paraboloid hiperbolic a termenului de recuperare a investiției; model de creștere economică bazat pe sporirea eficienței capitalului fix (desemnat prin fonduri fixe în acea vreme); ciclitatea în investițiile economice (știut fiind că în economia de tip comunist existența ciclurilor sau a crizelor nu era admisă); model de analiză a modificării structurale a investițiilor pe stadii de dezvoltare economică, adică raportul, denumit de academicianul Iancu între *investiții tangibile/investiții intangibile*, care poate fi abordată printr-un model derivat din Teoria matematică a catastrofelor [9]; corelația dintre gradul de uzură a fondurilor fixe (capitalului fix) și a ratei de „întinerire” a acestora; estimarea fondului forestier național și a ratei sustenabile a tăierilor anuale (pe care, la acea vreme s-a calculat în IEI ca fiind de 14-16 milioane mc de lemn) ș.a.

În plan personal, în timpul activității de la IEI, prin 1983 am fost propus de către conducerea institutului pentru o bursă IREX în SUA, care nu s-a materializat, aflând ulterior că nu exista nicio șansă pentru mine (având origine „nesănătoasă” prin faptul că tatăl fusese deținut politic, condamnat în așa-numitul proces Maniu). De asemenea, în 1985, după mulți ani de lipsă, s-a scos la concurs un post la doctoratul în economie, în cadrul ICCE (la care s-au înscris 16 candidați), pe care l-am câștigat. Tema aleasă de mine a fost „Raportul industrie-agricultură și dezvoltarea economică”, susținerea publică fiind însă abia în 1991, sub coordonarea profesorilor Tudorel Postolache și Gheorghe Crețoiu (a se vedea versiunea franceză, publicată la MPRA, în 2010 [10]). La IEI, în perioada de dinainte de 1990, s-a desfășurat o activitate de cercetare intensă, realizându-se studii originale și publicându-se de către cercetători în literatura de la noi numeroase articole pe teme strict științifice și capitole în cărți sau caiete de studii (cum este și cel privind modele ale dinamicii fondurilor fixe și investițiilor și ale structurii acestora, selectat pentru publicare în *Tratatul de Economie Contemporană*, lucrare monumentală, reunind pe cei mai valoroși economiști de la noi la acea vreme [11]).

Atunci când a fost posibil, academicianul Iancu a recompensat pe cercetătorii merituozii propunându-i pentru stagii externe de cercetare la diverse institute din Est, așa cum a fost cazul primului meu stagiu de cercetare-documentare în străinătate, în 1987, la Institutul de Economie al

Academiei Cehe de Știință, viitorul centru și institut de cercetare CERGE-EI, din cadrul Charles University din Praga (începând din 1999 acesta va lansa proiectele de cercetare finanțate prin GDN – Global Development Network, la care, vor participa și câțiva cercetători formați la școala din fostul IEI a academicianului Iancu [12]).

3. Tranziția prelungită (graduală) – „ieșirea în lume” și serviciul public

După 1989, academicianul Iancu și-a continuat la cote înalte activitatea de cercetare științifică, publicând numeroase articole și cărți și prezentând comunicări la conferințe internaționale, de această dată opera sa fiind dedicată noilor tendințe din știința și practica economică, precum mai întâi tranziției la economia de piață și apoi integrării și convergenței României în Uniunea Europeană [13]. Totodată, academicianul Iancu, cu o tenacitate ieșită din comun, s-a ocupat de valorificarea operei lui Georgescu-Roegen, aceasta cuprinzând un material științific inestimabil, sistematizat în cele 7 volume și 10 cărți (în cadrul unui proiect gigantic derulat în Academia Română pe parcursul a 17 ani).

O influență decisivă asupra cercetării economice academice și implicit asupra carierei mele profesionale a avut de asemenea academicianul Emilian Dobrescu, cel care a construit încă din anii '90, în cadrul INCE, primul macromodel al economiei românești, cunoscut deja în literatura de profil drept *Macromodelul Dobrescu*. Înainte de 1990, academicianul Dobrescu era deja cunoscut în cercetarea economică și în învățământul superior de la noi. În primul rând printr-o serie de lucrări publicate [14], dar și prin suportul său pentru activitatea de planificare și prognoză, institutul de profil (IPE), având la acea vreme dublă subordonare, ICCE și CSP, la conducerea căruia academicianul Dobrescu s-a aflat pentru o perioadă. În perioada 1968-1973 a coordonat introducerea pentru prima dată în România a analizei input-output (sau BLR – balanța legăturilor dintre ramuri, cum era denumită la acea vreme), prin utilizarea experienței americane (dobândită și cu ocazia efectuării în 1970 a unui stagiu de documentare-cercetare în SUA). Al doilea stagiu de documentare-cercetare în SUA, academicianul Dobrescu l-a efectuat la invitația Hoover Institution-Stanford University ca *visiting scholar*. Cercetarea bibliografică și discuțiile de specialitate pe care le-a avut atunci (cu

John Taylor, Edward Lazear, Michael Bernstam, John Raisian și Irma Adelman [15]) s-au focalizat pe problematica tranziției de la sistemul central planificat la economia de piață, având un rol decisiv în structurarea primei versiuni a macromodelului.

În 1990, academicianul Dobrescu s-a alăturat Institutului Național de Cercetări Economice, unde a înființat și condus (urmând tendințele cercetării internaționale și nevoile economiei românești în tranziție), mai întâi, Seminarul de economie informală (sau Neînregistrată) și, ulterior Seminarul de modelare, care și astăzi se derulează săptămânal în Sala de consiliu a IPE. Mai recent, sub conducerea academicianului s-a înființat Centrul de Modelare Macroeconomică, sub egida INCE, unde își desfășoară și activitatea sa de profesor coordonator de doctorat în cadrul Școlii de Studii Avansate a Academiei Române (SCOSSAR).

Trebuie spus că activitatea de cercetare în cadrul seminarului de economie informală, derulat sub coordonarea academicianului Dobrescu, mi-a permis prin dezvoltări ulterioare și construirea unor modele noi de estimare, afirmarea pe plan internațional în acest domeniu, prin participarea cu comunicări la conferințe prestigioase, prin publicarea unor rezultate proprii, originale sau prin obținerea, în urma competiției, a unei burse de cercetare de lungă durată (*Fellowship*), finanțată prin programul ACE-PHARE-F, la faimosul centru de cercetare CEPREMAP din cadrul Universității Sorbona din Paris. De asemenea, în urma competiției au fost obținute o serie de proiecte internaționale (finanțate prin programe de cercetare de la ACE-PHARE-R și de la GDN), iar în țară cele finanțate prin programul național de cercetare CERES, în colaborare cu profesorul Tudorel Andrei de la ASE, astăzi membru corespondent al Academiei Române și președinte al INS) [16].

În urma cercetărilor sale, împreună cu echipa formată din cercetători din INCE, academicianul Dobrescu a elaborat macromodelul economiei românești de tranziție și apoi „macromodelul Dobrescu“, utilizat în simulările destinate politicilor monetare, în elaborarea strategiei pe termen mediu (adoptată în 2000 de Guvernul României), precum și în testarea coerenței programelor de preaderare a României la UE, pentru anii 2001-2004; pe baza acestui model s-au publicat sistematic estimări previzionale pentru

organismele de specialitate și în cadrul proiectului LINK (LINK Project), sub egida ONU, inițiat și coordonat de laureatul Premiului Nobel L. Klein, pentru interconectarea macromodelor naționale (deci pentru crearea unei rețele de macromodele). În anul 2005, urmare a lucrului și rezultatelor obținute în cadrul seminarului de modelare din INCE, academicianul Dobrescu și cu mine am coordonat o carte privind dezvoltarea durabilă în România, cuprinzând reunirea mai multor studii de autor (capitole), realizate de colegi cercetători din cadrul INCE [17].

