



SINTEZE

SUMMARIES

(ediție bilingvă / bilingual edition)



STUDII DE STRATEGIE ȘI POLITICI (SPOS) 2017

– SINTEZE –

București, 2018

- STUDII DE STRATEGIE ȘI POLITICI (SPOS) 2017 -

ISSN 1843-1372

© INSTITUTUL EUROPEAN DIN ROMÂNIA, 2018

Bd. Regina Elisabeta nr. 7-9, Sector 3, București, România

Telefon (4021) 314 26 96; Fax (4021) 314 26 66

E-mail: ier@ier.gov.ro

Website: www.ier.ro

Coordonator proiect SPOS: Oana Mocanu, Biroul Studii și Analize

Coordonatori de proiect din partea IER/studii:

Mihai Sebe (studiile 1 și 4), Bogdan Mureșan (studiul 2), Eliza Vaș (studiul 3)

Grafică, DTP, copertă: Monica Dumitrescu

Opiniile exprimate aparțin autorilor studiilor și nu reprezintă poziția Institutului European din România.

CUPRINS

<i>Studiul 1. Impactul aderării României la Uniunea Europeană asupra economiei românești. Analiză sectorială (industrie, agricultură, servicii etc.)</i>	5
<i>Studiul 2. România - furnizor de expertiză în tranziție democratică pentru țările Parteneriatului Estic și Balcanii de Vest</i>	11
<i>Studiul 3. România și Piața Unică Digitală a Uniunii Europene. Oportunități și provocări</i>	17
<i>Studiul 4. Provocări actuale în domeniul securității cibernetice - impact și contribuția României în domeniu.....</i>	23

Impactul aderării României la Uniunea Europeană asupra economiei românești. Analiză sectorială (industrie, agricultură, servicii etc.)

Autori: Lucian-Liviu Albu (coordonator)

Radu Lupu

Adrian-Cantemir Călin

Oana-Cristina Popovici

Aderarea României la Uniunea Europeană (UE) în urmă cu 10 ani, la 1 ianuarie 2007, a însemnat debutul unei noi etape de dezvoltare economică, centrată pe principiul coeziunii economice și sociale, accentuând promovarea condițiilor de creștere economică, reducerea disparităților de dezvoltare la nivel regional, asigurarea unui nivel ridicat de ocupare a forței de muncă și a unei dezvoltări echilibrate și durabile.

Studiul pornește de la premisa că aderarea României la UE a oferit o foaie de parcurs pentru implementarea reformelor necesare dezvoltării economice a țării noastre, după o perioadă de tranziție dificilă și îndelungată, și care a suplinit, pentru o perioadă, lipsa de obiective pe termen scurt, mediu și lung la nivel de politici economice. Trebuie menționat de la bun început că integrarea economică este un proces pe termen lung, prin urmare orizontul de timp de numai 10 ani nu este suficient pentru a avea o imagine clară a impactului statutului de membru al UE, mai ales că acesta este un proces în continuă dinamică. Așadar, eforturi similare celor de a deveni membru al UE trebuie perenizate pentru a beneficia la maximum de proiectul european a cărui parte suntem. Nu în ultimul rând, cadrul în care analizăm la momentul actual România este marcat de o serie de dificultăți întâmpinate de constructul comunitar (criza economică și financiară, Brexit, criza imigranților, valul de euroscepticism etc.), care riscă să denatureze valențele analizei.

Cercetarea este structurată pe șapte capitole, care urmăresc obiectivul esențial de a evidenția impactul aderării României la UE asupra principalelor trei sectoare economice: agricultură, industrie și servicii. În acest scop, studiul acoperă atât partea cantitativă, cât și pe cea calitativă pentru cuantificarea impactului asupra economiei românești, prin utilizarea instrumentarului statistic și econometric, evidențierea exemplurilor relevante pentru economia românească legate de aderarea la UE și analiza cadrului legislativ.

Primul capitol este unul introductiv, având ca scop prezentarea obiectivelor stabilite de România prin aderarea la UE și trasarea principalelor beneficii așteptate. Rolul este acela de a stabili măsura în care țintele setate și așteptările se suprapun rezultatelor efectiv obținute în decada de membru al UE. Începând cu 2007, principala transformare suferită de România este adoptarea principiilor de dezvoltare ale UE și ale instrumentelor de lucru agreeate la nivel comunitar. Ca rezultat general, România a reușit creșterea PIB pe locuitor la paritatea puterii de cumpărare de la 39% din media UE în 2006 la 59% în anul 2016, în condițiile în care Bulgaria a realizat numai jumătate din performanța României în aceeași perioadă. Deși creșterea s-a resimțit la nivelul întregii țări, disparitățile regionale persistă. În același timp, evoluția convergenței structurale indică o apropiere a structurii economice a României de UE în ceea

ce privește valoarea adăugată brută din economie, ceea ce contribuie la creșterea eficienței politicilor comune. Totuși, România continuă să se confrunte cu divergențe de structură economică la nivelul ratei de ocupare a populației față de UE, în ciuda progreselor din ultimii ani.

Pe întreg parcursul său, lucrarea se concentrează în special pe analiza convergenței reale și structurale, fără de care trecerea într-o etapă de integrare mai profundă se dovedește a fi nesustenabilă.

Al doilea capitol vizează determinarea impactului aderării la UE asupra variabilelor economice sectoriale prin analiza valorii potențiale a PIB. PIB-ul potențial caracterizează cel mai înalt nivel de producție pe care o economie îl poate atinge fără a genera presiuni inflaționiste. În acest context, *output gap* desemnează deviația activității economice reale de la acest nivel potențial. Utilizând aceste două instrumente, este posibilă separarea producției reale într-o tendință pe termen lung (identificată cu nivelul potențial) și o componentă ciclică pe termen scurt sau mediu. Analiza realizată la nivelul acestui capitol își propune să capteze dinamica acestor concepte la nivelul fiecărui sector al economiei, atât pentru România, cât și pentru UE. Urmând această procedură, este posibilă compararea evoluției sectoriale anterior și post-aderare. În general, rezultatele indică faptul că aderarea la UE a stimulat România în atingerea potențialului la nivel sectorial.

Al treilea capitol evidențiază impactul aderării României la UE asupra nivelului general de dezvoltare economică și a modificărilor structurale. Se constată un proces de convergență reală în raport cu media UE, accentuat după anii 2012. Prognozele indică o recuperare a decalajului de dezvoltare, PIB-ul pe locuitor ajungând, în anul 2022, la 66,3% din PIB-ul mediu al UE și la 88% din PIB-ul mediu al celor 11 state care au aderat după 2004. Atragem însă atenția că, în vederea atingerii obiectivelor de convergență economică și socială indispensabile reducerii decalajelor la nivelul întregii Uniunii, ar trebui ca problema convergenței interne să fie avută în vedere în cadrul politicilor economice în special în perioadele favorabile unui ritm rapid de creștere rapidă, pe lângă eforturile pe linia convergenței în materie de medie națională a venitului pe locuitor.

În ceea ce privește dinamica structurii sectoriale a populației ocupate, deși se înregistrează o evoluție favorabilă după aderare, România mai are de recuperat decalaje structurale semnificative, comparativ cu media la nivelul UE din anul 2016: +19,2 puncte procentuale în cazul ponderii populației ocupate din sectorul agricol și respectiv -25,7 puncte procentuale în cazul sectorului serviciilor. Aceste decalaje erau și mai accentuate înainte de aderare. În sectorul industrial (fără construcții), de asemenea, impactul aderării este reflectat de reducerea decalajului României față de media din UE, de la +6,8 puncte procentuale în anul 2006 la +5,1 puncte procentuale în 2016.

Cel de **al patrulea capitol** se concentrează pe aspectele sectoriale ale aderării României la UE. Fiecare dintre cele trei sectoare menționate mai sus sunt investigate din trei perspective: situația actuală a sectorului respectiv în UE; principalele evoluții la nivel legislativ din ultimii 10 ani și modul în care au fost receptate și implementate în cadrul normativ românesc; evoluții în dinamica sectorială din perspectiva particularităților fiecăruia, ca urmare a integrării și adaptării la specificul comunitar.

Agricultura românească continuă să fie, și la un deceniu de la aderare, structural diferită față de restul Europei. 10 ani nu au fost suficienți pentru a compensa absența „istorică” a fermelor de familie de dimensiuni medii. Prima parte a capitolului evaluează contribuția PAC în agricultura românească în perioada 2007 - 2013, evidențiind inclusiv dificultățile în adoptarea sa ca urmare a construcției inițiale a politicii. Aceasta a condus la perpetuarea situației agriculturii duale – multe exploatații agricole de dimensiuni foarte mici, care practică agricultura de subsistență, versus ferme de dimensiuni mari, care au fost principalii beneficiari ai sprijinului financiar public. PAC 2014 - 2020 devine mai centrată pe sprijinirea fermierilor mici, tineri, activi, care aplică practici ecologice și lasă statelor membre o opțiune mai vastă pentru alocarea fondurilor. Noul format al PAC răspunde mai bine nevoilor cu care se confruntă România. Opțiunile de măsuri luate în cadrul PAC încadrează România în rândul statelor care au optat pentru convergența internă și echilibru teritorial, similar Austriei, Germaniei, Letoniei și Poloniei.

România are cel mai mare număr de exploatații agricole din UE (3,6 milioane în anul 2013), peste o treime din numărul de ferme europene, ceea ce este echivalent cu împrăștierea resurselor de muncă. Deși se constată o tendință ușoară de comasare a exploatațiilor agricole de dimensiuni reduse, convergența spre o situație similară cu cea din UE este redusă.

Productivitatea în agricultură, exprimată ca VAB raportat la forța de muncă totală în agricultură, a crescut susținut, astfel că un fermier român generează o valoare adăugată de peste două ori mai mare decât în urmă cu 10 ani, România fiind pe locul cinci cu cea mai mare creștere a productivității. Cu toate acestea, continuăm să înregistrăm cel mai scăzut nivel al productivității în agricultură din UE, la fel ca în 2006. O situație similară, a creșterii productivității, este înregistrată și dacă avem în vedere raportarea producției standard la unitatea de muncă anuală sau la suprafața agricolă utilizată. Trebuie ținut cont însă de faptul că unele state care au aderat în perioada 2004 - 2007 au înregistrat creșteri mai mari decât ale României. În lipsa impulsivității productivității în agricultură, riscăm adâncirea acestor discrepante de dezvoltare.

