

## TEZA DE ABILITARE

### **Mentținerea stabilității financiare într-un mediu caracterizat de multiple schimbări structurale și crize suprapuse**

Candidat: Conf. univ. dr. Neagu Florian Alexandru

#### REZUMAT

Anul în care mi-am susținut teza de doctorat coincide cu debutul Crizei Financiare Globale și cu apariția stabilității financiare ca obiectiv major pentru autorități. Într-o anumită măsură, am fost pregătit să aprofundez această nouă direcție de cercetare, deoarece din decembrie 2014 am devenit coordonatorul serviciului de riscuri macroprudențiale din cadrul Departamentului de Stabilitate Financiară al Băncii Naționale a României. Ca urmare, principala mea cercetare postdoctorală s-a concentrat pe probleme legate de stabilitate financiară, crize sistemice și politică macroprudențială. Așa cum detaliez în teza de abilitare, în ultimul deceniu m-am implicat în studii menite să (i) îmbunătățească cunoștințele despre instrumentele macroprudențiale, (ii) aprofundeze interconexiunile între sistemul financiar și economia reală, (iii) identifice evoluțiile macroeconomice susceptibile să genereze tensiuni financiare sau crize sistemice, și (iv) identifice vulnerabilități în arhitectura sau funcționarea sistemelor financiare care propagă probleme semnificative în întregul sistem financiar.

Încep teza de abilitare cu un subiect în cazul căruia România a fost deschizătoare de drumuri în cadrul Uniunii Europene: instrumentele macroprudențiale privind debitorii. Implementarea acestor măsuri cu peste un deceniu înaintea majorității țărilor UE a permis și derularea de studii inovatoare privind proiectarea, implementarea și calibrarea instrumentelor respective, accentul fiind asupra raportului dintre valoarea creditului și valoarea proprietății (*loan-to-value*, LTV) și a raportului dintre serviciul datoriei și venitul debitorului (*debt service-to-income*, DSTI). Studiul pe care l-am inițiat se bazează pe experiența României cu utilizarea acestor instrumente începând din 2004. Concluziile noastre arată că limitele DSTI și LTV au fost relativ eficiente în: (i) reducerea ritmului rapid și nesustenabil al creditării și (ii) asigurarea că atât debitorii, cât și creditorii sunt capabili să facă față posibilelor șocuri adverse generate pe culoarul prețurilor imobiliare, deprecierei monedei naționale sau creșterii ratelor dobânzilor. Ultimul punct explică de ce limitele LTV și DSTI ar trebui utilizate atât în faza ascendentă, cât și în cea descendentă a ciclului creditului. Am constatat că abordarea nediferențiată în utilizarea acestor instrumente macroprudențiale (*one-size-fits-all*) nu este eficientă. Este mai utilă adaptarea măsurilor DSTI și LTV în funcție de modelele specifice de risc. Limitele pentru aceste instrumente ar trebui diferențiate în funcție de venitul disponibil al

debitorilor (scăzut, mediu și ridicat), moneda creditului (lei sau valută) și destinația împrumutului (îpotecar sau de consum).