În prima parte a perioadei de tranziție, director general al INCE a fost academicianul Tudorel Postolache, urmat de Constantin Ionete, membru de onoare al Academiei Române. Directorul general al INCE și secretarul științific (eu, la propunerea academicianului Dobrescu, din septembrie 1993) erau responsabili totodată cu pregătirea și selecția candidaților și proiectelor ACE-PHARE pentru România. Astfel, au fost sprijiniți numeroși economiști români să participe la diverse proiecte ACE-PHARE, pentru studii postuniversitare și doctorale (S – *Scholarship*) și pentru cercetare avansată și recunoaștere internațională (F – *Fellowship*) sau pentru proiecte comune de cercetare (R – *Research*), dar și pentru înființarea de centre noi de excelență, cum a fost DOFIN (școala doctorală de studii avansate din cadrul ASE, din 1994), sub conducerea eminentului profesor Moisă Altăr (care ulterior a continuat colaborarea cu cercetători din INCE în cadrul unor proiecte de cercetare ale Comisiei Europene, Băncii Mondiale sau ONU, PNUD). Printre bursierii care au beneficiat de astfel de stagii la prestigioase universități sau institute din vestul Europei, pot fi menționați: Cătălin Păuna și Bianca Păuna (în Marea Britanie), Nicușor Ruiu (în Danemarca și Marea Britanie), Rădulescu Andrei (în Marea Britanie) etc. Aceștia au revenit în țară, devenind economiști de bază în instituții publice sau în cercetare (BNR, INCE, Banca Mondială etc.).

În decembrie 1993, printr-un program PHARE, o serie de economiști din IEI, dar și din alte institute ale INCE, între care și academicianul Dobrescu au participat cu comunicări la o conferință internațională prestigioasă la Universitatea Sorbona, pe tema estimării economiei informale, ocazie cu care cercetătorii din institutele INCE au început colaborarea, în

grupul de cercetare GRATICE (axat pe studierea problemelor economiei informale), cu profesorii Gerard Duchenne (director totodată al institutului ROSES, institut pentru studierea economiei statelor din orientul Europei, din Paris), cu profesorul Philippe Adair de la Université Paris-Est Créteil Val de Marne și cu profesorul Pierre Yves Henin, director foarte apreciat al faimosului institut parizian CEPREMAP (Centre d'Etudes Mathématique Appliquée dans la Planification), din cadrul Sorbonei și al CNRS (un fel de minister al cercetării, reunind un număr impresionant de savanți) și totodată consilier al Primului Ministru al Franței.

Decisive pentru activitățile de cercetare ale economiștilor români și eventual de viitori directori de institut au fost stagiile de lungă durată (Fellowship), obținute prin competiție de la ACE-PHARE, de către cercetătorii cei mai valoroși din institutele componente ale INCE, aceștia fiind în final cei selectați și acceptați prin competiție în astfel de programe. Lucrând cu colegii lor din vestul Europei, au putut vedea cum se poate desfășura o activitate de cercetare de prim nivel în domeniul economic, care conduce aproape în mod natural la succese în competiția internațională din cercetarea economică. În primul rând este competiția onestă, selecția cercetătorilor, care se face doar pe bază de competență științifică (nu pe „pile” sau ingerințe politice, cum se mai întâmplă uneori pe la noi), pe pasiune dovedită, pe adevărul prezent în toate laturile activității de cercetare și pe CV-urile luate în considerare la selecția candidaților, doar pe bază de dovezi etc. (așa cum în ultima vreme se procedează și la noi). Procedând într-o așa manieră, chiar în cazul selectării personalului din administrație (ministere, instituții și organisme administrative) și de oriunde sunt cheltuite fonduri bugetare, se poate în mod sigur spori eficiența cheltuirii banului public (apropro de dezbaterea de la noi privind reducerea deficitului bugetar, care actualmente a ajuns la cote alarmante).

Unii cercetători din IEI au obținut prin competiție, în cadrul ACE-PHARE-F, stagii de cercetare (ca *Fellow Researcher*) la diverse instituții occidentale de cercetare. Eu am câștigat, la CEPREMAP (Centre d'Etudes Mathématique Appliquée dans la Planification), din Paris, condus de prof. Pierre Yves Henin, un asemenea proiect. Aici am avut șansa să colaborez cu economiști

faimoși, francezi sau din alte țări având stagii de cercetare sau vizite la CEPREMAP, precum Jean-Pascal Bénassy (considerat, împreună cu suedezul Axel Leijonhufvud, unul din creatorii așa-numitei teorii generale a dezechilibrelor), Jean-Michel Grandmont (faimos în lumea științei prin contribuțiile sale la modelarea nelineară a dinamicii economice), olandezul Robin de Vilder (cunoscut la acea vreme prin lucrarea sa despre Ciclurile Endogene ale Afacerilor), Robert Barro (profesor la Harvard, azi fiind considerat unul dintre cei mai influenți economiști din lume) etc. Din IEI, de sub îndrumarea în ale cercetării de către academicianul Iancu, au ieșit veritabili cercetători, analiști profesioniști, atât din punct de vedere teoretic, cât și practic. Aceștia au ocupat ulterior poziții importante în instituțiile din România sau din străinătate, cum sunt Lucian Croitoru, Valentin Lazea, Elena Pelinescu, Olga Mihăescu, Teodoriu Bogdan Bujor etc.

De asemenea, cercetători din alte institute ale INCE, printre care și IPE, au participat în activitatea lor de cercetare și colaborare la proiecte internaționale în domeniul modelării și prognozei economice [18]. În acest sens este meritoriu faptul că academicianul Daniel Dăianu, deja recunoscut internațional (la acea vreme economistul șef al BNR și președinte SOREC, iar în prezent președinte al Consiliului Fiscal al României) a propus o serie de cercetători români pentru a participa la conferințe prestigioase privind modelarea în tranziție, desfășurate la Universitatea din Leicester; una dintre prezentări avându-l coautor cu mine pe tema *Strain and the Inflation-Unemployment Relationship: A Conceptual and Empirical Investigation*. Ulterior, am continuat colaborarea cu prestigioși economiști din Anglia, în cadrul proiectelor europene de cercetare MEET III (Applied macro and micro economic modelling for european and former soviet transition economy, ACE-PHARE-R, CEES-University of Leicester, 1995-1996) și MEET IV (Econometric Inference into Macroeconomic Dynamics of East European Economies, ACE-PHARE-R, CEES-University of Leicester, 1997-1999), coordonate de către profesorii Stephen Hall (de la Imperial College, London, la acea vreme) și Wojciech Charemza (de la Leicester University, la acea vreme), inclusiv prin prezentarea de comunicări științifice la conferințele găzduite în continuare de Leicester University.

Tot în această perioadă a tranziției în România, în 1998, când am revenit în țară după stagiul ca *Honorary Visiting Professor* la Universitatea din Leicester, am devenit în urma concursului organizat, directorul IPE. De asemenea, profesorul emerit Moisă Altăr, director al DOFIN (școala doctorală a ASE-ului) m-a invitat să predau econometria la studenții acestei școli avansate din economie, unde de asemenea am făcut parte adesea din comisiile de examinare a lucrărilor de finalizare a DOFIN, printre cursanții la cursul de econometrie pe care-l țineam atunci se afla și actualul profesor Florin Bîlbîie, considerat astăzi ca fiind printre cei mai valoroși cercetători români din diaspora. De asemenea, în cazul acestui student eminent am făcut parte, împreună cu profesorul cercetător, Cornel Târhoacă, din păcate decedat prematur în 2003, din Comisia de susținere a lucrării sale de absolvire (comisie compusă și din alți patru profesori din Anglia și Olanda, colaboratori ai profesorului Altăr). Cu eminentul profesor Altăr, eu și colegii din IPE am continuat să colaborăm până recent în cadrul unor proiecte de cercetare importante, finanțate prin proiecte ale UE și ale Băncii Mondiale.

În 1998, de asemenea, am fost cooptat în colectivul de consultanți pentru realizarea primului PNAR (programul de aderare a României la UE) de la Ministerul Finanțelor, unde ministru era viitorul academician Daniel Dăianu, iar Secretar de Stat, responsabil cu realizarea acestui program național, era fostul coleg de la Institutul de Economie Industrială (fost ICRISI), economistul Valentin Lazea. Tot în cadrul acestei perioade, 1999-2000, am participat (împreună cu colega Elena Pelinescu, care venea de Banca Națională, la realizarea unui studiu sub egida Băncii Mondiale, privind Sustenabilitatea Datoriei Publice. Studiul s-a finalizat prin publicarea unui capitol într-o carte coordonată de șeful Oficiului Băncii Mondiale din București, C. Ruhl, împreună cu Daniel Dăianu [19].