În urma crizei economice, **industria** a fost reconsiderată la nivel european ca pilon principal al creșterii, sub principiile decarbonizării și economiei circulare. La momentul actual, Strategia Europa 2020, care guvernează politicile economice ale UE, abordează o serie de măsuri în domeniul competitivității la nivel industrial. În plus, o serie de comunicări ale Comisiei Europene ghidează măsurile luate de statele membre în direcția industriei: promovarea inovării, a cunoștințelor și a cercetării, stimularea antreprenoriatului, promovarea unei structuri durabile a producției industriale, inițiativa privind materiile prime. Printre principalele provocări căreia industria trebuie să îi facă față se numără și transformările induse de digitalizare.

În România, industria are un aport mai mare la PIB-ul național decât valoarea medie a UE, dar cu o evoluție în scădere începând cu anul 2010. Industria românească a reușit însă să se redreseze în urma crizei economice, înregistrând o creștere mai rapidă a producției decât media UE în perioada 2006 - 2016 și păstrând un trend ascendent. Momentul crizei (anul 2008) a reprezentat oportunitatea ca industria României să depășească producția medie a statelor din UE. În cazul ocupării forței de muncă, economia românească a fost mai puternic afectată decât cea europeană, dar a reușit să se redreseze mai bine începând din anul 2012. Cu toate acestea, asemenea statelor vestice, România se înscrie într-un proces de dezindustrializare, ca urmare a tendinței de scădere a ponderii industriei în PIB și a persoanelor ocupate în acest sector.

Sectorul serviciilor este, la momentul actual, pe agenda UE de intensificare a liberalizării, cu propuneri de măsuri privind facilitarea furnizării serviciilor în statele membre prin lansarea cardului electronic european pentru servicii, introducerea unui test de proporționalitate înainte de adoptarea de noi reglementări ale profesiilor, o mai bună notificare a proiectelor de legi naționale în domeniul serviciilor și furnizarea de orientări specifice fiecărui stat membru privind reformele naționale din domeniul reglementării profesiilor. România trebuie să evalueze măsura în care aceste propuneri de reglementări o afectează la nivel intern și să se implice activ în trasarea obiectivelor de politică a UE în aceste domenii.

România este al treilea cel mai mare stat furnizor de persoane calificate care au solicitat recunoașterea profesiei în alt stat membru în vederea stabilirii permanente, după Germania și Polonia în perioada 2007 - 2016, conform datelor Comisiei Europene. Cele mai multe decizii de calificări recunoscute în vederea stabilirii permanente au fost în cazul asistenților medicali (peste 14% de solicitări provenind din România din numărul total la nivel european), urmate de medici (aproape 10,2% din numărul total la nivel european) și profesori de liceu (6,5% din totalul la nivel european). Numărul cererilor de recunoaștere a calificărilor în vederea stabilirii permanente în alt stat membru s-a majorat semnificativ după aderare. 9% dintre cererile de recunoaștere a calificării provin din România, în timp ce numai 0,2% din numărul total de solicitări depuse în vederea stabilirii au vizat țara noastră. În aceste condiții, România riscă să se regăsească în incapacitatea de menținere și atragere a forței de muncă înalt calificată. În același timp,

România trebuie să își mențină poziția în trasarea cadrului normativ atât în ceea ce privește asigurarea unor condiții de muncă echitabile pentru lucrătorii detașați, cât și în susținerea companiilor românești care detașază salariați în sensul menținerii competitivității acestora.

Pentru a continua valorificarea oportunităților date de integrarea în UE în acest domeniu, România are nevoie de permanente eforturi de îmbunătățire a cadrului legislativ și instituțional, de flexibilizarea și adaptarea mediului de afaceri pentru a crește atractivitatea desfășurării activităților antreprenoriale în rândul cetățenilor și a stimula atragerea de investitori străini.

Alte direcții de dezvoltare în sectorul serviciilor privesc orientarea spre economia colaborativă și creșterea rolului platformelor digitale atât pentru promovarea serviciilor, cât și a industriei, transformarea sectorului digital în factor de creștere economică, integrarea principiului de economie circulară în fiecare etapă a lanțului de producție. Deși România a depus eforturi pentru a se alinia acestor cerințe, progresul este limitat de o serie de vulnerabilități sau de un ritm mai accentuat al implementării măsurilor necesare la nivelul UE. Continuăm să ne situăm pe ultimul loc în rândul statelor membre în ceea ce privește digitalizarea, ceea ce afectează posibilitatea recuperării decalajului de dezvoltare față de restul statelor membre ale UE, conform Eurostat.

Capitolul al cincilea se concentrează asupra evoluției și absorbției fondurilor europene, prin analiza situației sumelor alocate României în perioada 2007 - 2013, a principalelor schimbări aduse de cadrul financiar multianual 2014 - 2020 în ceea ce privește sumele distribuite și programele operaționale lansate. Nu în ultimul rând, capitolul analizează beneficiile fondurilor europene în România, având în vedere că UE nu este doar distribuitor, ci se implică direct în modul în care ar trebui cheltuite fondurile. Una dintre principalele sublinieri ale capitolului ține de calitatea României de beneficiar net de fonduri europene, întrucât volumul fondurilor atrase de la bugetul UE este mai mare decât contribuțiile la bugetul comunitar din anul aderării până în prezent.

Cel de **-al șaselea capitol** investighează evoluția competitivității României după aderarea la UE prin analiza evoluțiilor comerciale la nivel intracomunitar și a investițiilor străine directe (ISD) concomitent cu prezentarea avantajelor României și a principalelor obstacole în calea ISD-urilor.

Eliminarea taxelor vamale și deschiderea economică au însemnat impulsivitatea schimburilor comerciale românești cu UE: exporturile României s-au majorat de 2,5 ori, iar importurile au crescut de două ori în perioada 2006 - 2016. Comerțul cu UE catalizează peste 75% din totalul exporturilor și peste 77% din totalul importurilor românești în anul 2016. Mai mult, pentru România, exporturile au reprezentat unul dintre principalele motoare de redresare economică după criza economică din 2008. Principalele amenințări pentru exporturile românești rezidă în dispariția avantajelor tradiționale, calitatea scăzută a sistemelor de transport – atât la nivel de infrastructură de transport, cât și la nivel de servicii – și disponibilitatea redusă a utilizării instrumentelor TIC.

Aderarea României la UE și perioada de pregătire premergătoare acesteia – constând în eforturi semnificative pentru îmbunătățirea mediului legislativ și instituțional și deschiderea economică, au contribuit la atragerea unor volume istorice de fluxuri de ISD în țara noastră. România menține un potențial semnificativ de atragere a ISD, dar continuă să se confrunte cu o serie de bariere la nivel legislativ și instituțional care împiedică procesul de acumulare al stocurilor de investiții străine: lipsa unei strategii de atragere a ISD care să stabilească un cadru clar de stimulente acordate investitorilor, vizibilitatea redusă a agenției de atragere a ISD și a activității acesteia. În aceste condiții, România riscă reorientarea fluxurilor de investiții cu valoare adăugată ridicată.

Ultimul capitol prezintă principalele concluzii ale studiului și furnizează o serie de recomandări la nivel sectorial pentru potențialele măsuri de politici publice. Dintre acestea, menționăm:

- Existența unui proces de convergență spre nivelul mediu de dezvoltare al UE care ar fi fost mult mai dificil de îndeplinit în lipsa ritmului impus de reformele UE și de efortul conjugat al statelor membre.

- Pe termen scurt, adoptarea și conformarea la reformele, măsurile și politicile promovate de Uniune a umplut un gol în procesul de dezvoltare al României și a imprimat o direcție de parcurs. În plus, România este conectată la direcțiile de dezvoltare care descriu trendul global.
- Pe termen mediu, PIB-ul pe locuitor la paritatea puterii de cumpărare a crescut cu 20 de puncte procentuale în ultimii 10 ani. Bulgaria, a realizat numai jumătate din performanța României.
- Evoluția convergenței structurale indică o apropiere a structurii economice a României de UE în ceea ce privește valoarea adăugată brută din economie, dar continuă să persiste divergențe de structură economică cu UE la nivelul ratei de ocupare a populației. Pe de o parte, aceasta înseamnă o creștere a eficienței politicilor comune; pe de altă parte, România trebuie să încurajeze ocuparea forței de muncă în sectoarele mai productive, pentru a contribui la creșterea competitivității.
- Pe termen lung, asistăm la un proces complex de reformă instituțională, economică și socială. Raportat la media noilor state membre ale UE care au aderat începând cu anul 2004, PIB-ul pe locuitor în România, după creșterea deja înregistrată în perioada 2006 - 2016, va continua să se majoreze de la 83,2% în 2016 la 88% în 2022, conform estimărilor FMI.
- Continuarea proiectului european este necesară pentru România în contextul actual. O contribuție esențială în creșterea nivelului de trai și impulsivitatea dezvoltării economice inclusiv în regiunile rurale a fost dată de politicile comune – politica agricolă comună și politica de coeziune. Cele două politici reprezintă instrumente esențiale pentru recuperarea decalajelor de dezvoltare economică dintre România și UE și pentru creșterea competitivității economiei românești, ceea ce susține necesitatea menținerii acestora la nivel european și, din perspectiva României, intensificarea eforturilor în vederea valorificării rezultatelor lor.
- România trebuie să devină proactivă în conturarea agendei europene, nu numai să accepte beneficiile care decurg din situația de stat membru. Cei 10 ani în calitate de stat membru ar trebui să însemne că România și-a însușit instrumentele necesare pentru a deveni un inițiator de măsuri și politici de dezvoltare economică.
- La 10 ani de la aderarea la UE, rezultatele economice obținute indică faptul că mergem în direcția potrivită dar, privind la progresele înregistrate de restul statelor membre, constatăm că nu avem încă viteza necesară. România trebuie să se concentreze pe dezvoltarea infrastructurii de transport, intensificarea eforturilor și a investițiilor în cercetare-dezvoltare și digitalizare. Ca mod general de lucru, este necesară creșterea dinamicii în implementarea reformelor, absorbția fondurilor europene, ajustarea cadrului legislativ.