Ca imagine de ansamblu, instrumentele macroprudențiale, atât cele privind debitorii (investigate mai sus), cât și privind capitalurile, sunt mijloace prin care se ating obiectivele macroprudențiale intermediare, dintre care cele legate de gestionarea riscului de credit și a celui de lichiditate sunt esențiale. O parte importantă a activității mele de cercetare a fost de a aprofunda cele două riscuri menționate anterior din perspectiva consecințelor asupra stabilității financiare. Astfel, riscul de credit l-am analizat prin captarea relației dintre stabilitatea financiară și economia reală. Am construit un model macroprudențial pentru a evalua dacă un sector bancar este pregătit să suporte în mod ordonat pierderile generate de evoluțiile din sectorul companiilor, într-un scenariu macroeconomic advers. Modelul este construit în două etape. În primul rând, dezvoltăm un model logit al probabilității de nerambursare (*probability of default*, PD) pentru sectorul companiilor folosind date micro. În al doilea rând, facem legătura între modelul PD și un modul macroeconomic, pentru a capta reacțiile din direcția macroeconomică către sectorul bancar, prin canalul sectorului companiilor. Instrumentul este, de asemenea, capabil să (i) evalueze riscul firmelor la nivel sectorial și la nivelul economiei agregate, (ii) evalueze tendința ratei generale de nerambursare pentru sectorul companiilor, evidențiind direcția cea mai probabilă a ratei creditelor neperformante ale băncilor și (iii) completează abordarea macroprudențială cu o perspectivă micro, pentru a calcula portofoliul expus la risc al entităților care ar putea pune presiune asupra stabilității financiare (de exemplu, băncile de importanță sistemică). Testând modelul pentru economia românească, găsim că principalii factori micro care explică evoluția probabilității de nerambursare în cazul firmelor sunt: deteriorarea timpului de recuperare a creanțelor, raportul dintre cifra de afaceri și activele totale, datoria bancară pe termen scurt raportată la activele totale și datoria în total capitaluri proprii. Factorii macroeconomici care afectează PD sunt creșterea anuală a PIB, schimbarea ratei reale de schimb efectiv, inflația anuală CORE1 și spread-ul de dobânzi. Metodologia propusă în lucrare ajută factorii de decizie implicați în politica macroprudențială în următoarele direcții: (i) semnalează dacă nivelul unor instrumente prudențiale (cum ar fi raportul de solvabilitate sau provizioanele pentru riscul de credit) ar putea atinge puncte critice în viitorul apropiat, (ii) oferă o perspectivă asupra tendinței și vitezei creditelor neperformante din sectorul corporativ, sau (iii) semnalează necesitatea ajustării unor măsuri macroprudențiale (schimbarea raportului LTV, managementul mai bun al riscului de credit pentru a evita creșterea nesustenabilă a creditului etc.).

În strânsă legătură cu instrumentele de gestionare a riscului de credit cu implicații sistemice sunt instrumentele de testare la stres a lichidității în scopuri macroprudențiale. Acestea evaluează

capacitatea sectorului bancar de a rezista șocurilor de lichiditate și modul în care evoluțiile nefavorabile sunt transmise între economia reală și sectorul bancar, studiul pe care l-am efectuat concentrându-se pe acest canal de transmisie. Am construit metodologia de testare macroprudențială la stres folosind date micro. Noutatea modelului rezidă în caracteristicile specifice aferente unei piețe emergente. Includem, de asemenea, mecanismul de răspuns dinspre economia reală afectată și de un șoc de lichiditate, cuantificăm impactul scăderii sprijinului din partea grupului bancar prin finanțare externă și legătura între lichiditate și solvabilitate care se potrivesc cu caracteristicile piețelor emergente. Instrumentul testează capacitatea sectorului bancar de a rezista stresului de lichiditate, evaluează impactul asupra ofertei de credit a băncilor și cuantifică cele mai potrivite opțiuni de intervenție, inclusiv estimarea deficitului de lichiditate pe care o bancă centrală ar trebui să-l acopere. Aplicăm instrumentul de testare la stres pentru cazul României. Deși modelul este capabil să identifice corect băncile cu posibile deficiențe de lichiditate în timpul unei crize, acesta nu captează în întregime magnitudinea deficitului de lichiditate asupra economiei.

Pasul următor în cercetare a fost de a investiga în cadrul unui alt studiu când este momentul optim pentru autorități să acționeze pe frontul stabilității financiare. În acest sens, adaptăm un model structural pentru a evalua poziția macroprudențială prin analiza instrumentelor privind debitorii (raportul dintre valoarea creditului și valoarea proprietății, LTV) și instrumente bazate pe capital (amortizorul anticiclic de capital, *countercyclical capital buffer* - CCyB). Abordarea include o regulă inovatoare pentru CCyB, care ține cont de așteptări și de incertitudine în procesul decizional. De asemenea, modificăm structura șocurilor pentru a reflecta faptul că ciclurile financiare sunt mai volatile decât ciclurile economice și testăm abordarea noastră pe o economie emergentă din Europa (România). Obiectivul principal este să determinăm nivelurile optime ale LTV și CCyB pentru a interpreta poziția macroprudențială ca diferența între nivelul curent al acestor instrumente și nivelul lor optim. Folosim criteriul de maximizare a bunăstării pentru a găsi setările optime pentru instrumentele macroprudențiale și utilizăm o funcție de pierdere în cazul regulilor dinamice. Schimbările în nivelul LTV sau în cerințele de capital sunt mai semnificative în termeni de bunăstare comparativ cu efectele ciclice. În cazul regulilor statice, parametrii optimi variază semnificativ dacă obiectivul factorilor de decizie este definit folosind o abordare bazată pe bunăstare sau în funcție de pierderi. Politica macroprudențială mai strictă (rată LTV scăzută și cerințe CCyB ridicate) poate fi necesară pentru a atinge un nivel mai redus de volatilitate. Cu toate acestea, am constatat și că atunci când factorii de decizie se confruntă cu incertitudine bayesiană, există un exces de volatilitate în comparație cu cazul lipsei de incertitudine. Regulile dinamice produc un nivel mai scăzut de volatilitate comparativ cu regulile statice.