În anul 1999, am fost onorat de premiarea cărții mele, rezultate din cercetările efectuate la CEPREMAP în urmă cu câțiva ani, de către o comisie condusă de către Guvernatorul BNR, actualul academician Isărescu (anume cartea *Tranziția economiei sau tranziția științei economice?*, SOREC, IRLI, Editura Expert, București, 1998). Aceasta a primit de altfel un an

mai târziu și Premiul Academiei Române. Tot în 2000, în prima parte a anului, sub coordonarea academicianului Aurel Iancu, am asigurat publicarea unui volum din operele complete ale lui Georgescu-Roegen [20]. De asemenea, am colaborat în cadrul unui grup de 10 specialiști români și de la Banca Mondială și FMI, la realizarea Strategiei pe termen mediu a României [21], sub conducerea efectivă a Primului Ministru la acea vreme, academicianul Mugur Isărescu. Publicațiile academicianului Isărescu le cunoșteam încă din vremea comunismului, când acesta era cercetător la IEM, ocupându-se de politicile monetare în lumea occidentală. În special, lucrarea *Conjunctura Economiei Mondiale*, realizată de un colectiv de cercetători din IEM, noi, cercetătorii din alte institute din sistemul cercetării academice (la acea vreme organizată în cadrul ICCE) o așteptam în fiecare an, aceasta având printre altele și o anexă foarte bogată în date statistice internaționale.

În a doua parte a anului 2000, am fost numit ministrul Muncii și Protecției Sociale, în Guvernul Isărescu. Colaborarea cu academicianul Isărescu, în calitatea sa de prim-ministru, a fost de o foarte bună calitate, rezultatele pe linia reformelor în vederea aderării la UE fiind deosebite (a fost reformat întregul sistem de pensii și asigurări sociale, s-a înființat Casa Națională de Pensii etc.), economia înregistrând pentru prima dată după mulți ani o creștere (+2,9%), iar inflația coborând semnificativ (la valori cu două cifre de la valori cu trei cifre) etc. Practic, odată cu guvernarea Isărescu se poate spune că s-a încheiat prima parte a tranziției în România, următoarea fază fiind marcată de pregătirea aderării României la UE. Urmare a tranziției “graduale”, care din nefericire a fost promovată la noi în primul deceniu de după 1989, România (acompaniată doar de Bulgaria) a întârziat aderarea la UE până în 2007.

4. Aderarea la UE, convergența și recunoașterea internațională

În anul 2000, cu toată opoziția și neîncrederea unor colegi din academie în publicația principală a IPE – propusă de la început de a deveni revistă ISI, a fost înființată revista institutului, „Romanian Journal of Economic Forecasting” (în versiunea electronică de la IDEAS-RePEc sub denumirea „Journal of Economic Forecasting”), prin contribuția unora dintre cei mai valoroși cercetători

din institut (Cornelia Scutaru, director adj., Cătălin Păuna, secretar științific, la acea vreme, venit de la Essex University, și Corina Sâman, cercetător). Aducând în *board* colegi valoroși, savanți din Occident, revista și-a căpătat un bun renume, iar în 2007 a devenit prima revistă ISI din România pe economie. Aportul decisiv (recomandări direct pe Site-ul ISI pentru revistă) l-au avut colegii și colaboratorii noștri din Occident, laureatul Premiului Nobel pentru Economie (pe anul 1980), Lawrence R. Klein, și fostul coleg din Anglia, profesorul Stephen George Hall, de altfel un prieten și colaborator al profesorului Klein. Cercetători din IPE (prin intermediul meu) au mai colaborat cu un alt laureat al Premiului Nobel pentru economie, anume Edward Prescott (prin 2006, când acesta a vizitat pentru prima dată România). Savantul american a primit Premiul Nobel în 2004, fiind considerat unul dintre creatorii așa-numitei teorii RBC – Real Business Cycles, și inventatorul așa-numitului filtru HP (Hodrik-Prescott), cunoscut de către toți econometricienii. Filtrul Hodrick-Prescott (cunoscut și sub numele de descompunerea Hodrick-Prescott) este un instrument matematic utilizat în macroeconomie, în special în teoria RBC, pentru a elimina componenta ciclică a unei serii temporale din datele brute. De asemenea, un foarte cunoscut economist matematician, cu care IPE colaborează de peste 10 ani, este Wolfgang Karl Härdle, de la Universitatea Heidelberg (unde, printre altele predă Matematici Financiare), totodată profesor asociat la facultatea FABIS din ASE.

Cu profesorul Klein, IPE a colaborat într-un proiect internațional de cercetare finanțat prin USAID Russia, *Mechanisms of long-term growth in the economies in transition* (Cases of Russia and Romania), TTPP (Circle 1-2), CMASF-Moscova, IEF-Bucharest, Global Insight-Eddystone, Washington C.D. Derularea proiectului, încheiat printr-un raport de cercetare semnat de Klein împreună cu noi, directorii institutelor partenere, a presupus stagii de cercetare, seminarii și conferințe comune la partenerii în proiect (la Sankt Petersburg și Moscova, la Washington, la DRI-WE-FA, numele de atunci al institutului din SUA, dar și la sediile din Washington ale Băncii Mondiale și respectiv FMI). De asemenea, în 2004 câțiva colegi din proiect am publicat câteva articole sub coordonarea profesorului Klein (cum este,

de exemplu, *Quarterly GDP Data Correction Using Principal Components Analysis. The Case of The Romanian Economy – GDP Expenditures Side*, Journal for Economic Forecasting, Institute for Economic Forecasting, vol. 1(5), pages 5-34). Cam în aceeași perioadă, în institut, prin efortul kolegei noastre matematician, Corina Sâman, s-au înființat alte trei publicații înregistrate la IDE-AS-RePEc, dintre care aceea a Seminarului de modelare este coordonată de academicianul Emilian Dobrescu [22]. În anul 2005, câțiva colegi din IPE am câștigat proiecte de la Fondul Flamand de Știință [23], beneficiind de finanțare pentru stagii de cercetare la Universitatea Catolică din Leuven și la ULB (universitatea din Bruxelles), unde IPE colaborează până în ziua de azi cu profesorul Ali Bayar, președinte al International Ecomod Network, pentru selecția propunerilor de a fi acceptate pentru prezentare la Conferința anuală de comunicări a Ecomod și pentru revista care se publică anual în cadrul L'Université Libre de Bruxelles. De asemenea, o strânsă colaborare institutul IPE are cu profesorul Klaus F. Zimmermann, șef editor la „Journal of Population Economics”, recent profesorul fiind răsplătit cu o distincție importantă [24].

Începând cu 2008, relațiile pe linia cercetării cu China (dar și cu Taiwan) s-au dezvoltat foarte mult, grație schimburilor interacademice dintre Academia Chineză de Științe Sociale și Academia Română și a colaborării cu institute din cadrul acestei academii chineze (atât din Beijing, cât și din Shanghai). Astfel, cercetătorii din IPE au participat la cercetări comune și/sau au ținut prelegeri la diverse universități și institute de cercetare, din Beijing, Shanghai, Wuhan (și din Taipei, inclusiv la bursa din acest oraș). În privința publicațiilor, o lungă perioadă (începând din 1995, când cu ocazia unei burse la CEPREMAP, cercetătorii din IEI și din IPE s-au înregistrat în bazele de date bibliografice pentru economie) s-au plasat pe primele locuri în România. Actualmente, cercetătorii din IPE (precum Mihaela Simionescu, Petre Caraiani, Cantemir Călin, Ciprian Preda, Radu Lupu ș.a.) se plasează pe primele locuri în România, rezistând competiției din ce în ce mai intense cu o serie de tineri cercetători din INCE și de la universitățile din București și din alte centre universitare.