Despre autori:

Academician **Lucian-Liviu Albu**, cercetător științific gradul I, profesor și director general al Institutului de Prognoză Economică, Academia Română, editor șef al revistei *Romanian Journal of Economic Forecasting*, membru al Consiliului Fiscal, membru al Consiliului Statistic Național, membru al Consiliului școlii doctorale ASE, are ca principale domenii de interes macroeconomia, modelarea economică și prognoza. Experiența sa include activități de profesor sau cercetător invitat la universități și institute de cercetare din: Austria, Belgia, Bulgaria, China, Croația, Cehia, Marea Britanie, Finlanda, Franța, Grecia, Ungaria, Islanda, Israel, Italia, Malta, Moldova, Muntenegru, Olanda, Polonia, Portugalia, Rusia, Slovacia, Slovenia, Spania, Elveția, Taiwan, Turcia, SUA. A participat ca partener sau coordonator de echipe de cercetare la mai mult de 30 de proiecte internaționale și la mai mult de 40 de proiecte naționale. A publicat mai mult de 30 de cărți și monografii, peste 300 de articole și capitole de carte și a prezentat mai mult de 100 de lucrări în cadrul conferințelor internaționale.

Radu Lupu este cercetător științific gradul II la Institutul de Prognoză Economică din cadrul Academiei Române și profesor universitar la Facultatea de Relații Economice Internaționale de la Academia de Studii Economice din București. Domeniile de interes în ceea ce privește cercetarea și cursurile predate cuprind disciplinele de finanțe cantitative, investiții și instrumente financiare derivate. Radu Lupu este directorul programului de masterat în managementul riscului financiar internațional de la ASE București. Deține un doctorat pe tema managementului riscului cu instrumente financiare derivate și a absolvit un program postdoctoral în cadrul Academiei Române pe tema finanțelor cantitative. Pe perioada 2010 – 2015 a fost profesor invitat la ESEC School din Barcelona și în perioada 2008 – 2016 a fost profesor invitat la Universitatea din Lille, Institut d'Administration des Entreprises. A fost, de asemenea, profesor la MBA-ul româno-canadian în perioada 2003 – 2012. Activitatea de cercetare a început prin activitatea de asistent de cercetare de la Universitatea Concordia din Montreal, în perioada 2004 – 2005.

Dr. Adrian-Cantemir Călin este cercetător științific gradul II la Institutul de Prognoză Economică din cadrul Academiei Române și lector universitar la Facultatea de Relații Economice Internaționale de la Academia de Studii Economice din București. Principalele sale domenii de cercetare sunt: finanțe cantitative, managementul riscului (în special modelarea riscului de credit), produse financiare derivate, politică monetară, relaxare cantitativă și tapering, respectiv prognoze macroeconomice. Este licențiat atât în Economie și Afaceri Internaționale, cât și în Finanțe și deține o diplomă de master în Managementul Afacerilor Internaționale. A obținut titlul de doctor în anul 2013 cu teza „Evaluarea riscului de credit în Europa Centrală și de Est”, care reprezintă principalul său domeniu de interes și de expertiză. În continuare a finalizat studiile postdoctorale în cadrul Academiei Române, investigând impactul politicilor monetare neconvenționale asupra dinamicii piețelor financiare.

Dr. **Oana-Cristina Popovici** este cercetător științific gradul III în cadrul Institutului de Prognoză Economică, Academia Română. A obținut titlul de doctor în anul 2013, cu lucrarea „Analiza investițiilor străine directe în noile state membre ale Uniunii Europene”, în domeniul Economie și Afaceri Internaționale. A continuat aprofundarea temei prin studiile postdoctorale urmate la Academia de Studii Economice din București, încheiate în septembrie 2015 cu o cercetare asupra „Impactului competitivității internaționale asupra investițiilor străine directe”. În prezent este asistent universitar la Facultatea de Relații Economice Internaționale. Principalele teme de interes vizează investițiile străine directe, politicile publice, competitivitatea economică, economia europeană.

România - furnizor de expertiză în tranziție democratică pentru țările Parteneriatului Estic și Balcanii de Vest

Autori: Iordan-Gheorghe Bărbulescu (coordonator)

Clara Volintiru

Miruna Troncotă

Nicolae Toderaș

Studiul de față își propune să analizeze modul în care România contribuie la procesul de tranziție democratică a țărilor din Parteneriatul Estic și Balcanii de Vest, prin transferul de expertiză și diseminarea propriilor lecții învățate.

Scopul principal al studiului a fost analiza proiectelor de transfer de bune practici derulate de România în cele două regiuni în ultimii 10 ani, în baza căreia am realizat în secțiunea finală un set de recomandări specifice. Acestea vizează, în primul rând, sporirea profilului și rolului României ca stat membru și aliat în cadrul UE și respectiv al NATO. În al doilea rând, vizăm pregătirea corespunzătoare și exercitarea în cele mai bune condiții de către România a Președinției Consiliului UE în semestrul I al anului 2019. Ne-am focalizat astfel pe două zone ce aparțin „cercurilor concentrice” a vecinătății României, cu important rol geopolitic și geostrategic, ce se află într-un context regional volatil, care ridică numeroase provocări, dar prezintă deopotrivă și oportunități.

Obiectivele specifice ale studiului sunt:

1. Prezentarea instrumentelor prin care România poate difuza și furniza expertiză (Politica de Vecinătate a UE, Parteneriatul Estic, Procesul de stabilizare și asociere, Asistența oficială pentru dezvoltare);
2. Identificarea unor exemple relevante de bune practici/lecții învățate în cadrul experienței de tranziție democratică a României;
3. Explorarea/evaluarea modului în care România a acordat expertiză în relația cu statele din Parteneriatul Estic și Balcanii de Vest;
4. Formularea de recomandări în vederea creșterii contribuției României în procesul de tranziție democratică parcurs de statele Parteneriatului Estic și din Balcanii de Vest.

Pentru îndeplinirea acestor obiective am organizat textul după următoarea structură:

Capitolul 1 realizează o încadrare teoretică a studiului, prin sinteza dezbaterilor academice a modelelor de tranziție democratică de după sfârșitul Războiului Rece. Este discutat mai întâi modelul clasic al democratizării teoretizat de Linz și Stepan. Apoi este detaliat unul dintre cele mai influente modele structurale, dezvoltat de Levitsky și Way, folosit drept cadru analitic în aprofundarea studiilor de caz ale studiului de față. Pe scurt, modelul susține că gradul de succes al actorilor externi în promovarea democrației este condiționat de doi factori: „pârghia” (*leverage*), determinată de vulnerabilitatea statelor ce au nevoie de asistență la presiunea externă, și „conexiunile” (*linkages*), ce semnifică densitatea legăturilor între actorii externi și statul vizat de ajutorul extern pe șase dimensiuni: economică, geopolitică, socială, de comunicare, a societății civile transnaționale și tehnocratică. Pentru explicarea

efectelor democratizării în cele două regiuni, abordarea de față propune și focalizarea asupra economiei politice care explică problema dublei sau a triplei tranziții – impactul formării piețelor alături de impactul noilor instituții publice. În general, această viziune evidențiază importanța crucială a capacității statului și a coeziunii sociale pentru succesul democratizării prin influența actorilor externi. Modelul va trebui însă adaptat situației geostrategice specifice celor două regiuni și în acest sens a fost nevoie de o contextualizare mai aprofundată a schimbărilor la nivelul UE, precum și a evoluției politice în statele Parteneriatului Estic și Balcanii de Vest.

Capitolul 2 prezintă contextul actual al UE și al evoluțiilor post-Lisabona, cu accent pe cele mai mari provocări, dar și oportunități aduse de *Brexit*. Sinteza prezintă transformările ideatice și instituționale prin care a trecut UE în ultimul deceniu. Această secțiune prezintă și Strategia Globală a UE lansată în 2016, cu rolul de a sintetiza viziunea comună a UE în era post-*Brexit*. Acest document programatic oferă cadrul pentru o implicare pe plan extern a UE caracterizată prin unitate și responsabilitate, în parteneriat cu terți, în scopul promovării valorilor și intereselor sale în materie de securitate, democrație, prosperitate și o ordine globală fondată pe norme, nu pe forță, inclusiv drepturile omului și statul de drept. Studiul arată cum noțiunea de „reziliență” aflată în centrul acestei strategii oferă statelor membre șansa de a privi dincolo de interesele naționale și a relansa proiectul european. Cea de-a doua parte a acestui capitol menit spre o mai bună contextualizare a actorilor principali din regiune – oferă o sinteză a celor mai semnificative provocări la adresa democrației în Balcanii de Vest și în statele Parteneriatului Estic. În cazul situației postconflict din Balcani este subliniat faptul că fragilele instituții democratice din statele fost iugoslave sunt astfel mult mai expuse și mai vulnerabile în fața dezinformării și a discursurilor instigatoare la ură etnică, precum și la acceptarea tacită a încălcării drepturilor omului sau controlul massmediei, elemente clare de erodare a democrației. Adicional, se arată că la nivelul Parteneriatului Estic începe să se desprindă o dinamică pe mai multe viteze, foarte asemănătoare celei din interiorul Uniunii Europene. Astfel, regăsim statele din imediata proximitate – Georgia, Republica Moldova și Ucraina ca fiind mult mai avansate în procesul de integrare și convergență față de UE decât celelalte trei state – Azerbaidjan, Armenia și Belarus. În final, se arată că în cadrul celui de-al cincilea Summit al Parteneriatului Estic, ce a avut loc în luna noiembrie 2017, s-a reafirmat angajamentul tuturor statelor din Parteneriatul Estic de a parcurge reformele asumate în scopul convergenței și adâncirii colaborării cu Uniunea Europeană.

Capitolul 3 are rolul de a detalia cadrul analitic privind furnizarea de expertiză în tranziție democratică către țările Parteneriatului Estic și din Balcanii de Vest. Au fost inventariate atât relațiile bilaterale, cât și acțiunile concertate într-un cadru multilateral. Apoi sunt analizate punctual trei tipuri de instrumente prin care România difuzează și furnizează expertiză țărilor de referință. În finalul acestui capitol sunt tratate succint câteva aspecte referitoare la abordarea actuală a UE privind determinarea eficienței și eficacității furnizării intervențiilor specifice asistenței pentru dezvoltare și în tranziție democratică. De asemenea, sunt detaliate abordările actuale ale UE și ale altor donatori internaționali (UNDP sau Banca Mondială) privind determinarea eficienței și eficacității furnizării intervențiilor specifice tranziției democratice.