Crizele sistemice au arătat că evoluțiile macroeconomice și din sectorul bancar au implicații semnificative asupra stabilității financiare. În acest sens, o temă pe care am investigat-o îndeaproape este legată de nivelul ridicat de îndatorare, acesta fiind printre principalii declanșatori ai crizelor financiare. Folosim o serie de regresii logit panel multivariate pentru a evalua evoluția probabilității de recesiune pentru diferite niveluri de datorie în cazul țărilor din centrul și estul Europei. Răspunsul marginal al variabilei dependente (respectiv probabilitatea de recesiune) este calculat pentru șase categorii distincte de datorii ale căror valori variază între 20 și 200 la sută din PIB. În majoritatea țărilor analizate, probabilitatea unei recesiuni depășește 50 la sută atunci când valorile datoriei publice s-ar situa semnificativ sub limita stabilită în criteriile de la Maastricht (60 la sută din PIB). În România, pragul datoriei publice peste care probabilitatea recesiunii depășește 50 la sută este calculat în jurul valorii de 45 la sută din PIB.

Un alt studiu din perspectiva consecințelor macroeconomice asupra stabilității financiare este legat de implicațiile schimbărilor climatice și rolul autorităților financiare în acest proces. În ultimii ani, subiectul ”înverzirii” sistemului financiar a devenit foarte important pe agenda decidenților. Investigăm caracteristicile firmelor care au contractat credite verzi în România și dacă aceste credite prezintă un risc mai scăzut de credit comparativ cu creditele non-verzi. Folosim o bază de date micro nouă, care acoperă toate expunerile verzi ale celor mai mari instituții financiare, în perioada dintre 2010 și 2020. Rezultatele observate pentru piața românească solicită prudență în eventuala stabilire de cerințe mai mici de capital pentru expunerile privind creditele verzi comparativ cu creditele non-verzi.

Așa cum am menționat anterior, nu doar evoluțiile macroeconomice pot afecta stabilitatea financiară, ci și cele din sectorul bancar. În acest sens, în cadrul a două studii ne-am concentrat pe investigarea unor subiecte care au în vedere în special partea privind resursele umane care însoțesc aceste evoluții. În primul studiu am obținut că menținerea unei calități umane adecvate în bănci se dovedește a avea consecințe pozitive importante pentru asigurarea stabilității financiare. Găsim dovezi cauzale conform cărora creșterea cheltuielilor de formare este benefică în ceea ce privește eficiența veniturilor, deși implică niveluri mai scăzute ale eficienței costurilor. Mai mult, constatările empirice susținute de datele din sondaje relevă faptul că băncile care alocă bugete mai mari pentru formare în raport cu cheltuielile totale cu personalul înregistrează creșteri mai lente ale creditelor neperformante (*non-performing loans*, NPL) în perioadele de scădere economică. Acest canal este întărit de ideea că personalul bancar cu o mai bună înțelegere a riscurilor legate de activitatea de creditare ar evalua adecvat clienții și i-ar informa corespunzător asupra riscurilor de creditare (riscul valutar, riscul de dobândă etc.), contribuind la reducerea NPL în viitor. Această concluzie este importantă din perspectiva politicii macroprudențiale, deoarece una dintre cele mai

mari vulnerabilități sistemice asupra sectorului bancar o reprezintă nivelul ridicat al creditelor neperformante.

Aceeași concluzie despre importanța resurselor umane o obținem atunci când analizăm top managementul băncilor (cel de-al doilea studiu anunțat mai sus din această categorie). Folosind un panel de bănci din cinci țări din Europa centrală și de est (Croația, Republica Cehă, Ungaria, Polonia și România), studiem cum originea țării de proveniență a managerilor băncilor contează pentru stabilitatea financiară. Băncile gestionate de expatriați au o înclinație mai mare în a-și asuma riscuri, după cum indică un nivel mai ridicat al raportului dintre credite și depozite, un raport mai mare al activelor ponderate la risc (RWA) și al provizioanelor pentru pierderi din credite în totalul activelor. În același timp, instituțiile de credit cu directori generali expatriați investesc proporții mai mari din bilanțurile lor în credite către clienți. Cu toate acestea, diferențele dintre caracteristicile băncilor datorate țării de origine ai CEO sunt în majoritatea cazurilor statistic ne semnificative, inclusiv în cazul interconectivității financiare cu grupul.