După revenirea în țară, de la Universitatea din Leicester, după stagiul de lungă durată (1997-

1998), am avut onoarea să colaborez cu trei academicieni, care au dorit să prezint, în cadrul unor seminarii speciale, principalele rezultate ale proiectului meu ACE-PHARE-F, anume savanții Vladimir Trebici, Marius Iosifescu și Solomon Marcus (cei trei academicieni m-au încurajat mai târziu să-mi depun dosarul de membru și probabil că fără îndemnul și susținerea lor nu aș fi făcut-o). Ulterior, îndeosebi cu academicianul Solomon Marcus și cu doamna Mezincescu, fizician și secretar științific al Secției de fizică, am avut numeroase discuții, adevărate seminarii științifice legate de aplicarea matematicii în alte domenii, precum economia sau fizica, de modelarea nelineară și de rolul infinitului în organizarea matematicii viului etc. Tot cu academicianul Solomon Marcus am avut șansa să particip în septembrie 2008 la o prestigioasă conferință, pe tema complexității (*A Science of Thirty: Complexity – A Sign of More in Not Mentioned*), la Hebrew University în Jerusalem, condusă de profesorul evreu de origine română Sorin Solomon. Atunci am văzut cât de apreciat este academicianul Solomon Marcus în mediile științifice internaționale. Tot atunci ni s-a cerut participanților să dăm o definiție a Complexității. Ceea ce mi-a venit spontan în minte a fost:

Complexity could be a measure of our ignorance in understanding the Nature but in the same time a measure of the Nature beauty (acest gând fiind publicat în broșura conferinței, ceea ce m-a onorat foarte mult).

După tranziția spre o economie de piață funcțională, prelungită excesiv în România, ceea ce a întârziat aderarea la UE, doar la noi și în Bulgaria, față de primul val al statelor estice, a urmat o perioadă benefică, așa cum nu prea a cunoscut țara noastră în istoria sa. Aceasta a fost reprezentată de perioada preaderării și după aderarea la Uniunea Europeană. Dezvoltarea României, atât pe latura sa economică, cât și pe aceea socială, din punctul de vedere al democrației și al civilizației, a fost fără precedent. Apartenența la marea comunitate europeană a permis României o creștere economică semnificativă, într-o perioadă istorică relativ scurtă. Astfel, statisticile arată că, în cadrul UE, convergența reală a României către media comunitară a fost printre cele mai consistente. De exemplu, dacă în anul de dinaintea aderării (2006), venitul pe locuitor în România (la puterea parității de cumpărare, PPP), singurul care

măsoară convergența reală, reprezenta doar 46,8% din media UE (devansând doar Bulgaria), în 2024 acest raport ajunsese la 75,3% (de această dată România plasându-se pe poziția 22 și devansând, în ordine, Ungaria, Slovacia, Grecia, Letonia și Bulgaria). De asemenea, conform ultimei prognoze a FMI (din aprilie acest an), până în 2030 România va mai devansa Estonia, Portugalia, Croația și Spania, plasându-se pe locul 18, cu un venit pe locuitor la PPP de 86,3% din media UE.

În planul aplicării modelelor matematice în economie, s-a trecut de la utilizarea macromodelor standard, la cele din categoria DSGE (Dynamic Stochastic General Equilibrium) folosite de mai toate băncile centrale, inclusiv de BCE (Banca Central Europeană) de la Frankfurt. DSGE (Dynamic Stochastic General Equilibrium) sunt modele macroeconomice folosite pentru a analiza interacțiunile dintre variabile economice în timp, luând în considerare șocuri aleatorii și comportamentul de optimizare a agenților economici. Aceste modele sunt folosite de bănci centrale și instituții guvernamentale pentru analiză economică și formulare de politici. Modelele DSGE au fost propuse inițial în anii 1980 de Kydland și Prescott, respectiv Long și Plosser; Charles Plosser a descris modelele RBC ca precursori pentru modelarea DSGE. Astăzi modelele DSGE reprezintă cadrul predominant al analizei macroeconomice. Edward Christian Prescott a fost un economist american, care a primit Premiul Nobel pentru Economie în 2004, împărțind premiul cu Finn E. Kydland, „pentru contribuțiile lor la macroeconomia dinamică: consistența în timp a politicii economice și forțele motrice din spatele ciclurilor economice”. Conform clasamentului IDEAS/RePEc, în 2013 el a fost al 19-lea cel mai citat economist din lume.

Încă din perioada de preaderare, colaborarea în diverse proiecte de cercetare, cu economiști recunoscuți în domeniul cercetării pe plan internațional, precum cei de la CEPREMAP și ROSES din Paris, de la CEES din cadrul Universității Leicester, de la CERGE-EI din Praga sau de la WIIW din Viena, de la Global Insight (fosta DRI-WEFA), din Washington, sau din țară de la institutele economice ale Academiei sau de la ASE, mi-au facilitat accesul la comunitatea științifică internațională și la tendințele pe plan mondial a cercetării de profil, precum și recunoașterea în

mediile academice din UE, în special, a rezultatelor proprii, originale, precum modelarea economiei informale și a politicilor fiscale, modelarea datoriei publice și a deficitelor bugetare, evaluarea regimurilor de comportament în dinamica macroeconomică prin estimarea unor indicatori adecvați, estimarea ratei naturale a șomajului și a așa-numitului NAIRU, modelarea nelinară a dinamicii relației inflație-șomaj, estimarea dinamicii viitoare a economiei pe baza unor indicatori compoziți etc. Influență decisivă a orientării cercetărilor proprii au avut colaborările cu doi dintre laureații Nobel în economie, L. Klein (2002-2005) și E. Prescott (2005-2006), precum și cu mai vechii colaboratori de la CEPREMAP și ROSES, P.-Y. Henin, și G. Duchenne și cu S. Hall și W. Charemza, de la Leicester University, I. Hashi de la Staffordshire University, P. Hare și M. Shaffer de la Herriot-Watt University sau Ali Bayar de la ULB (L'Université Libre de Bruxelles), sau Sorin Solomon de la Hebrew University și mulți alții, inclusiv din institutele academice de la noi.

Cea mai recentă dezvoltare de ordin teoretic, demonstrată semnificativ și empiric pe baza datelor statistice, este aceea a convergenței reale, clare, atât pe plan mondial, cât mai ales în interiorul UE, atât între statele cât și grupele de state componente. Teoretic, această lege, deja demonstrată teoretic și empiric, a convergenței reale, ca fiind o consecință “naturală” și deci implacabilă a legii entropiei (informaționale) a sistemelor economice, vine în continuarea firească a entropiei energetice din economie, studiată magistral de către Georgescu-Roegen. Dovezi solide și repere în acest sens au fost deja demonstrate prin opera academicianului Iancu Aurel, prin numeroasele sale studii de convergență, publicate dinaintea aderării, dar mai ales în perioadele de pre- și post- aderare ale României la UE, din primul deceniu al noului secol și mileniu. Parcă, deși doar intuitiv, însăși fondarea și extinderea UE au pus la baza acestui proces programul de convergență și coeziune între state, ba chiar și între regiuni de dezvoltare (care însă urmează a fi demonstrat de dinamica economiei reale sau poate că integrarea europeană nu ajuns încă a fi consistentă până la acest nivel de digitalizare). Trebuie precizat că tocmai aplicarea acestei legi a entropiei, conform datelor statistice reale, mi-a permis efectuarea de prognoze și studii privind viitorul economiei comunitare, sub

impactul legii obiective a convergenței reale între statele membre UE, cu ocazia celor două Strategii de dezvoltare a României inițiate de conducerea Academiei Române, pentru următoarele două decenii, în perioada 2015-2016, și respectiv aceea din prezent până la orizontul 2050, în perioada 2024-2025. Studii ale noastre premergătoare au prezis o astfel de dinamică a ideilor în Academia Română.