Capitolul 4 realizează o descriere cu accent pe factori economici și politici a României ca furnizor de expertiză în tranziția democratică, oferindu-se o imagine de ansamblu a variațiilor democratice din vecinătatea strategică. Este argumentat faptul că derapajele de la principiile democratice sunt răspândite în întreaga regiune. Chiar dacă intrarea în Uniunea Europeană a fost un prilej bun pentru lupta internă împotriva corupției și întărirea statului de drept în România, presiunea externă nu este suficientă și garantarea continuității procesului este data de cetățeni și de gradul lor de implicare în viața publică. Statul de drept este de o importanță fundamentală pentru UE. Consolidarea capacității instituționale, la nivel central și local este un element fundamental în condiționalitățile politice pentru a deveni stat membru. Dintre cele cinci priorități ale Strategiei Globale a UE, cea la care România va putea să aibă un aport consistent este cea referitoare la „investițiile în reziliența statelor și societăților situate la răsărit și la sud”, subiectul analizei de față. Este argumentat faptul că România are o tradiție solidă de participare la

operațiunile de reconstrucție postconflict în Balcanii de Vest, sub egida Organizației Națiunilor Unite și a Uniunii Europene. În baza acestor contribuții, România a acumulat o expertiză națională și internațională în domeniu, prin intermediul căreia își aduce contribuția la politicile UE, NATO și ONU din acest domeniu. Această secțiune a studiului prezintă și numeroase date cantitative ale relațiilor economice dintre UE și cele două regiuni, spre o mai bună ilustrare a potențialului rol economic pe care îl poate juca și România în această configurație regională.

În **capitolul 5** lucrarea oferă exemple relevante de bune practici, așa-numitele „lecții învățate”, în cadrul experienței de tranziție democratică a României din perspectiva proiectelor sale de Asistență Oficială pentru Dezvoltare. Această secțiune vizează explorarea și evaluarea modului în care România a acordat expertiză în relația cu statele din Parteneriatul Estic, respectiv Balcanii de Vest, în perioada post-2007, conform datele de pe site-ul RoAid.ro. Pe baza evaluării ultimilor 10 de ani de când România a devenit stat donator de asistență pentru dezvoltare, odată cu aderarea la UE, ne-am propus să trasăm o serie de recomandări și lecții învățate pentru sprijinul Agenției României de Cooperare pentru Dezvoltare – RoAid, pe baza celor două studii de caz pe care le-am selectat cu rol ilustrativ – Republica Moldova și Serbia – state prioritare pentru eforturile României din cele două regiuni studiate. În structurarea analizei studiilor de caz am urmărit cadrul analitic dezvoltat în capitolul 1 – modelul Lewitsky și Way – privind mecanismele de influențare externă asupra democratizării de tip „pârghie” și cele sub forma „legăturilor” pe care am încercat să le ilustrăm prin exemple.

Vom sintetiza pe scurt o serie de observații și contribuții specifice ale acestui capitol. Studiul arată faptul că România are o contribuție esențială la democratizarea Republicii Moldova, inclusiv la aprofundarea relațiilor acestei țări cu UE. Deși intervențiile din anii 2000 s-au bazat pe mecanisme de contagiune, rareori și pe cele de presiune diplomatică, acestea nu au putut asigura eficacitatea proceselor de modernizare structurală, democratizare și europenizare a Republicii Moldova. Drept urmare, contribuția României la democratizarea Republicii Moldova a fost una lentă, difuză și chiar evazivă.

Începând cu anul 2010 situația s-a schimbat semnificativ, iar studiul analizează această dinamică atât prin intermediul instrumentelor UE la care România are acces (de exemplu Twinning, TAIEX, programele operaționale comune ș.a.), cât și ale propriilor instrumente specifice asistenței pentru dezvoltare. Prin intermediul unor intervenții complexe de dezvoltare structurală România este mult mai mult prezentă în procesele de tranziție democratică și apropiere de UE. Astfel, prin intervențiile întreprinse s-a contribuit atât la asigurarea convergenței instituționale și procedurale din principalele domenii (justiție și stat de drept, concurență, politici monetare și fiscale ș.a.) cu UE, cât și la întărirea instituțiilor democratice interne. În consecință, din 2013, România a devenit principalul donator pentru dezvoltare în Republica Moldova. În 2016 România s-a situat pe primul loc în clasamentul țărilor care sprijină tranziția democratică a Republicii Moldova. Totodată, din 2014 România a devenit principalul partener economic al Republicii Moldova, iar balanța comercială din ultimii doi ani arată păstrarea tendinței de întărire a relațiilor economice bilaterale.

Progresele înregistrate în perioada postaderare (2007-2017), ba chiar și lecțiile învățate din eșecuri, ne-au îmbogățit cu o expertiză care ne plasează în prezent într-o poziție privilegiată – aceea de a putea răspunde unora dintre cele mai stringente nevoi la nivel global și, mai ales, regional: *consolidarea instituțională și a principiului statului de drept*, prin transferul propriilor lecții învățate și expertize. Un exemplu concret de bune practici în acest sens este Forumul România – Republica Moldova în domeniul Justiției „Reforma justiției și lupta împotriva corupției în perspectivă europeană” organizat la Chișinău (10-11 noiembrie 2016). Acesta s-a constituit drept o relevantă platformă de comunicare în domeniul Justiției care să conducă la dezvoltarea cooperării bilaterale în acest domeniu, înlăturarea eventualelor sincope, dar și sprijinirea parcursului european al Republicii Moldova și Justiției din această țară, prin continuarea reformelor în domeniul Justiției și a luptei împotriva corupției.

În ceea ce privește asistența acordată Republicii Moldova, setul de recomandări se referă la necesitatea trecerii la un alt nivel al contribuției României și anume în asigurarea unui cadru eficient de reziliență, identificat prin:

- întărirea prezenței în viața economică internă a Republicii Moldova, prezență ce poate fi materializată prin participarea la privatizarea sau achiziționarea pachetelor majoritare ale principalilor operatori economici din sistemul energetic (gaze, curent electric), sistemul bancar precum și eforturi susținute pentru intrarea și menținerea pe piețele locale de comerț și servicii, revitalizarea camerelor de comerț și industrie ș.a.;
- asumarea unui rol mai pronunțat în coordonarea intervențiilor în Republica Moldova. Astfel, RoAid trebuie să-și asume facilitarea dialogului între autoritățile administrației publice centrale (ministere, agenții, consilii ș.a.) dintre cele două țări, cât și cu organizațiile internaționale donatoare și agențiile statelor donatoare prezente în Republica Moldova;
- îmbunătățirea eficacității asistenței acordate prin schimbarea paradigmei de înfăptuire a unor intervenții (cum ar fi acordarea de burse de studii pentru tinerii din Republica Moldova) și întărirea conexiunii intervențiilor cu abordările și instrumentele UE specifice ariilor de referință (de exemplu, în cazul educației este relevant Programul Erasmus+);
- fundamentarea intervențiilor pe baza de evidențe. Astfel, RoAid trebuie să pună un accent mai pronunțat pe aplicarea unei proprii strategii de captare, analiză și prezentare a evidențelor referitoare la starea de fapt inițială, logicile intervențiilor și rezultatele obținute la finalul implementării programelor sau proiectelor;
- întărirea cooperării dintre societatea civilă din ambele țări prin intermediul grupurilor de lucru comune permanente;
- asigurarea unei mai mari vizibilități a intervențiilor implementate.

În ceea ce privește conturarea profilului de donator al României în Balcanii de Vest este necesară o corectă estimare a eficienței AOD prin impactul intervențiilor sprijinite în cazul Serbiei, statul cel mai apropiat din regiune. Considerăm că relațiile dintre România și Serbia pot oferi o bază pentru creșterea cooperării în întreaga regiune a Balcanilor de Vest. Uităndu-ne la variațiile asistenței pentru dezvoltare a României în Serbia putem observa existența a trei perioade distincte:

- Etapa 2007-2011**, în care MAE a acordat asistență pentru dezvoltare Serbiei, susținând tranziția spre democrație, consolidarea societății civile și revitalizarea zonelor rurale prin intermediul Programului Națiunilor Unite pentru Dezvoltare (PNUD);
- Etapa 2012-2015**, în care Serbia nu a fost printre statele beneficiare de asistență pentru dezvoltare prin bugetul Ministerului Afacerilor Externe, fiind preferate state din Parteneriatul Estic și Sudic. Asistența acordată prin alte instituții către Serbia se regăsește în rapoartele anuale de pe site-ul RoAid.ro. Deși nu fac parte propriu-zis din asistența pentru dezvoltare către Serbia, analiza a decis să le ia în considerare ca fiind elemente potrivite a ceea ce modelul analitic Levitzky și Way numesc „legăturile” ce duc la creșterea influenței actorilor internaționali asupra democratizării unor state.
- Etapa 2015-2017**, în care Serbia reapare printre prioritățile României, lucru sesizabil la nivelul discursurilor politice (șef de stat și șef de guvern), cu precădere din punct de vedere economic și din considerente de securitate.

În urma analizei diferitelor proiecte de asistență a României în Serbia, putem concluziona că sprijinirea democratizării în Serbia s-a realizat concomitent cu sprijinirea comunității de români din Serbia ceea ce prezintă riscul unei ambivalențe în gestionarea fondurilor pentru dezvoltare ale României și a riscurilor politizării procesului (cum a fost cazul momentului tensionat din 2012).

În contextul în care legăturile economice trebuie văzute ca fiind în simbioză cu cele (geo)politice, orice efort de stabilizare democratică și apropiere a statelor din vecinătatea strategică a României de proiectul european trebuie să utilizeze eficient instrumente pentru ambele paliere. După cum am văzut la nivelul evaluărilor experților și în seriile de date privind calitatea democrației la nivel mondial,

România are o expertiză și experiență utilă în consolidarea democratică pe care o poate oferi statelor vecine. Mai mult decât atât, schimburile de experiență între instituții din state cu parcurs similar s-au dovedit a fi mult mai bine recepționat și ușor de aplicat, decât în cazul transferului de expertiză din Europa occidentală spre noile democrații europene. Eforturile României în acest sens trebuie dublate de motivații economice de apropiere cu Uniunea Europeană, fie prin intermediul proiectelor europene, al asistenței pentru dezvoltare sau al investițiilor publice și private și chiar a liberalizării comerciale. Un bun exemplu în acest sens se desprinde din recente Zone de Liber Schimb (DCFTA) realizate cu state din Parteneriatul Estic.

