



UNIVERSITATEA „DUNĂREA DE JOS” DIN GALAȚI

Școala doctorală de Științe socio-umane

TEZĂ DE ABILITARE

**ANALIZA CANTITATIVĂ A UNOR FENOMENE ȘI PROCESE
MACROECONOMICE**

**THE QUANTITATIVE ANALYSIS OF SOME MACROECONOMIC
PHENOMENA AND PROCESSES**

Dr. SIMIONESCU Mihaela (BRATU), CS III

Institutul de Prognoză Economică al Academiei Române

Domeniul de doctorat,

Științe economice

Seria AE Nr. 1

GALAȚI 2015

Rezumat

Principalul obiectiv al acestei teze de abilitare este de a descrie succint principalele realizări științifice, academice și profesionale, anticipând și direcții de dezvoltare a carierei științifice. Rezultatele cercetării științifice s-au referit numai la perioada care a urmat după finalizarea studiilor doctorale, prezentând concis cele mai relevante publicații.

Lucrarea cuprinde două părți: *Realizările științifice și profesionale*, respectiv *Planuri de evoluție și dezvoltare a carierei*. Prima parte a tezei de abilitare, cuprinzând descrierea realizărilor în plan științific și profesional după finalizarea studiilor de doctorat, are în vedere următoarele repere: modelarea econometrică la nivelul economiei României, previzionarea variabilelor macroeconomice în cazul României, evaluarea previziunilor macroeconomice și convergența economică în Uniunea Europeană.

În literatura de specialitate, în cadrul econometriei frecvențistilor (econometrie tradițională) unii cercetători identifică două direcții privind modelarea macroeconomică: construirea modelelor de tip keynesian și utilizarea modelelor de tip vectorial- autoregresiv (VAR) introduse de Sims în anul 1980.

Am explicat evoluția mai multor variabile macroeconomice pentru România folosind în special modele econometrice: rata PIB-ului real (modele de regresie liniară multiplă, modele cu trend, modele vectorial-autoregresive (VAR), model vectorial-autoregresiv de medie mobilă (VARMA), modele de regresie liniară bayesiană, modele neliniare, modele vectorial-autoregresive de tip bayesian (BVAR), model de corecție a erorilor, modele cu componente neobservate, modelul Holt-Winters), rata inflației (regresii liniare multiple, regresii liniare bayesiene, modele autoregresive, modele vectorial-autoregresive, modele vectorial-autoregresive bayesiene, modelul Holt-Winters, modelele panel), rata șomajului (modele de regresie liniară multiplă, model spațial autoregresiv cu efecte aleatoare, modele vectorial-autoregresive de tip bayesian, modele vectorial-autoregresive), indicele exporturilor și indicele importurilor (modele neliniare), deficitul bugetar (modele vectorial-autoregresive), cursul de schimb mediu (modele vectorial-autoregresive, modele autoregresive, tehnici de netezire exponențială, rețele neuronale, modelele GARCH), ponderea veniturilor fiscale în PIB (modele vectorial-autoregresive, modele de medie mobilă, modele cu factor dinamic, modele vectorial-autoregresive de tip bayesian),

ponderea taxelor indirecte în PIB (modele vectorial-autoregresive, modele cu trend), rata deficitului bugetar (modele vectorial-autoregresive, modele de medie mobilă), rata brută de activitate (modele vectorial-autoregresive, modele autoregresive, modele de panel dinamic), rata de creștere a masei monetare M2 și M3 (modele de regresie multiplă, modele vectorial-autoregresive), investiții străine directe (modele de regresie multiplă, modele vectorial-autoregresive, modele autoregresive, modele cu lag). Aceste modele econometrice au fost utilizate în scopul elaborării de previziuni pe termen scurt și mediu.

Determinarea celor mai bune modele econometrice pentru predicție este un obiectiv practic esențial în cercetarea econometrică. Seriile de timp sunt de cele mai multe ori nestaționare, particularitățile acestei caracteristici influențând previziunile pe baza modelelor econometrice. Econometria bayesiană rezolvă multe dintre problemele econometriei clasice, fiind tot mai mult aplicată în direcția constituirii de predicții macroeconomice.

Am prezentat avantajele utilizării modelelor econometrice bayesiene comparativ cu modelele econometriei clasice. Modelele clasice de regresie utilizate în previzionarea economică nu oferă posibilitatea de dezvoltare și actualizare frecventă. De aceea, regresia bayesiană este o foarte bună soluție de extindere a seriilor de date de lungime mică. Avantajele abordării bayesiane sunt evidente pentru cazul economiei României, unde lipsa seriilor de timp lungi este o problemă importantă.

Pe lângă previziunile punctuale bazate pe modelele econometrice menționate și pe baza altor metode cantitative, am construit și intervale de previziune. În determinarea intervalelor de previziune, am folosit mai multe metode: metoda erorilor istorice care folosește un indicator de acuratețe, metoda bootstrapării, metoda bayesiană. Am construit intervale de predicție anuale și trimestriale pe diverse orizonturi, în special pentru rata inflației și rata șomajului, pornind de la propriile prognoze punctuale sau de la cele ale experților (modelul Dobrescu, Banca Națională a României).