În paralel, publicațiile IPE (revista de prognoză, ISI, din 2007, prima economică din România, plus altele trei indexate la IDEAS-RePEc) au atras autori consacrați din țară și străinătate, constituind totodată o trambulină pentru tinerii noștri cercetători în demersurile lor de a pătrunde în elita mondială a cercetării economice academice. La loc de cinste trebuie menționați următorii cercetători din IPE:

- Ciprian Preda – profesor și la UVT, predând econometrie și matematică, revenit în țară după o perioadă de 8 ani la NASA și la Berkeley, Universitatea din California, unde a colaborat printre alții cu viitorul laureat Nobel pentru economie în 2013, E. Fama, considerat „părintele finanțelor moderne”, deoarece lucrările sale au pus bazele economiei financiare și au fost citate pe scară largă (Premiul Nobel l-a împărțit cu Robert J. Shiller și Lars Peter Hansen);

- Petre Caraiani – fost doctorand la noi la IPE și profesor și la ASE, beneficiar al unor burse de cercetare și colaborări în Japonia, Coreea de Sud, CEPREMAP – Paris, la Viena pentru Cursuri de macroeconomie ținute de experți ai Băncii Mondiale și FMI, publicând articole în reviste prestigioase pe subiecte, precum DSGE și estimarea așa-numitelor bule (bule) pe piața financiară, estimarea pe baza așa-numitelor wavelet ale ciclurilor pe diverse piețe bursiere etc;

- Mihaela Simionescu – profesor și la Universitatea București, autorul cu cele mai multe articole economice ISI din România (peste 130, cu peste 1600 citări), director colaborator totodată de centru de cercetări din Praga și conducător internațional de doctorat;

- Radu Lupu – profesor și la ASE (cu Cursuri doctorale la Montreal și profesor apoi la Universitatea din Lille – L’Institut d’Administration des Entreprises (IAE), specialist în piețe financiare internaționale și econometrie financiară și colaborator în proiecte internaționale de cercetare în cadrul IPE, inclusiv pentru un

proiect național IDEI, câștigat în cadrul celor lansate de UEFISCDI, derulat în IPE (sub coordonarea directorului institutului), intitulat Modelarea neliniară a relației dintre piața financiară și variabilele macroeconomice (finalizat prin publicarea unei cărți în străinătate în 2016 [22];

- Marioara Iordan – director adj. al IPE și partener sau director în mai multe proiecte naționale, inclusiv cu finanțare de la UE;

- Carmen Păuna – partener și director de proiect din partea română în numeroase proiecte UE, în special în domeniul dezvoltării regionale și economiei spațiale;

- Dorin Jula – profesor de econometrie și macroeconomie, asociat și la ASE, Univ. București și Univ. Ecologică, precum și coordonator de doctorat la SCOSAAR (școala doctorală din cadrul Academiei Române);

- Marius Alin Andrieș – profesor și la Universitatea Alexandru Ioan Cuza din Iași, beneficiar al mai multor stagii de cercetare în Australia, Elveția etc., cu o foarte bună reprezentare în literatura economică din țară și din străinătate, precum și secretar de stat la Ministerul de Finanțe (din 2024);

- Cantemir Adrian Călin – profesor și la ASE, specializat în piețe financiare și econometrie, în relații economice externe ș.a., cu o bună reprezentare în literatura de profil, inclusiv revistele ISI;

- Monica Răileanu-Szeles – beneficiară a unor stagii de cercetare și predare cursuri de economie și econometrie, în Luxemburg, Ecuador, Vietnam etc. și director al Centrului de Cercetări al Universitatea Transilvania din Brașov;

- Daniel-Traian Pele – profesor și la ASE, partener în o serie de proiecte de cercetare naționale și internaționale, colaborator cu prestigioși economiști occidentali, precum profesorul german Hardle, profesor asociat la IPE și la ASE;

- Raluca Iorgulescu – doctorat și lector în SUA, Siena College: Albany, New York, US (2001-2018), specializată în probleme ecologice și în opera lui Georgescu-Roegen, cu o bună reprezentare în literatura internațională de profil;

- Oana Cristina Popovici – profesor și la ASE (prodecan la Facultatea de Relații Ecoomice Internaționale și participantă la numeroase proiecte de cercetare externe, inclusiv finanțate de către IER (Institutul European din România);

- Gabriel Dan Anghel – și lector la ASE, Catedra finanțe, beneficiar recent (2024) al unei burse Fulbright;

- Corina Sâman – matematician la bază, Cercetător științific S I la IPE și co-redactor șef al RJEF, administrator al tuturor publicațiilor IPE;

- Nona Chilian – partener în multe proiecte de cercetare naționale și internaționale, printre primii cercetători beneficiari de burse în străinătate după 1989, precum în 1992 la LICOS, Leuven;

- Carmen Uzlău – fost doctorand la IPE, doctor în economie și în științe juridice, și profesor și decan la o facultate de economie din București etc.

Prin atragerea în institut a unora dintre cei valoroși cercetători de la noi, s-a reușit ca IPE să se plaseze pe primul loc în sistemul de cercetare economică din Academie, ca producție științifică. Publicarea la edituri din străinătate a unor lucrări elaborate în colaborare cu prestigioși cercetători din UE (cum este aceea publicată în 2013 la Addleton Academic [23]) sau aceea publicată sub coordonarea academicianului Dobrescu, în 2016, în străinătate [24], este deja înscrisă de ceva vreme ca obiectiv permanent al IPE, precum și faptul ca mai mulți cercetători din INCE și din IPE să devină membri ai prestigioasei Academia Europaea, din Londra (pentru care academia noastră a fost acceptată recent ca hub european), în prezent existând doar doi economiști academicieni membri ai secțiunii de profil (academicianul Dăianu din 2023 și eu din 2016).

În finalul acestui discurs de recepție, ținem să precizăm că predicțiile noastre pe baza aplicării teoriei convergenței în UE (consecință a legii entropiei în sistemele economice), pe care cu toții sperăm să se realizeze, arată că România va ajunge din punct de vedere economic la nivelul venitului mediu din UE în 2036-2037.

P.S. *Mulțumesc fetelor mele, Adriana și Carmen, pentru faptul că au urmat calea europeană, lucrând actualmente în poziții înalte la Comisia Europeană, una la Bruxelles și cealaltă la Luxemburg, păstrând însă și cetățenia română și continuând să-și iubească țara natală. Lor, și familiilor lor, le doresc un viitor fericit în țările europene care le-au adoptat, de fapt noua*

casă comună europeană, care ne-a primit cu generozitate pe toți fiii ei, fie din Est fie din Vest.

Vă mulțumesc că m-ați ascultat.

Note

[1] Mayumi Kozo, Gowdy John M. (Eds.) (1999): *Bi-economics and Sustainability, Essays in Honor of Nicholas Georgescu-Roegen*, Edward Elgar.

[2] În acest sens, la loc de frunte în literatura de la noi, recomandăm studiul exhaustiv privind istoria cercetării economice realizat de către colegii din INCE, Luminița Chivu și Ioan-Franc Valeriu, în cadrul volumului omagial dedicat împlinirii a 100 ani de la Marea Unire (*Cercetarea economică din România*, Septembrie 2019), precum și colecția privind *Laureații premiului Nobel pentru Economie sau Tezaur*, ambele coordonate de neobositul în ale istoriei cercetării economice de la noi, profesorul Ioan-Franc (în cadrul CIDE, după 1990).

[3] Marius Albu (1942-2022), inginer geolog (Facultatea de Geologie Tehnică, Univ. București), doctor în Hidraulică la Universitatea din București (1975), a lucrat până în 1997 în România, la Comisia Națională de Rezerve Geologice, Ministerul Geologiei și Universitatea București, și a luat premiul pentru Matematică al Academiei Române (1985), după care s-a mutat în Anglia (devenind cetățean britanic și căsătorindu-se cu Harriet Nash). A scris cărți despre mecanică, termodinamică și geo-procese. După ce s-a stabilit în Marea Britanie, a lucrat ca profesor asociat la Universitatea Staffordshire, hidrogeolog consultant la Agenția de Mediu și a publicat mai multe cărți în limba engleză în domenii precum geologie, energie, mecanică, termodinamică și istorie. Pasiunea sa pentru istorie și îngrijorarea că istoricii români nu recunoșteau rădăcinile celtice ale țării lor au condus la munca sa asupra limbilor celtice, stimulată de trecerea cu mașina pe lângă un indicator spre Bala, în nordul Țării Galilor. Aceasta are aceeași semnificație în limba română - ieșirea dintr-un lac și este în mod clar de origine celtică. De asemenea, a publicat în Anglia o carte foarte bine documentată despre Zamolxis.