În secțiunea finală, de **concluzii**, am formulat o serie de recomandări în vederea sporirii contribuției României în acest sens, fie în plan bilateral, fie în mod concertat, la nivel european. Politica externă a României este cel mai bine descrisă prin metafora cercurilor concentrice. Astfel, putem sublinia că principala prioritate pentru Președinția 2019 trebuie să fie cele două vecinătăți ale României – estică și sudică, ambele aflate într-o situație de instabilitate geostrategică și într-un proces de tranziție democratică neterminată. Acest demers trebuie plasat prin operaționalizarea conceptului de consolidare a rezilienței, ce ghidează noua Strategie Globală a UE. Adicional, recomandăm ca o altă prioritate pe care România să o promoveze în statele din zona Balcanilor și a Mării Negre ar trebui să fie stimularea cooperării. În ciuda asigurărilor primite din partea oficialilor statelor din Balcani și zonă Mării Negre cu privire la deschiderea lor, cooperarea regională este una modestă. Propunem astfel ca în timpul Președinției României la Consiliul UE din 2019 MAE să organizeze la București o conferință de tip forum de reflecție axată pe sprijinirea directă a „Procesului de la Berlin” și a planurilor economice de creștere a competitivității în regiunea Balcanilor la care să invite toate cele șase state.

Pentru următoarea perioadă, beneficiind de noul cadru legislativ și normativ intrat deja în vigoare, RoAid trebuie să fie mult mai activă în coordonarea intervențiilor în Republica Moldova. Această coordonare poate fi întreprinsă atât prin facilitarea dialogului între autoritățile administrației publice centrale (ministere, agenții, consilii ș.a.) dintre cele două țări, cât și cu organizațiile internaționale donatoare și agențiile statelor donatoare prezente în Republica Moldova. De exemplu, ca instrumente de coordonare pot fi avute în vedere organizarea unor conferințe sau forumuri anuale cu participarea actorilor guvernamentali și neguvernamentali interesați.

În vederea asigurării eficacității și relevanței furnizării asistenței pentru dezvoltare și în tranziție democratică prin intermediul instrumentelor naționale comune sau a celor regionale comune, autoritățile de management române trebuie să-și consolideze capacitatea analitică și de coordonare a unui mecanism de fundamentare și adecvare la context a tipurilor de expertiză oferite. Mecanismul este necesar și pentru asigurarea convergenței dintre diversele instrumente complementare naționale gestionate de alte autorități românești (de exemplu, asigurarea simbiozei cu Programul multianual strategic de cooperare pentru dezvoltare, gestionat de MAE). Totodată, recomandăm ca RoAid să-și adapteze procesele de formulare ale obiectivelor intervențiilor finanțate în baza unor analize și evidențe temeinice care să demonstreze în baza unor seturi de indicatori starea de fapt inițială și cea dorită. În acest sens, RoAid trebuie să-și consolideze sistemul de informații și analiză astfel încât să fie capabilă să ofere evidențe referitoare la eficiența, eficacitatea și impactul intervențiilor sprijinite în țările din Balcanii de Vest și cele din Parteneriatul Estic.

Despre autori:

Iordan-Gheorghe Bărbulescu este diplomat român, profesor universitar, doctor în Științe Politice și Sociologie, decan al Departamentului de Relații Internaționale și Integritate Europeană din cadrul Școlii Naționale de Studii Politice și Administrative. Din martie 2012 ocupă funcția de Președinte al Senatului universității mai sus numite. În anul 2016, i-a fost decernat Premiul de Cetățean

European al Anului de către Parlamentul European ca urmare a activității remarcabile derulate în mediul academic și diplomatic românesc în general, și a activității în cadrul SNSPA, în mod special. Printre rezultatele profesorului Bărbulescu sunt amintite reformarea Departamentului de Relații Internaționale și Integrare Europeană din cadrul SNSPA, inițierea în România a unor cursuri despre instituțiile, politicile și procesul decizional al UE, precum și extinderea programelor de studii dedicate cercetării Uniunii Europene. A publicat numeroase cărți de autor și articole academice pe teme precum: *Noua Europă. Vol. I: Identitate și model european; Dicționar explicativ trilingv al Uniunii Europene; Procesul decizional în Uniunea Europeană; Uniunea Europeană de la Național la Federal, ș.a..* La acestea se adaugă mai multe studii publicate sub egida Institutului European din România (SPOS 2015, 2012 și 2010) pe următoarele teme: *Cooperarea transfrontalieră între România și Ucraina, respectiv între România și Republica Moldova. Oportunități și provocări în perioada 2014-2020; Coordonarea afacerilor europene la nivel național. Mecanisme de colaborare între Guvern și Parlament în domeniul afacerilor europene. Studiu comparativ în statele membre UE; Tratatul de la Lisabona. Implicații asupra instituțiilor și politicilor românești.*

Clara Volintiru este conferențiar universitar în cadrul Departamentului de Relații Economice Internaționale (REI) al Academiei de Studii Economice din București (ASE). A absolvit studiile doctorale de la London School of Economics and Political Science (LSE) și a fost implicată în numeroase proiecte de cercetare internaționale în domeniul științelor comportamentale, buna guvernanta și economia informală. A fost consultant pentru organizații internaționale precum Banca Mondială, Comisia Europeană, Eurofound, Comitetul Regiunilor sau think tank-ul britanic PRIAD. Cele mai recente publicații ale sale au apărut la Oxford University Press sau în jurnale de specialitate precum *European Political Science Review, Eastern European Politics* sau *Research & Politics*. În spațiul public, comunică pe platforme online precum Forbes, EUROPP, Global Observatory, Emerging Europe sau Huffington Post.

Miruna Troncotă este lector universitar și cercetător postdoctoral în cadrul Departamentului de Relații Internaționale și Integrare Europeană al Școlii Naționale de Studii Politice și Administrative (SNSPA), cu interese de cercetare pe securitatea la Marea Neagră, europenizare, Politica de Extindere a UE și reconstrucția postconflict a Balcanilor de Vest. În ultimii ani, a îmbinat interesul pentru cercetarea academică cu experiența practică din domeniul diplomației. A absolvit Programul de Formare Diplomatică Inițială organizat de Ministerul Afacerilor Externe și Institutul Diplomatic Român (2011) și a realizat stagii de practică în Ambasada României la Sarajevo (2013), precum și în cadrul Serviciului European de Acțiune Externă, Delegația Uniunii Europene la Priștina (2014). A publicat numeroase articole științifice și cea mai recentă publicație este *Post-conflict Europeanization and the war of Meanings. EU Conditionality in Bosnia and Kosovo*, publicată la Editura Tritonic în anul 2016.

Nicolae Toderaș este lector universitar în cadrul Departamentului de Relații Internaționale și Integrare Europeană al Școlii Naționale de Studii Politice și Administrative (SNSPA). Expert în politicile Uniunii Europene, precum și în evaluarea instituțiilor și organizațiilor, Nicolae Toderaș este membru al unor asociații profesionale din domeniul relațiilor internaționale și al studiilor europene, precum și din domeniul evaluării politicilor publice și a programelor. Începând cu 2008, coordonează activitatea Centrului de Documentare Europeană din SNSPA, iar din 2012 este membru al Rețelei *Team Europe*. A participat activ la implementarea unor proiecte strategice în domeniul reformei structurale a învățământului superior din România. A publicat articole și studii de politici publice referitoare la politicile Uniunii Europene, guvernanta UE, guvernanta învățământului superior, politicile de dezvoltare regională, evaluare instituțională și organizațională, precum și aprofundarea relațiilor între Republica Moldova și UE. Pe parcursul activității sale a contribuit la transferul de politici, abordări, instituții și instrumente în domeniul educației din România în Republica Moldova.

România și Piața Unică Digitală a Uniunii Europene. Oportunități și provocări

Autori: Viorel-Nicolae Gaftea (coordonator)

Angela Ioniță

Ionel Nițu

Iulian-Florentin Popa

Una dintre deciziile cele mai importante ale Uniunii Europene (UE) a fost crearea Pieței Unice cu scopul de a îmbunătăți economia statelor membre, în momentul în care avansul tehnologiei în economie lua un avânt deosebit, permițând o alocare mai bună și mai eficientă a resurselor de muncă și financiare. Ulterior, Uniunea Europeană a actualizat constant obiectivul de a dezvolta piața unică prin programe generale, prin inițiative separate sau sectoriale, cum ar fi piața unică digitală (PUD). Pentru UE, PUD reprezintă un prim pas spre dobândirea statutului de actor digital global și recuperarea decalajelor față de Statele Unite ale Americii (SUA) și Asia, iar pentru statele membre reprezintă ocazia transformării și adaptării la contextul economic și social ce caracterizează era informațională.

Din această perspectivă, PUD constituie o oportunitate de recuperare accelerată a decalajelor economice și sociale pentru state a căror integrare europeană trebuie aprofundată, după cum este și cazul României. Participarea la PUD a țării noastre nu trebuie să constituie numai un obiectiv în sine, ci un mijloc de dezvoltare a economiei digitale naționale, mai ales în contextul în care PUD este mai degrabă în curs de realizare, decât într-o etapă decisivă. De asemenea, trebuie ținut cont că inițiativa PUD este una de tip *top-down*, ceea ce poate explica unele întârzieri în implementare în rândul statelor membre, având în vedere momentele transpunerii în legislația națională a prevederilor europene, precum și crearea cadrelor necesare pentru dezvoltarea economiei și a societății.

În acest sens, **prezentul studiu urmărește să analizeze situația actuală a sectorului digital din România, să evalueze oportunitățile, provocările și tendințele privind consolidarea convergenței digitale a României și să prezinte scenarii și recomandări legate de trecerea către o economie digitală, respectiv participarea României în piața unică digitală.** Ipotezele de la care pleacă lucrarea de față sunt construite pe triada dată de: nevoia de cooperare sinergică între sectorul public, privat, piețe și consumatorii finali de bunuri și servicii digitale; nevoia de convergență tehnologică și interoperabilitate; nevoia de bună guvernare și integrare aprofundată.

Impactul pieței digitale asupra serviciilor financiare și bancare, turistice, de transport, bursiere sau ale pieței de energie și *e-commerce* capătă o acoperire tot mai largă în *contextul liberei circulații a bunurilor, serviciilor, capitalului și persoanelor*. Un avantaj al României în contextul funcționării pieței digitale îl constituie prezența și dezvoltarea serviciilor digitale bancare și de plăți electronice, a piețelor financiare, de transferuri interbancare, bursiere, conectarea băncilor, a Băncii Naționale a României și a Transfondului la sistemele electronice de plată europene. Un rol important îl joacă în spațiul digital piețele bursiere și bursele de mărfuri care vor continua să funcționeze în paralel cu PUD, sistemele de e-commerce sau alte piețe reglementate.