Așa cum demonstrez în mai multe lucrări, caracteristicile și infrastructura piețelor financiare pot afecta semnificativ stabilitatea financiară. De exemplu, descoperim că cei mai importanți factori care explică mișcările spread-urilor CDS românești sunt riscul de lichiditate și sentimentul regional. Factorul specific, respectiv nivelul de risc autohton, contează modest în dinamica spread-urilor. Legătura dintre factorii macroeconomici fundamentali și spread-uri este modestă. Într-o altă lucrare dedicată spread-urilor titlurilor de datorie suverană aferente țărilor din Europa centrală și de est, principalele noastre constatări sunt: (i) în perioadele liniștite, o îmbunătățire a ratingului nu determină ajustări importante în modul în care investitorii evaluează riscul pentru o anumită țară; (ii) nu există o legătură clară între grupurile bazate pe fundamentele macroeconomice și grupurile bazate pe spread-urile suverane și (iii) corelația crește în perioadele volatile, distanțele dintre spread-uri fiind semnificativ mai mici decât în perioadele liniștite. De asemenea, sentimentul pieței explică un procent mult mai mare din mișcările spread-urilor în situații de criză.

Studiem, de asemenea, infrastructura de compensare și decontare a titlurilor, proces în care băncile sistemice sunt de obicei larg implicate. Evaluăm criteriul de eficiență atât din punctul de vedere al criteriului de lichiditate, cât și al nivelului de pierderi întâmpinate în cazul unei situații de nerambursare (*default*) a unuia dintre participanți. Concluzionăm că, pentru segmentele cele mai dinamice ale piețelor titlurilor (i.e. instrumente financiare noi și complexe și tranzacții transfrontaliere cu valori mari), ar trebui implementat un tip de procedură de livrare versus plată de tip 3 (DVP3). Aceeași idee se aplică atunci când numărul de participanți la sistemele de compensare și decontare a titlurilor de valoare este redus. Atunci când tipul titlurilor utilizate este eclectic, sunt merite să fie implementată decontarea pe baze brute.

Ca imagine de ansamblu, consider că activitatea de cercetare pe care am desfășurat-o în domeniul stabilității financiare și al politicii macroprudențiale conține numeroase rezultate originale. Voi prezenta succint câteva dintre acestea:

1. investigarea modului de proiectare, implementare și calibrare a instrumentelor macroprudențiale privind debitorii (*loan-to-value* și *debt service-to-income*) a reprezentat la data publicării respectivului studiu o noutate, bazându-se și pe faptul că România a fost printre primele țări europene care a introdus asemenea măsuri, semnificativ înaintea mării majorități a celorlalte state din UE. Făcând parte din colectivul băncii centrale care a inițiat respectivele măsuri, am putut în cadrul activității de cercetare să îmbin partea teoretică, cu cea aplicativă și să folosesc partea inovatoare din domeniul politicii macroprudențiale în scopuri academice;

2. stabilitatea financiară este în mod esențial despre interconexiunile dintre sistemul financiar și economia reală. Surprinderea și modelarea acestor interconexiuni este însă un proces dificil, iar variabilele macroeconomice nu sunt capabile să capteze asimetriile și divergențele existente la nivel micro. Contribuția originală pe care am dezvoltat-o la puțin timp după declanșarea crizei financiare globale a fost de a conecta cele două componente menționate anterior folosind date micro și completând perspectiva macroeconomică cu cea bancară;

3. riscul de lichiditate s-a dovedit a genera consecințe negative semnificative asupra stabilității financiare, fiind necesară monitorizarea acestuia. Contribuția originală pe care am adus-o în cadrul unui studiu a fost de a completa perspectiva de lichiditate a sectorului bancar cu cea de lichiditate a sectorului companiilor nefinanciare, dezvoltând un model de testare macroprudențială la stres a lichidității, folosind date individuale, atât pentru instituțiile de credit, cât și pentru firme;