[4] Cu profesorii Ion Romănu și Ion Cămășoiu, conducătorii Catedrei de eficiență economică a investițiilor și a fondurilor fixe (azi denumită Catedra de Eficiență Economică) de la ASE, unde se crease un colectiv puternic, axat pe utilizarea matematicii în cercetarea economică, au colaborat generații întregi la realizarea și publicarea primelor lor comunicări științifice și articole, precum acelea privind aplicarea funcțiilor Fourier și a funcției spectrale la modelarea economiei, în general, și a seriilor dinamice, în special. De asemenea, unele dintre primele publicații ale cercetătorilor din sistemul Academiei Române au fost publicate în *Revue Roumaine des Sciences Sociales, Série des Sciences Economiques*, în franceză sau în engleză, împreună

cu profesorul Cămășoiu și cu colegul George Georgescu (pe atunci cercetător la Institutul de Economie Socialistă, din cadrul ICCE, azi Director General adjunct al INCE). În plus, uneori articolele erau reunite în volume editoriale, cum este cazul cărții publicate în 1987 (*Programele de investiții și dezvoltarea economică*, la Editura Politică, în care au fost adunate multe dintre modelele originale publicate anterior de către mine în reviste, precum și o serie de noi modele teoretice originale, cum sunt: model al curbelor logistice pentru prognoză; funcție a eficienței capitalului fix (fondurilor fixe); model al amortizării și autoîntreținerii procesului investițional; model de estimare a zonei de întinerire a capitalului fix; un model bazat pe teoria catastrofelor (a lui René Thom) pentru estimarea evoluției eficienței investițiilor funcție de raportul investiții tangibile/investiții intangibile (teorie denumită de către autori a stabilității structurale, pentru a se eluda cenzura); un model de reprezentare a impactului investițiilor asupra mișcării sistemului economic (în care s-au estimat pentru economie o serie de indicatori asimilați celor din fizică, precum momentul de inerție, viteza unghiulară, momentul impulsului și al forței și respectiv energia cinetică).

[5] *Programele de investiții și dezvoltarea economică*, Editura Politică, București, 1987.

[6] Reuniunea la București a Clubului de la Roma, în 2012, venea la doi ani după un alt eveniment de o anvergură similară, reuniunea Comisiei Trilaterale, ținută în toamna lui 2010 tot la București și tot sub patronajul academicianului Mugur Isărescu. Clubul de la Roma a fost fondat în 1968 de către fostul administrator al FIAT, Aurelio Peccei, și fostul director general pentru probleme științifice al OCDE, Alexander King, la un an după prima și întâmplătoare întâlnire dintre cei doi. Ideea o avusese Peccei, care încă din 1967 formulase o întrebare fundamentală ce trăda un orizont deloc confortabil: „Oare nu avem cu toții nevoie de ceva foarte diferit de ceea ce ne este propus astăzi de diverse personalități sau instituții, fie și de Națiunile Unite, în cadrul a ceea ce a devenit o partidă de șah globală?”. Pornind de aici, Clubul de la Roma urma să dezvolte o întreagă filosofie cu privire la modul în care va trebui privită și înțeleasă de restul lumii. Alcătuirea unui proiect al noii organizații a fost dată în grija unui grup de cercetători de la Massachusetts Institute of Technology (MIT). Rezultatul: proiectul MIT pentru Clubul de la Roma a culminat cu redactarea de către David Meadows a unui raport, „Limitele creșterii”, care oferea o predicție cu privire la evoluția omenirii în următorii ani (1972-2012) și care a făcut Clubul cunoscut pe plan mondial, documentul fiind tradus în 30 de limbi și vândut în 10 milioane de exemplare. În următoarele decenii, analizele futurologice ale Clubului de la Roma nu au încetat să apară, iar în primăvara lui 2012 a fost lansat al doilea raport – „2052 – o profecție globală pentru următorii 40 de ani”, de Jorgen Randers. Într-un interviu din 2012, academicianul Mircea Malița spunea că Asociația Română pentru Clubul de la Roma (ARCOR), „se bucura de

un nume bun și avea în frunte o personalitate recunoscută pe plan internațional, precum guvernatorul Băncii Naționale, Mugur Isărescu, care s-a ocupat de asociație și a luptat pentru aducerea acestei întâlniri aici”. Tot pe la începutul deceniului al doilea, am devenit și eu, alături de alți prestigioși economiști români, inclusiv academicieni, membru ARCOR (președinte, încă de la înființarea sa, fiind academicianul Mugur Isărescu).

[7] Proiectul SMILE (Synergies in Multiscale Inter-Linkages of Ecosocial systems), Socioeconomic Sciences and Humanities and Collaborative Project FP7 EU (2008-2011), a avut IPE printre cei 6 parteneri din UE și în care, printre cercetătorii grupului de la Univ. din Barcelona, UAB (Universitat Autònoma de Barcelona), condus de profesorul Mario Giampietro, s-a aflat ca cercetător asociat japonezul Kozo Mayumi. Este interesant că acesta, între 1984-1988, studiasse bioeconomie la Universitatea Vanderbilt din SUA, sub conducerea profesorului Georgescu-Roegen.

[8] Printre revistele științifice accesibile în perioada comunistă pot menționa: Revue Roumaine des Sciences Sociales – Série des Sciences Economiques, singura care eventual putea fi accesată din occident; Revista Economică, devenită ulterior Tribuna Economică; Revista de Statistică, publicată de către Direcția Centrală de Statistică, DCS, în prezent devenit Institutul Național de Statistică; Revista de Studii și Cercetări de Calcul Economic și Cibernetică Economică (devenită azi revistă ISI, sub denumirea Economic Computation and Economic Cybernetics Studies and Research) ș.a.

[9] Printre lucrările existente la acel timp le putem menționa pe următoarele trei: Thom, R. (1989), *Structural Stability and Morphogenesis: An Outline of a General Theory of Models*, Reading, MA: Addison-Wesley; Woodcock, A.E.R. and Davis, M. (1978), *Catastrophe Theory*, New York: E. P. Dutton; Zeeman, E.C. (1977), *Catastrophe Theory-Selected Papers 1972-1977*, Reading, MA: Addison-Wesley.

[10] *Raportul industrie-agricultură și dezvoltarea economică*, INCE, Academia Română, 1991 (vers. fr.: „Le rapport industrie – agriculture et le développement économique”, https://mpr.ub.uni-muenchen.de/20660/1/MPR_paper_20660.pdf).

[11] *Modificarea structurii fondurilor fixe și a investițiilor în procesul dezvoltării economice. Modele ale dinamicii fondurilor fixe și investițiilor* (pp. 376-388), *Tratat de Economie Contemporană, Vol.2, cartea I* (Coord.: Postolache T.), Editura Politică, București, 1987.

[12] Exemple de proiecte GDN, câștigate prin competiție de cercetători ai IPE, după 2000, pe care le-am coordonat (*principal investigator*) sunt: *Tax Evasion, Underground Economy and Fiscal Policies in Candidate Countries*, 2003-2004, GDN Research Program, GRC III și respectiv *Adapted Models to Estimate Potential GDP in the Candidate Countries*, 2004-2005, GDN Research Program, GRC IV.

[13] Pentru perioada de după 1989, în cadrul operei domnului academician Iancu putem cita: *Piață, concurență,*

monopol, Editura Expert (1992); *Știința economică și interferențele ei*, Editura Economică (1993); *Bazele teoriei politicii economice*, ALL-BECK (1998); *Politică și economie. Repere ale unui sistem economic performant*, Editura Expert (2000); *Liberalizare, integrare și sistemul industrial* (volum apărut în română și în engleză), Editura Expert (2002); *Dezvoltarea intensivă și specializarea națiunilor*, Editura Economică (2003); *Cunoaștere și inovare. O abordare economică*, Editura Academiei Române (2006); *Nicholas Georgescu-Roegen, întemeietor de școală economică*, CIDE, Academia Română (2009); *Transition, Integration and Convergence*, Editura Expert (2009). De asemenea, în calitate de coordonator și autor, le menționăm pe următoarele: *Dezvoltarea economică a României. Competitivitatea și integrarea în Uniunea Europeană*, Editura Academiei Române, Vol. I (2003) și Vol. II (2005); *Convergența economică* (coordonator și coautor), Editura Academiei Române și CHBeck (volumele I și II în română și engleză) (2008 și 2009); *Cunoaște România. Retrospectivă 2007-2013* (coord. în colaborare), Editura Academiei Române (2016); *Economia României după Marea Unire, vol. I Macroeconomia*, în colecția „Civilizație românească” (coordonat și realizat în colaborare cu Nicolae Păun), Editura Academiei Române (2018); *Economia României după Marea Unire, vol. II Economia sectorială*, în colecția „Civilizație românească” (coordonat și realizat în colaborare cu G. Georgescu, V. Axenciuc, F. Pavelescu, C. Ciutacu), Editura Academiei Române (2018). A fost de asemenea coordonator general al traducerii și editării în limba română a seriei *Opere complete, Nicholas Georgescu Roegen* (7 volume și 11 cărți), apărute la Editura Expert, INCE, Academia Română, în perioada 1996-2009.