Strategia europeană pentru Piața Unică Digitală urmărește mai multe direcții principale: competențele digitale, digitalizarea industriei și a serviciilor, arii critice de politici pentru dezvoltarea economiei digitale și nevoia de a face față provocărilor cibernetice. Tranziția spre o economie digitală constituie viziunea

principală în cadrul strategiei menționate, care la rândul ei reprezintă o resursă pentru creștere economică, competitivitate, inovare, creare de locuri de muncă și progres social.

Participarea României la piața unică digitală, o oportunitate pentru statul român, atrage după sine o expunere la unele riscuri comerciale și tehnice, la cerințe privind protecția proprietății intelectuale, la protecția împotriva atacurilor cibernetice și protecția identității electronice, inclusiv la cele privind efectuarea plăților și schimburilor de marfă sau servicii, respectiv asigurarea calității. Din perspectiva economiei și a societății digitale, România ocupă o poziție marginală în cazul celor mai mulți indicatori ce alcătuiesc indexul compozit DESI (Digital Economy and Society Index). România se confruntă în continuare cu deficiențe semnificative în ceea ce privește dezvoltarea societății, economiei, educației și serviciilor digitale.

În contextul unui climat economic și de securitate fragil, este greu de anticipat cu exactitate către ce anume tinde piața unică digitală, necunoscutele fiind legate de ritmul în care va evolua piața în următorii ani și determinarea politică a statelor membre pentru desăvârșirea și consolidarea unei piețe unice digitale. Pentru România, aceste aspecte au o importanță deosebită, deoarece trebuie recuperate decalaje semnificative. *Având în vedere* complexitatea temei și interconținările dintre diferitele aspecte ale digitalizării, metodologia de lucru adoptată a vizat parcurgerea mai multor faze cu pași intermediari, tehnici de lucru specifice activității de cercetare, etape repetitive în cadrul fazelor și direcții de abordare specifice temei.

S-a urmărit analiza elementelor și factorilor de *context, convergență și decalaje, versus oportunități, provocări și tendințe* pentru elaborarea unor scenarii, care să acopere cu impactul acestora o *integrare eficientă și benefică reciproc* a României în piața unică digitală. Sistemul de relații și condiționări este reprezentat de parcursul logic de la *contextul general* generator de *oportunități și provocări spre convergență digitală* în vederea *eliminării decalajelor și evaluarea tendințelor* de evoluție prin scenarii.

Concluziile analizei SWOT a sectorului digital din România, adoptate în prezentul studiu, se rezumă la rezultatele cercetării efectuate de autori și la observațiile în context cu subiectul studiului. Acestea au fost întemeiate pe analizele din Strategia Agenda Digitală 2020 pentru România, Planul NGN și Strategia Academiei Române, dar și alte strategii. Concluziile sunt sintetizate într-un mix de particularități și contradicții pentru România: *viteze mari de acces la internet (în mediul urban), dar penetrare slabă a internetului la nivel național (mai ales în mediul rural); bază largă de specialiști autohtoni, dar piață dominată de firme TIC străine; economie în creștere, dar servicii insuficient dezvoltate, inclusiv de digitalizare.*

Definirea conceptelor de lucru, înțelegerea *convergenței digitale, a convergenței tehnologice și a pieței sau industriei* au fost discutate pentru a răspunde nevoilor extrem de diversificate ale PUD. *Metodologia de abordare a scenariilor* explică faptul că prin descrierea de scenarii se urmărește construirea unei suite logice de evenimente plecând de la situația prezentă, astfel încât să se poată anticipa evoluția viitoare a unui eveniment, punctele critice potențiale, inclusiv eventualele alternative de evoluție.

În ceea ce privește repartizarea pe capitole, primul este dedicat evaluării sectorului digital din România. Poziția României în ierarhia mondială a competitivității, precum și în indicatorul compozit DESI arată că sectorul TIC trebuie să aducă un aport mai important la dezvoltarea socioeconomică. O piață unică digitală în care se asigură libera circulație a persoanelor, a produselor, a serviciilor și a capitalului, care poate fi accesată fără întreruperi, care permite desfășurarea de activități online în condiții de concurență loială, la un nivel ridicat de securitate, este principalul obiectiv la nivel european. Nu se poate vorbi de integrare în piața unică digitală dacă instituțiile, operatorii economici și cetățenii nu sunt conectați prin servicii asemănătoare și interoperabile cu cele din alte state membre. România deține avantaje competitive și resurse sustenabile precum infrastructura de comunicații, capital uman specializat, reglementări și strategii, astfel încât poate deveni una din piețele cele mai competitive la nivel european.

Cadrul strategic național este asumat prin *Strategia pentru Agenda Digitală 2020 și alte strategii suport ale Acordului de Parteneriat România cu Uniunea Europeană 2014 - 2020*. Contextul de stat membru și imperativul dezvoltării economice au necesitat și elaborarea altor strategii, cu impact direct asupra participării la PUD; *Strategia de export a României până în anul 2020, Strategia pentru securitatea*

cibernetică, Strategia națională în domeniul proprietății intelectuale 2012 - 2015 și Planul Next Generation Networks pentru comunicații broadband. Cadrul legal național este dat de setul de legi dedicate domeniului TIC, internetului, operațiilor și serviciilor digitale, acte normative ce au reglementat comerțul electronic. Există probleme care afectează pe ansamblu întregul demers la scară europeană: *geoblocarea, drepturile de autor, complexitatea taxei pe valoarea adăugată (TVA), conceptul de acces prin furnizarea de infrastructuri și servicii de mare viteză, securitate și de încredere.* Comisia Europeană solicită condiții egale pentru servicii digitale comparabile, promovarea corectitudinii și a transparenței și în contextul național.

La 10 de ani de la aderarea la UE, România nu are încă ministerele conectate între ele printr-un sistem informatic unitar. Decalajele digitale pe care le are România sunt cel mai clar demonstrate prin indicatorul DESI. Situarea României pe locul 28 în clasament ridică probleme de fond. În perspectiva PUD, trebuie menționat impactul decalajului digital, respectiv a unor deficiențe de structură. Pentru România, convergența digitală trebuie să însemne un instrument de stimulare a productivității și a favorizării creșterii. Existența în România a unei infrastructuri de comunicații mobile formate din patru operatori majori și mulți alții care oferă servicii de internet, comunicații broadband la viteze superioare precum și a unui număr mare de informaticieni și dezvoltatori de soluții software conferă României oportunitățile esențiale de integrare în piața unică digitală.

Piața unică digitală este o provocare imensă pentru România, în contextul în care țările cu cele mai mari piețe B2C de comerț electronic în 2015 și 2016 înregistrează valori în miliarde de dolari americani, cifre care trebuie să dea orientarea economiei românești spre țările cu o mare capacitate de absorbție. În același timp, PUD va beneficia de norme privind comerțul electronic transfrontalier, va crește încrederea în servicii, se vor dezvolta servicii de coletărie transfrontaliere de înaltă calitate și la prețuri accesibile, eliminând blocările geografice nejustificate, se vor consolida încrederea în serviciile digitale și în prelucrarea datelor cu caracter personal, precum și securitatea acestor servicii.

România are în față un front de acțiune deschis, dar trebuie să continue adoptarea și implementarea unor măsuri structurale, pentru a-și facilita accesul la PUD. Statele membre au încă reglementări diferite, infrastructura nu este la fel de matură ca în SUA, iar unele state membre ezită să ofere „mână liberă” companiilor mari de tehnologie pentru a înființa centre de servere pe continent. Provocările pentru România provin și din nevoia de a dezvolta soluții pentru a înlătura lipsa capacității de asociere în afaceri, a asocierilor de companii, lipsa de strategii de marketing și de rețele de distribuție pe piețele externe, nivelul redus de utilizare a tehnologiei informației în activitățile curente și lipsa unor instrumente de finanțare moderne, asigurare de capital de risc sau pentru a deschide filiale de export în exterior.

Evoluția piețelor este factorul primordial care va influența decizia și orientarea economiilor la nivel de state și mai ales de companii. Uniunea Europeană, cu 412 milioane de utilizatori de internet, este o piață fragmentată; este în procesul de creare a pieței digitale unice, dar trebuie să nu ignore piețele digitale date de ceilalți 721 milioane de utilizatori de internet din China și India sau cei 462 de milioane de utilizatori de internet din restul lumii. Este absolut necesară disponibilitatea de bandă largă ultrarapidă, acoperirea geografică extinsă pe o rețea variată de rețele wireless, împreună cu implementarea comercială timpurie de 5G, bandă largă mobilă, bandă Wi-Fi pe toate liniile feroviare majore și conexiuni fără fir în aeroporturi. Tendința în domeniul ofertării indiferent de piață este condiționată de un nivel înalt al transferului tehnologic facilitat de investițiile străine directe (ISD) și de dezvoltarea infrastructurii. **Investițiile publice în rețelele de bandă largă** pot avea consecințe benefice neașteptate. Un plan de **investiții publice** trebuie să aibă în vedere cooperarea cu sectorul privat și trebuie să asigure proceduri competitive. Unul dintre obiectivele Strategiei PUD este revizuirea pachetului privind **pieța unică a telecomunicațiilor**. Revizuirile vor contribui la furnizarea de norme armonizate privind neutralitatea și normele rețelei. Traficul de date în rețelele mobile va crește de câteva ori până în anul 2022, motorul creșterii fiind reprezentat de telefoanele mobile inteligente. Favorizate de noile tehnologii (LTE, 5G), piețele digitale de creație audio, video, social-media și datele deschise vor exploda cantitativ.

În privința rezultatelor integrării economiei românești în cea europeană începând cu anul 2007 se poate conchide că acestea au fost rapide și benefice. Progresele înregistrate în perioada ultimilor șase ani au

fost realizate sub influența benefică a pieței unice europene. În prezent, datele detaliate privind contribuția la creșterea PIB arată că, pe primele trei locuri se află industria, comerțul, comunicațiile și TIC. Participarea României la PUD este fundamentată pe datele privind potențialul economic exprimat prin PIB, comerțul electronic, cel exterior, respectiv valoarea exporturilor *intra-UE și extra-UE*. Datele statistice naționale indică faptul că ponderea exportului și importului intra-european pentru România este de 2-3 ori mai mare decât cel cu restul lumii, ceea ce conferă o prioritate și justificare a participării la piața unică digitală. PUD apelează în funcționalitatea sa la infrastructura de livrare și transport al bunurilor, dar acestea nu sunt susținute corespunzător și de strategii de dezvoltare.