Predicțiile propuse au fost evaluate pe baza diverselor metode. Pentru prognozele punctuale am folosit următoarele tehnici de evaluare a acurateței: măsuri statistice ale acurateței predicțiilor (indicatori de acuratețe dependenți de scala datelor, măsuri bazate pe procentajul erorilor, măsuri bazate pe eroarea relativă, indicatori relativi de acuratețe, erori fără scală de măsurare obținute prin raportarea fiecărei erori la eroarea medie) și teste statistice (teste parametrice și neparametrice). Pentru a rezolva problema obținerii unor rezultate contradictorii

pe baza diversilor indicatori, am propus un indicator de acuratețe global obținut prin agregarea diverselor indicatori de evaluare a acurateței predicțiilor: statistici bazate pe mărimea erorilor, coeficienți folosiți pentru comparații și măsuri ale acurateței direcționale și de semn. Am evaluat acuratețea globală a predicțiilor folosind și: distanța Mahalanobis care consideră simultan diversele versiuni ale predicțiilor pentru o anumită variabilă macroeconomică și tehnicile de ierarhizare multicriterială.

Evaluarea intervalelor de previziune am realizat-o prin folosirea testelor de acoperire necondiționată, de independență și de concordanță. În plus, pentru evaluarea intervalelor de predicție am propus ca o noutate în literatura de specialitate utilizarea indicatorilor M1 și M2, care țin cont simultan de lungimea intervalelor și locația valorii efective în raport cu limitele intervalelor.

Am propus câteva modalități empirice de îmbunătățire a acurateței predicțiilor punctuale, pornind de la recomandările din literatura de specialitate. Combinarea predicțiilor este o practică frecventă pentru a îmbunătăți prognozele. Pe lângă schemele clasice de combinare (schema optimală, cu ponderi invers proporționale cu eroarea medie pătratică, schema cu ponderi egale), am propus și o tehnică bayesiană ce are la bază procedura de selecție prin căutare stochastică. Diverse transformări ale predicțiilor, cum ar fi aplicarea unui filtru econometric sau netezirea exponențială a predicțiilor, utilizarea simulărilor Monte Carlo sau a tehnicilor de bootstrapare, sunt modalități empirice de îmbunătățire a prognozelor care depind de variabila predictată, de orizontul predicției și contextul macroeconomic.

Criza economică și financiară mondială declanșată în 2008 a afectat previziunile macroeconomice, dar și procesul de convergență economică din cadrul Uniunii Europene. În ceea ce privește analiza cantitativă a fenomenelor macroeconomice, am considerat de actualitate studiul convergenței economice în Uniunea Europeană. Am verificat ipoteza de convergență în PIB pe locuitor la nivelul Uniunii Europene (UE-28) în perioada 2003-2013, dar și în perioada dinaintea crizei și după declanșarea crizei economice mondiale. Am realizat o analiză comparativă a convergenței înregistrate și a celei predictate de Comisia Europeană în perioada de criză economică, observând că s-a predictat o divergență mai mare decât cea înregistrată. Am verificat și convergența în inflație și șomaj în UE pe baza datelor de tip panel anterior crizei economice și după declanșarea ei. Pentru UE-28 s-a observat o încetinire a convergenței în

inflație și în șomaj în timpul crizei economice (perioada 2008-2013) comparativ cu perioada 2002-2007.

Consider că realizările academice și profesionale au îmbinat activitățile didactice cu cele legate de cercetarea științifică. Fiind cercetător științific gradul III și cercetător post-doctorat la Academia Română, recenzor la numeroase reviste, membru în asociațiile profesionale sau în comitetele științifice și de organizare a conferințelor internaționale am dobândit o experiență profesională utilă în îmbunătățirea activității de cercetare.

În ultima parte a tezei de abilitare, am prezentat succint planul de dezvoltare a carierei științifice, academice și profesionale. În plan științific, voi continua cercetarea în domeniul elaborării și evaluării prognozelor macroeconomice. Voi continua să predau cursuri de econometrie bayesiană la cursul de modelarea economică din cadrul Școlii Doctorale de Economie a Academiei Române. Aceste cursuri se adresează nu numai doctoranzilor, ci și cercetătorilor Academiei Române și cadrelor didactice din cadrul diverselor universități. Voi predă cursuri de econometrie și la Școlile Doctorale de Economie ale unor universități din străinătate (Lituania, Cehia) și voi avea sub îndrumare doctoranzi din străinătate în cadrul unui program de învățare la distanță. Diseminarea rezultatelor se va face prin elaborarea de articole științifice și cărți și prin participarea la conferințe internaționale și la școlile de vară organizate de International Society for Bayesian Analysis. În cadrul temelor anuale de plan elaborate pentru Academia Română, în următorii ani voi analiza impactul crizei economice asupra economiei reale, insistând și asupra valențelor interdisciplinare ale cercetării. Voi continua activitatea de recenzor la revistele menționate, oferind recomandări autorilor pentru îmbunătățirea cercetării. Intenționez să particip și la stagiile de pregătire în străinătate la universitățile sau institutele cu care Academia Română are parteneriate. Voi participa la diverse competiții naționale și internaționale de cercetare. O prioritate o reprezintă proiectele de cercetare pentru stimularea constituirii de tinere echipe de cercetare independente, unde voi aplica în calitate de director de proiect.