[14] Printre lucrările publicate înainte de 1990 de către academicianul Dobrescu, menționăm: *Productivitatea muncii sociale*, Editura Politică (1964); *Ritmul creșterii economice – teorie și analiză*, Editura Politică (1968); *La structure de l'économie roumaine*, Editura Meridiane (1968); *Corelația dintre acumulare și consum*, Editura Politică (1971); *Tipologia economiilor naționale* (în colaborare), Editura Politică (1977); *Optimul economiei socialiste*, Editura Academiei Republicii Socialiste România (1979).

[15] Este interesant de precizat că profesoara Irma Adelman (1930-2017) s-a născut în Cernăuți, România. În 1939 s-a mutat cu familia sa în Palestina britanică, unde și-a continuat educația la liceu, fugind de regimul nazist. După liceu, în 1949, Adelman s-a mutat în Statele Unite și a urmat cursurile Universității Berkeley din California, unde a obținut titlul de doctor în economie în 1955. În afară de activitatea ca profesor universitar, a lucrat pentru Banca Mondială, UNCTAD, USAID și alte organizații internaționale, având un rol esențial pentru politicile de dezvoltare, precum și pentru planurile cincinale ale Coreei (din 1965) acesta fiind considerat un element esențial al demarării creșterii economice a Coreei, ulterior aceasta devenind una dintre puterile industriale. A avut de asemenea numeroase contribuții originale în plan

teoretic la dezvoltarea macromodelor econometrice (de ex.: modelul clasic Klein-Goldberger, modelul Computable General Equilibrium - CGE, modelul curbei U a lui Kuznet, așa-numitele modele cu componente principale etc.). Datorită activității sale prestigioase de modelare macroeconomică, a fost printre puținele femei propuse, la acea vreme, pentru premiul Nobel în economie.

[16] Principalul rezultat teoretic original, îl reprezintă *Modelul generalizat al Curbei Laffer* pentru estimarea dimensiunii economiei informale sau evaziunii fiscale, în care aceasta este funcție de două variabile – rata taxării și respectiv rata penalizării (în cazul descoperirii de către autorități a părții deja ascunse în prima fază), plus așa-numita forță de control și depistare a statului. Printre cele aproximativ 50 de studii publicate pe tema economiei informale și a evaziunii fiscale, sub formă de articole, capitole în cărți sau comunicări la conferințe internaționale (organizate la institute sau universități din Anglia, Austria, Belgia, Bulgaria, Cehia, China, Croația, Elveția, Franța, Italia, Polonia și România) pot fi menționate: *Efecte ale politicii fiscale*, Probleme Economice, 36, Academia Română, INCE, CIDE, București, pp. 1-36 (1994); *Probleme teoretico-metodologice ale abordării economiei ascunse*, Revista de Cercetări Sociale, 4, București, pp.35-47 (1995); *Underground Economy and Fiscal Policies Modeling* (monograph), CEPREMAP Working Papers, August, Université de Paris I, Centre d'Etudes Prospectives d'Economie Mathématique Appliquées à la Planification, Paris, (1995); *Anatomia economiei subterane* (I), (II), (III), (IV), Tribuna Economică, 10, 11, 12, 13, București (1996); *Quantitative models for estimating underground economy and applications*, Romanian Economic Research Observer, 3-4, pp. 119-153 (1996); *Considerations on the Estimation of the Informal Economy in Romania*, Working Papers of ROSES, ACE-PHARE Programme, ROSES-CNRS, Université Paris XII, 4-6 May, Paris (1997); *Institutions, Strains and the Underground Economy* (în colaborare cu academicianul Daniel Dăianu), William Davidson Institute Working Papers Series 98, William Davidson Institute at the University of Michigan (1997); *Endogenous cycles and underground economy development*, International Seminar on Econometric Inference into the Macroeconomic Dynamics East European Economies - MEET IV, University of Warsaw - Central and East European Economic Research Center, 17-20 May, Warsaw (1997); *Informal Economy: illegal activities, unreported activities, non-marketed activities, corruption*, UNDP Workshop on Poverty Alleviation, Poverty Alleviation Phase II, 20 July, United Nations Development Programme, IROMA, Bucharest (1998); *Considerations on Endogenous Cycles and Underground Economy in Europe* (în colaborare cu academicianul Dăianu și cercetătorii Florin Pavelescu și Bianca Păuna de la INCE), MEET-IV Conference on the East European Economies in Transition, University of Leicester – CEES, 20-21 June, Leicester (1998); *The informal economy in Romania* (în colaborare), ACE-PHARE Research Project, European Union, Brussels, ROSES-CNRS, Université de