Obiectivul principal al acestui studiu nu a fost acela de identificare a tuturor scenariilor posibile, ci numai a celor care sunt plauzibile. Revenind la piața unică digitală, se poate estima că evoluția sa pe termen mediu și lung poate diferi în condițiile unei piețe unice digitale europene puternic integrată economic, financiar și legislativ sau a unei PUD mai puțin integrate. În mod evident, elaborarea scenariilor are rolul de a structura avertizarea timpurie în ceea ce privește viitorul PUD și nu presupune că PUD se va situa neapărat într-unul dintre cele două scenarii identificate. Premisele elaborării scenariilor s-au axat pe ideea că **participarea la PUD contribuie net la consolidarea economiei digitale a României.**

La momentul actual, nu se poate vorbi despre un scenariu net avantajos, respectiv dezavantajos pentru România, mai ales în condițiile în care România, din poziția actuală, are resurse limitate de a influența determinant dinamica PUD în următorii ani. Recuperarea accelerată a decalajelor față de mediile europene este un obiectiv ambițios și dezirabil, dar foarte puțin probabil în cazul României pentru că necesită un efort deosebit. Acționând inteligent, România trebuie mai întâi să-și îmbunătățească propriii indicatori ai economiei și societății digitale, pentru ca mai apoi să poată contribui credibil la transformarea pieței unice digitale a UE în cea mai mare piață digitală existentă la nivel global. În ambele scenarii, fără o economie digitală consolidată, România nu poate dobândi un nivel ridicat de competitivitate pe plan european, rămânând astfel un consumator net de inovare, bunuri și servicii digitale.

Primul scenariu are în vedere participarea României într-o piață unică digitală puternic consolidată. Acest scenariu merită luat în considerare deoarece atrage atenția asupra riscurilor în care România poate pierde semnificativ din lipsa de competitivitate, nefiind un stat cu o economie digitală consolidată. De asemenea, pot fi adoptate noi reglementări de tipul General Data Protection Regulation (GDPR) care vor pune presiune pe economia digitală și apar noi bariere în calea participării la PUD. Prin conceptul de piață unică digitală puternic consolidată se subînțelege eliminarea barierelor naționale din sfera inițiativelor Comisiei Europene pentru realizarea pieței unice digitale. În condițiile în care PUD va tinde către o consolidare puternică pe termen mediu, recuperarea substanțială a decalajelor existente, astfel încât economia digitală a României să se situeze, de pildă, în mediile europene, devine un obiectiv foarte puțin fezabil pe termen mediu.

În aceste condiții, preocupările României vor trebui să se axeze, în primul rând, pe atragerea unui nivel ridicat de finanțare europeană pentru dezvoltarea infrastructurii digitale și a comunicațiilor de mare viteză, extinderea serviciilor publice digitale, sprijinirea producătorilor pentru rețehnologizare, stimularea industriilor creative, a cercetării și inovării, educației, descurajarea migrației talentelor și a fenomenelor asociate, respectiv uniformizarea legislativă.

Oportunitatea României, pentru a deveni atractivă și competitivă în scenariul în care piața unică digitală a UE se va consolida puternic pe termen mediu, este să devină o piață prietenoasă pentru start-up-urile digitale și să contribuie la dezvoltarea ulterioară a acestora. Prin urmare, România va trebui să acorde o atenție deosebită extinderii industriilor creative și îmbunătățirii accesului întreprinderilor mici și mijlocii la tehnologii digitale, astfel încât să devină un exportator net de bunuri și servicii digitale. Probabilitatea de materializare a acestui scenariu de participare la o piață unică puternic consolidată va crește de îndată ce un set de măsuri va fi adoptat împreună cu crearea de oportunități prin cererea de noi servicii și activități de inovare pe lanțul valoric al pieței unice digitale.

Al doilea scenariu are în vedere participarea României într-o piață unică digitală divizată. Participarea la PUD în paralel cu consolidarea status-quo-ului poate fi un scenariu îmbrățișat de numeroase țări din UE cu un grad de dezvoltare sub media europeană sau care adoptă unele măsuri cu întârziere ori au măsuri de infringement în curs. Se pornește de la observația că PUD ar tinde să fie mai reglementată decât însăși piața unică a UE, cu riscul ca PUD să devină un exemplu de abatere de la principiile fondatoare ale pieței unice a UE. Chiar dacă România are o economie digitală care nu a trecut în faza de maturizare, există riscuri semnificative în materie de competitivitate și dezvoltare a economiei digitale. În sensul acestui scenariu, a aminti de prudență sau protecționism ca subiect discutat în mediul economic internațional se subînțelege un nivel semnificativ de intervenție a autorităților naționale în economia digitală, în detrimentul instituțiilor europene. Prin urmare, este posibil ca unele dintre statele membre să manifeste o atitudine reticentă față de investiții majore transfrontaliere în domeniul digital.

Din acest punct de vedere, România va trebui să-și întărească accelerat atractivitatea investițională pe piața europeană, să ofere predictibilitate, să susțină industriile creative, cercetarea, dezvoltarea și inovarea pe plan local, respectiv dezvoltarea capitalului uman. Pe termen mediu, PUD ar deveni o piață unică mai degrabă fragmentată legislativ, cu mai multe niveluri și intensități de integrare a statelor membre (adică mai puțin integrată), fiind mai mult o piață digitală de liber schimb, decât o piață unică veritabilă. România, sub auspiciile acestui scenariu, neavând o economie digitală consolidată, ar putea pierde și mai mult din competitivitatea sa pe plan european, dar ar crește atractivitatea sa ca piață de consum și outsourcing. Îngreunarea participării la PUD poate să apară prin adaptarea legislației europene la drepturile de autor și la protecția datelor personale. Cine nu va putea livra produse sau servicii online va dispărea în viitor.

În contextul celor două scenarii, există riscuri sociale, politice și economice ce pot perturba atât participarea României în PUD, cât și buna funcționare a acesteia, precum Brexit, crizele din Ucraina, Turcia, Spania-Catalonia, reorientările politico-economice-financiare pe anumite piețe sau riscurile generale generate de atacuri cibernetice, conflictele între state sau politicile neconcurențiale de dumping și acaparare a piețelor. De asemenea, există riscuri asociate securității cibernetice care pun probleme funcționale, de consistență și siguranță a serviciilor informatice suport asupra datelor transferate.

Poziția geografică, deficiențele de infrastructură și conexiune cu centrul continentului pot genera pentru România unele constrângeri în participarea la PUD, dar trebuie avută în vedere și deschiderea către alte piețe la nivel global, sau ca nod de interconectare est-vest. Studiul, prin scenariile prezentate, oferă recomandări pentru îmbunătățirea gradului de convergență digitală și pentru participarea la piața unică digitală a UE:

1. infrastructura TIC (comunicațiile și serviciile digitale) recunoscută ca fiind cel mai puternic factor de creștere economică și dezvoltare, motor al dezvoltării economico-sociale;
2. cadrul legal și cel de reglementare în domeniile adiacente, legi privind domeniul TIC;
3. strategia „e-commerce” ca factor cheie în PUD;
4. soluții de plată electronică ca suport al mecanismelor de funcționare al PUD;
5. logistică și infrastructură de comerț și transport, reglementări și costuri;
6. accesul la finanțare pentru firmele mici, IMM-uri, pentru cei prezenți pe piețele digitale;
7. dezvoltarea competențelor și a deprinderilor TIC pentru persoane și firme.

Nu în ultimul rând, se poate afirma că România trebuie să urmărească convergența reală a economiei în domeniile de referință, dar și să realizeze un salt calitativ în domeniile menționate în clasele de indicatori, precum: utilizarea tehnologiilor generice; stimularea IMM-urilor și valorificarea finanțărilor oferite de UE. Piața unică digitală devine în același timp sprijin, dar și mecanism de dezvoltare, rămânând definitorie necesitatea construirii unei legături între economia națională și piața unică digitală. Preluarea de către România a Președinției Consiliului UE, în primul semestru al anului 2019, ar trebui să găsească statul român cu opțiuni clare și acțiuni în derulare care să servească interesele naționale, cât și cele europene.

Despre autori:

Viorel-Nicolae Gaftea, inginer electronică și telecomunicații, 1979, UPB și Doctor în economie, 2003, Academia Română, este secretar științific al Academiei Române, secția Știința și Tehnologia Informației. Este cercetător în cadrul Institutului de Cercetare pentru Inteligență Artificială (ICIA) și cercetător asociat, Centrul de Modelare Macroeconomică (cmm.ince.ro) Academia Română, iar din 2017, membru al International Input-Output Association (IIOA), www.iioa.org.

Cu o experiență îndelungată în managementul TIC, administrator pentru rețele și sisteme naționale în RENEL, Ministerul Finanțelor, Ministerul Comunicațiilor, Piața Capital RASDAQ, a fost membru în perioada 2005 - 2009 în grupurile de lucru organizate sub egida Comisiei Europene (Initiative i2010, subgrupuri de lucru eID, e-Sănătate), ca Punct Național de Contact CIP ICT PSP, a fost membru în grupurile de lucru pentru „Agenda Digitală 2020”, „Planul Național NGN” și „Strategia Academiei Române 2016”. De asemenea, cu peste 15 ani de experiență în modelare macroeconomică/CGE, analiza I-O, a fost consultant pe termen scurt, în proiectul RAS 2014 al Băncii Mondiale - Schimbări Climatice pentru România și responsabil bloc I-O în Macromodel Dobrescu la Comisia Națională din Prognază.

Angela Ioniță este directorul științific al Institutului de Cercetări pentru Inteligență Artificială „Mihai Drăgănescu” din Academia Română. Absolventă a Facultății de Matematică-Informatică, are o vastă experiență în cercetare și dezvoltare în informatică. Expertiza sa se încadrează în aria tematică a managementului GI/GIS, SDSS, modelelor semantice în ingineria cunoștințelor geospațiale, al semanticii și al interoperabilității GeoData, tehnicilor și algoritmilor pentru prelucrarea imaginilor și descoperirea cunoștințelor geografice, e-Educației și formării.

Este autoarea și coautoarea mai multor lucrări științifice, cărți și rapoarte de cercetare și tehnice și a fost implicată în mai multe proiecte europene în domeniul cercetării și dezvoltării, coordonând o serie de proiecte naționale. De-a lungul carierei, a fost implicată în calitate de expert într-o serie de proiecte dedicate elaborării punctelor de vedere strategice pentru Dezvoltarea Societății Informaționale și Cercetare & Dezvoltare, fiind inclusiv responsabilă pentru proiectul Academiei Române privind „Strategia de dezvoltare a României în următorii 20 de ani, Programul Interdisciplinar – Siguranța informatică – protecția cibernetică, protecția proprietății intelectuale în proiecte și publicarea electronică”.