4. politica macroprudențială este un domeniu nou, astfel că în prezent autoritățile macroprudențiale nu dispun de aceleași mijloace ca în cazul celor monetare sau fiscale cu privire la conduita politicii (laxă sau strânsă), ceea ce face mai dificilă cunoașterea momentului optim și a intensității de intervenție. Rezultatul original pe care l-am prezentat într-un studiu publicat recent este de a cuantifica această conduită plecând de la nivelul riscurilor sistemice și a instrumentelor macroprudențiale deja implementate. Lucrarea conține și o regulă inovatoare privind amortizorul anticiclic de capital care este calibrat pentru a include așteptările și incertitudinile în procesul de decizie;

5. gradul ridicat de îndatorare, atât al sectorului public, cât și al celui privat, este o vulnerabilitate importantă asupra stabilității financiare. Am dezvoltat un instrument care să cuantifice pragul critic atât al datoriei totale, cât și după principalele componente (datoria publică, datoria externă, datoria companiilor nefinanciare și datoria populației), depășirea căruia generând majorarea probabilității de recesiune economică la peste 50%. De exemplu, în cazul României, am obținut că pragul

datoriei publice ca pondere în PIB nu ar trebui să depășească 45%-50% pentru ca probabilitatea de a înregistra recesiune să rămână sub 50%.

6. sprijinirea finanțării verzi pentru a susține agenda schimbărilor climatice are nevoie de informații privind dinamica riscului generat de acest nou tip de finanțări. Dacă pentru expunerile tranzacționate pe piețele financiare deja sunt disponibile asemenea date, pentru creditarea bancară informațiile sunt modeste. Inovația pe care am aplicat-o pentru a mai diminua din asimetria informațională descrisă a fost de a dezvolta un model care investighează trăsăturile companiilor care au credite verzi și rata de nerambursare aferentă acestor expuneri, folosind date micro pe un orizont de un deceniu, pe cazul României. Concluzia pentru factorii de decizie este că o eventuală sprijinire a finanțării verzi de către sectorul bancar este indicat a fi realizată prin intermediul cerințelor de capital din Pilonul II și nu prin modificarea ponderilor de risc de credit utilizate în cuantificarea necesarului de fonduri proprii de bază.

Partea a doua a tezei de abilitare acoperă realizările profesionale și coordonatele didactice. Fac parte din echipa BNR-ASE care a inițiat protocolul de colaborare între aceste două instituții pentru promovarea cercetării și performanței academice în domeniul monetar și bancar. Cele două principale domenii ale protocolului sunt: (i) dezvoltarea unui program de master (BANCAS) specializat în bănci centrale și instituții financiare și (ii) organizarea unei conferințe anuale, în luna aprilie, pentru prezentarea unor subiecte relevante în contextul economic și financiar național și internațional. Implicarea mea în revizuirea planului de învățământ al programului de master BANCAS a presupus introducerea următoarelor discipline: (i) Stabilitate financiară și politică macroprudențială, (ii) Modelarea cerințelor de capital și a provizioanelor și (iii) Microeconomie bancară. Pentru a doua disciplină menționată mai sus, am coordonat elaborarea manualului de specialitate care a fost publicat la Editura ASE. Intenționez să public un manual similar pentru disciplina Stabilitate financiară și politică macroprudențială și note de curs pentru disciplina Microeconomie bancară, cu accent pe exemple practice derivate din studiile de caz aferente sectorului bancar românesc.

În a treia parte a tezei de abilitare prezint care sunt prioritățile de cercetare pentru perioada următoare. Există două axe principale de cercetare: (i) stabilitate financiară și politică macroprudențială și (ii) implicațiile inteligenței artificiale asupra sistemului financiar. Pentru a implementa proiectele menționate mai sus, intenționez să mă inițiez studii care să fie prezentate la diverse conferințe naționale și internaționale, precum și să le public în reviste cu impact ridicat. Îmi propun să îmi dezvolt activitatea de cercetare în colaborare cu colegii din ASE și din banca centrală, din alte universități din România și din străinătate, și/sau alte entități internaționale. Studiile pe care le am în vedere în acest sens includ: efectele asimetrice ale măsurilor

macroprudențiale asupra accesului debitorilor la finanțare, politica macroprudențială într-o economie emergentă, dezvoltarea unui cadru de evaluare a riscului creșterii economice în funcție de condițiile financiare (*Growth-at-Risk*) pentru România, analiza politicilor guvernamentale de sprijin economic în timpul pandemiei COVID-19 asupra dinamicii creditului și etica inteligenței artificiale în sectorul bancar.