- Paris I, Paris (1998); *Endogenous Cycles and Underground Economy in Europe*, Romanian Economic Review, 47(1-2), pp. 163-208 (2001); *Informal economies in Romania and Bulgaria: literature survey*, (în colab. cu Mariana Kotzleva, de la NIS, Sofia, actualmente Director General al Eurostat, Luxemburg), Household informal economy activities in candidate countries: size, determinants and implications for the enlargement – empirical evidence from Romania and Bulgaria, ACE-PHARE Programme, EU, Working Papers, October, Essex University, Brussels (2001); *Tax Evasion and the Size of Underground Economy: a Theoretical and Empirical Investigation*, Romanian Journal of Economic Forecasting, Vol. 2(1-2), pp. 16-31 (2001); *Macroeconomics of the informal economy in Romania: models of household behaviour*, Household informal economy activities in candidate countries: size, determinants and implications for the enlargement – empirical evidence from Romania and Bulgaria, ACE-PHARE Programme, EU, Working Papers, May, Essex University, Brussels (2002); *Underground economy quantitative models. Some applications to Romania's case*, MPRA Paper 14210, University Library of Munich (2002); *Reasons and Criteria of Households' Participation in Informal Sector in the Economies in Transition (Case of Romania)*, GDN Conference on Enterprise Development, Informal Economy and Labour Markets in Southeast Europe, GDN, CERGE-Prague, WIIW-Vienna, Vienna Institute for International Economic Studies, 4-5 April, Vienna (2003); *Non-linear Models of Tax Evasion and Underground Economy: a Theoretical and Empirical Investigation*, Conference on "Tax Evasion, Trust, and State Capacities", IPS Working Papers, October, University of St. Gallen, Institute for Political Science, St. Gallen (2003); *Modeling Tax Evasion, Underground Economy and Fiscal Policies*, GDN Regional Research Competition III Conference, CERGE, WIIW, KPMG, IRIS, August 6-12, Prague (2003); *Underground Economy Modelling: Simple Models with Complicated Dynamics*, Romanian Journal of Economic Forecasting, Vol. 4(1-2), pp. 79-85, și MPRA Paper 12447, University Library of Munich (2003); *Use of Households Survey Data to Estimate the Size of the Informal Economy in Romania* (pp. 199-212), The Informal Economy in the EU Accession Countries. Size, Scope, Trends and Challenges to the Process of EU Enlargement (Ed.: Boyan Belev), Bertelsmann Foundation, World Bank, Center for the Study of Democracy, Vienna Institute for International Economic Studies, Sofia, Vienna (2003); *Potential GDP and informal economy*, Interacademic Exchange Programme – 2004 (British Academy - Romanian Academy), Staffordshire University, 14 June, Stoke on Trent (2004); *A model to Estimate Informal Economy at Regional Level: Theoretical and Empirical investigation*, International Conference on Regional and Urban Modeling, EcoMod, Free University of Brussels, June (2007); *A Model to Estimate Spatial Distribution of Informal Economy*, Romanian Journal of Economic Forecasting, Vol. 9, No. 4, pp. 111-124 (2008); *Estimating Hidden Economy and Hidden Migration: The Case of Romania*, Romanian Journal of Economic Forecasting, Vol. 13, No. 2, pp. 46-56 (2010); *Spatial Distribution of the Informal Economy. A Theoretical and Empirical Investigation*, SCIENZE REGIONALI, FrancoAngeli Editore, vol. 0(1), pp. 63-80 (2011) etc.
- [17] *Dezvoltarea durabilă în România – modele și scenarii pe termen mediu și lung* (Coord.: Dobrescu E., Albu L.-L.), Editura Expert, 2005.
- [18] Printre articolele din presa economică curentă publicate de către mine, singur sau în colaborare cu colegi cercetători din IPE, urmare și a experienței dobândite în activitatea din cadrul Seminarului de modelare, condus de academicianul Dobrescu, se pot menționa următoarele: *Problems in the Structure of Romania's Economy*, Romanian Economic Research Observer, 2, pp. 5-46, 1994; *Efecte ale politicii fiscale*, Oeconomica, 3-4, SOREC, IRLI, București, pp. 35-52, 1994; *Dezechilibre, tranziție și stabilizare*, Oeconomica, 1, SOREC, IRLI, București, pp. 51-60, 1994; *Probleme teoretico-metodologice ale abordării economiei ascunse*, Probleme Economice, 42, Academia Română, INCE, CIDE, București, pp. 1-24, 1994; *Tipologia politicilor macroeconomice*, Probleme Economice, 40, Academia Română, INCE, CIDE, București, pp. 1-24, 1994; *Dezechilibre, tranziție și stabilizare*, Probleme Economice, 37, Academia Română, INCE, CIDE, București, pp. 1-20, 1994; *Efecte ale politicii fiscale*, Probleme Economice, 36, Academia Română, INCE, CIDE, București, pp. 1-36, 1994; *Catastrofă, haos și sinteza sinergetică -fundamente teoretico-metodologice ale studierii sistemelor economice dinamice în condiții de nonlinearitate, discontinuitate și haos*, Probleme Economice, 1, Academia Română, INCE, CIDE, București, pp. 1-32, 1995; *Modeling and empirical investigation of the inflation-unemployment relationship*, BUSINESS-VIP, IV, November-December, Bucharest, 1996; *Teoria discontinuităților și aplicații în economie*, Oeconomica, 2, SOREC, IRLI, București, pp. 141-152, 1996; *Anatomia economiei subterane* (I), (II), (III), (IV), Tribuna Economică, 10, 11, 12, 13, București, 1996; *Modele cantitative pentru estimarea economiei subterane și aplicații*, Oeconomica, 1, SOREC, IRLI, București, pp. 81-108, 1996; *Modele non-lineare și haos în economie – probleme teoretice și aplicații*, Probleme economice, 28, Academia Română, INCE, CIDE, București, pp. 1-27, 1999; *Tranziție și prognoză*, Piața Financiară, 1, Ianuarie, București, pp. 20-21, 1999; *Quantitative models for estimating underground economy and applications*, Romanian Economic Research Observer, 3-4, pp. 119-153, 1996; *Non-Linearities in Economy and in Economics*, Romanian Economic Review, 41(2), pp. 121-132, 1996; *Strain and Inflation-Unemployment Relationship in Transitional Economies: A Theoretical and Empirical Investigation*, Romanian Economic Research Observer, 10-11, pp. 1-57, 1999; *Inflation-Unemployment Relationship in Transitional Economies: a Theoretical and Empirical Investigation*, Romanian Economic Review, 44(1-2), pp. 69-116, 1999; *Sustainability of public debt: a theoretical*

and empirical investigation, *Romanian Economic Review*, 45(1), pp. 101-127, 2000; *Endogenous Cycles and Underground Economy in Europe*, *Romanian Economic Review*, 47(1-2), pp. 163-208, 2001; "Noua Economie" în România, e-Finance, Nr. 14, Supliment lunar Piața Financiară, octombrie, București, pp. 4-7, 2001; *Un model al funcției sustenabilității*, *Oeconomica*, 4, București, pp. 121-136, 2002; *Modele ale ciclului afacerilor*, *Marketing – Management*, vol. 2-3 (74-75), București, pp. 180-191, 2003; *Dinamica ratei naturale a șomajului în perioada tranziției*, *Oeconomica*, 1, SOREC, IRLI, București, pp. 123-140, 2004; *Semnale noi în evoluția macroeconomică*, *Bilanț*, 3, Decembrie, București, pp. 76-77, 2004; *Evoluții macroeconomice favorabile în 2004*, *Bilanț*, 2, Noiembrie, București, pp. 78-79, 2004; *Va fi resorbit impactul presiunilor inflaționiste?*, *Bilanț*, 7, Aprilie, pp. 72-74, 2005; *Mai este loc de creștere?*, *Bilanț*, 6, Martie, pp. 68-69, 2005; *Prognoze optimiste*, *Bilanț*, 5, Februarie, pp. 74-75, 2005; *Volatilitate în evoluția macroeconomică*, *Bilanț*, 4, Ianuarie, pp. 100-101, 2005; *Trei probleme-test pentru economia românească*, *Bilanț*, 9, Iunie, pp. 72-75, 2005; *Estimări privind dinamica economică pe termen scurt*, *Bilanț*, 1, Octombrie, București, pp. 86-87, 2004; *Model de estimare a PIB-ului lunar*, *Probleme economice*, 148, Academia Română, INCE, CIDE, 2005; *Despre estimarea indicelui compozit*, *Revista de Economie și Mediu*, Nr. 1 (1), București, pp. 10-15, 2005 etc.

[19] *Sustainability of Public Debt and Budget Deficit* (pp. 65-90), *Economic Transition in Romania – Past, Present and Future* (Eds.: Ruhl Christof, Daianu Daniel), The World Bank, Romanian Center for Economic Policies, Bucharest, Washington DC, 2000 și versiunea română: *Sustenabilitatea datoriei publice și a deficitului bugetar* (pp. 81-116), *Tranziția economică în România – Trecut, prezent și viitor* (Coord.: Ruhl C., Daianu D.), The World Bank, Centrul Român de Politici Economice, București, 2000.

[20] *Nicholaus Georgescu-Roegen Opere complete. Economie analitică - articole, studii, recenzii, IV*, Cartea a

II-a, Colecția Băncii Naționale, Editura Expert, București, 2000.

[21] *Strategia economică pe termen mediu a României*, Guvernul României, București, 2000.

[22] Publicațiile din institut, Institute for Economic Forecasting (IEF) sunt: *Journal for Economic Forecasting*, IEF; *Working Papers of Macroeconomic Modelling Seminar*, IEF; *Working Papers of Institute for Economic Forecasting*, IEF; *Institute for Economic Forecasting Conference Proceedings*, IEF.

[23] Unul dintre cele două proiecte finanțate de fondul flamand pentru cercetare este *Potential GDP: Empirical and Theoretical Models*, Proiect de cercetare finanțat printr-un Grant FWO - Fonds voor Wetenschappelijk Onderzoek (Fondul Belgian pentru Cercetare – Flandra), Universitatea Catolică din Leuven ("Katholieke Universiteit Leuven"), LICOS - Centre for Transition Economics

[24] *Springer Nature Editor of Distinction Awards 2025* for Klaus F. Zimmermann & the Journal of Population Economics.

[25] *Non-Linear Modeling of the Impact of the Crisis on the Interactions among Financial Markets and Macroeconomic Variables in CEE Countries*, *Economic Issues, Problems and Perspectives Series*, Nova Science Publishers, Inc., New York, 2016.

[26] *Non-linear Modelling in Economics – Beyond Standard Economics* (Ed.: Albu L.L.), Addleton Academic Publishers, New York, 2012.

[27] *Convergence and Divergence in EU: A Nonlinear Approach to Regional Level. Selected Issues in Macroeconomic and Regional Modeling: Romania as an Emerging Country in the EU* (Eds.: Dobrescu E., Pauna B., Saman C.), *Economic Issues, Problems and Perspectives Series*, Nova Science Publishers, Inc., New York, 2016.