Ionel Nițu are o experiență extinsă în intelligence. Între 1996 și 2012 a fost ofițer la Serviciul Român de Informații (SRI) și șef al Direcției Generale de Analiză între 2008 și 2012, fiind și expert invitat la Universitatea București, Facultatea de Sociologie și Asistență Socială. Din 2011 este lector universitar la Academia Națională de Informații „Mihai Viteazul” și din 2014 este profesor asociat la Universitatea Babeș-Bolyai. În zona neguvernamentală, este președinte al New Strategy Center din 2015. Are un doctorat în Științe Militare și Informații (2009-2012), un master în Securitate și Apărare (2001-2002) și o licență în psiho-sociologie la Academia Națională de Informații „Mihai Viteazul” (1992-1996). Este cunoscut ca autor de studii și cărți în domeniul analizei de intelligence, cel mai important volum coordonat fiind „Ars Analytica”. A fost decorat de două ori de Președintele României.

Iulian-Florentin Popa este analist de informații, doctor în relații internaționale și studii europene. Din anul 2016 este cadru didactic asociat al Universității Babeș-Bolyai din Cluj-Napoca, în cadrul căreia predă discipline asociate domeniului securității cibernetice la programele de licență și master. Preocupările sale academice se înscriu în aria tematică a guvernancei digitale, tehnologiei informației și securității cibernetice. A făcut parte din echipa de experți a Academiei Române pentru elaborarea „Strategiei de dezvoltare a României pentru următorii 20 de ani” în domeniul siguranței informatică. A fost bursier și absolvent al Institutului Internațional pentru Studii Politice și Economice (IIPES).

Provocări actuale în domeniul securității cibernetice - impact și contribuția României în domeniu

Autori: Ioan-Cosmin Mihai (coordonator)

Costel Ciuchi

Gabriel-Marius Petrică

Considerăm că proiectul de cercetare „*Provocări actuale în domeniul securității cibernetice - impact și contribuția României în domeniu*” a constituit el însuși o „provocare” pentru autorii săi, nu doar la nivel tehnic, de realizare a analizelor și elaborare a considerațiilor, ci și la nivel profesional. Oportunitatea oferită de Institutul European din România de a concepe studiul de față ne-a permis realizarea unei analize extinse, actuale și obiective privind stadiul în care țara noastră se află în domeniul securității cibernetice.

Contextul actual ne leagă indisolubil de mediul online în desfășurarea activităților zilnice, la serviciu și acasă, și transferul informațiilor între toate entitățile, de la companii, organizații și agenții guvernamentale până la utilizatorii finali. Aflat în plină evoluție, mediul virtual generează deopotrivă oportunități de dezvoltare a societății informaționale, dar și riscuri la adresa funcționării acesteia. Existența vulnerabilităților sistemelor informatice, ce pot fi exploatare de grupări organizate, face ca asigurarea securității spațiului cibernetic să constituie o preocupare majoră pentru toate entitățile implicate. Potențial vulnerabile la atacuri cibernetice nu sunt doar mediul fizic - echipamente mobile, sisteme informatice, smartphone-uri etc. - ci și cel logic - sisteme de operare, aplicații, poșta electronică, transferurile de informații între companii sau operațiile în cloud.

Obiectivul general al acestui proiect de cercetare îl reprezintă analiza provocărilor actuale prezente în domeniul spațiului cibernetic, identificându-se amenințările, vulnerabilitățile și riscurile la adresa securității cibernetice. Este studiată capacitatea României de reacție la amenințările prezente în mediul virtual, atât la nivel național, cât și la nivel european și regional.

Obiectivele specifice ale proiectului sunt identificarea și clasificarea vulnerabilităților și a riscurilor prezente în mediul cibernetic, analiza evoluției și structurii atacurilor cibernetice, identificarea bunelor practici privind prevenirea și limitarea efectelor acestor atacuri, cercetarea gradului de pregătire a României pentru contracararea riscurilor și provocărilor prezente în spațiul cibernetic, analiza cooperării dintre sectorul public și cel privat în domeniul securității cibernetice și propunerea unor politici de securitate cibernetică privind armonizarea cadrului normativ din România cu recomandările europene în domeniu.

Cercetările realizate în cadrul acestui studiu au utilizat atât metode calitative, cât și metode cantitative. Metodele folosite în cadrul cercetărilor calitative au fost observația participativă, studii de caz, studii comparative și analiza bibliografiei de specialitate. Cercetările cantitative au fost orientate spre verificarea teoriilor obținute prin intermediul cercetărilor calitative și au utilizat sondajele ca metode de cercetare.

Prezentarea studiului

Primul capitol, **„Aspecte generale privind securitatea cibernetică”**, pornește de la identificarea conceptului de **securitate cibernetică**, acea stare de normalitate a informațiilor digitale, resurselor și serviciilor oferite de entitățile publice sau private în spațiul virtual. Activitatea de protejare a sistemelor TIC (Tehnologia Informației și Comunicațiilor) și a conținutului acestora a devenit cunoscută sub numele de securitate cibernetică, un concept extins care presupune asigurarea confidențialității, integrității, disponibilității, autenticității și nerefuzării informațiilor, serviciilor, resurselor sau acțiunilor. Starea de securitate cibernetică poate fi obținută prin aplicarea unor măsuri de securitate proactive și reactive ce includ politici, standarde și modele de securitate, prin managementul riscului și prin implementarea unor soluții pentru protecția rețelelor și sistemelor informatice.

Amenințările la adresa securității cibernetică pot proveni de la atacatori din diverse categorii, în funcție de scopurile urmărite: de la simpli criminali care urmăresc câștiguri financiare și spioni care intenționează să fure informații clasificate sau proprietare până la teroriști ciberneticici care se angajează în atacuri ca o formă de război, susținut sau nu la nivel de stat.

Capitolul continuă cu prezentarea vulnerabilităților infrastructurilor cibernetică la nivel fizic (accesul neautorizat în zone restricționate, catastrofe naturale sau accidente), hardware (se are în vedere aici utilizarea unor componente hardware și structuri tolerante la defectări), software (care oferă drepturi de acces suplimentare, nelegitime) și, nu în ultimul rând, al celor care țin de natura umană.

Dat fiind că tehnologia este omniprezentă în aproape toate domeniile societății moderne, gestionarea riscului pentru sistemele informatice este considerată fundamentală pentru asigurarea unei securități informatice eficiente. În literatura de specialitate, managementul riscului este definit ca „procesul de identificare a vulnerabilităților și amenințărilor din cadrul unei organizații și de elaborare a unor măsuri de minimizare a impactului acestora asupra resurselor informaționale”. Practic, managementul riscului se concentrează pe partea de tratare, acceptare și comunicare a riscului, activități în general specifice managementului.

Cele patru etape componente ale procesului de management al riscului în general sunt reprezentate de evaluarea riscului, coordonarea procesului decizional, implementarea controalelor și măsurarea eficacității programului. Agenția Europeană pentru Securitatea Rețelelor Informatice și a Datelor (ENISA) propune o serie de criterii de evaluare a metodologiilor de management al riscului bazate pe elementele esențiale: identificare, analiză, evaluare, estimare, acceptare, tratare și comunicare.

În continuare, structura atacurilor cibernetică este analizată prin intermediul modelului de intruziune *Cyber Kill Chain* creat de cercetătorii de la Lockheed Martin. Conform termenilor folosiți în descrierea atacului asupra unei infrastructuri cibernetică sau în spionarea traficului dintr-o rețea de calculatoare, etapele constau în: recunoaștere, înarmare, livrare, exploatare, instalare, comandă și control, acțiuni asupra obiectivelor.

Capitolul se încheie cu aspecte ce privesc protecția infrastructurilor critice la atacuri cibernetică. Numărul tot mai mare și complexitatea atacurilor cibernetică evidențiază o nevoie imediată de schimbare a modului în care se examinează securitatea infrastructurilor critice. Dezvoltarea unor infrastructuri reziliente la amenințări și riscuri reprezintă o necesitate, prin adoptarea unor abordări de tipul „secure by design” și „security by default” în sectoarele declarate ca fiind de importanță deosebită.

În cel de-al doilea capitol al studiului se face **evaluarea gradului de pregătire a României în conformitate cu cadrul european în domeniul securității cibernetică** și se prezintă cadrul european și cel național în domeniul securității cibernetică.

Uniunea Europeană a luat o serie de măsuri pentru a spori reziliența și gradul de pregătire în ceea ce privește securitatea cibernetică. Strategia de securitate cibernetică a Uniunii Europene, adoptată în 2013, stabilește obiective strategice și acțiuni concrete menite să permită obținerea rezilienței, reducerea

criminalității cibernetice, dezvoltarea capabilităților de apărare cibernetică și stabilirea unei politici internaționale în ceea ce privește spațiul cibernetic. Alte măsuri importante în domeniul securității cibernetice au fost al doilea mandat al ENISA și adoptarea Directivei NIS privind securitatea rețelelor și a sistemelor informatice.

Strategia pentru securitate cibernetică 2016-2020 a Uniunii Europene și strategiile naționale adoptate reflectă necesitatea unei abordări unitare a domeniului securității cibernetice, nevoia de colaborare/divulgare și actualizarea continuă a politicilor și mecanismelor în vederea asigurării siguranței spațiului cibernetic european.

La 6 iulie 2016, Parlamentul European și Consiliul Uniunii Europene a adoptat Directiva (UE) 1148/2016 (NIS) privind măsuri pentru un nivel comun ridicat de securitate a rețelelor și a sistemelor informatice. Scopul acestei directive este de a asigura un nivel comun de securitate a rețelelor și a sistemelor informatice în Uniunea Europeană și cere operatorilor, respectiv furnizorilor de servicii digitale, să adopte măsuri adecvate pentru prevenirea atacurilor cibernetice și managementul riscului și să raporteze incidentele grave de securitate către autoritățile naționale competente.

Un aspect important al securității la nivelul UE este reprezentat de protecția datelor cu caracter personal. În acest sens, Parlamentul European și Consiliul au adoptat în data de 27 aprilie 2016 Regulamentul (UE) 2016/679 privind protecția persoanelor fizice în ceea ce privește prelucrarea datelor cu caracter personal și libera circulație a acestor date și de abrogare a Directivei 95/46/CE (Regulamentul general privind protecția datelor - RGPD). Regulamentul (UE) 2016/679 a intrat în vigoare pe 25 mai 2016, iar prevederile lui vor fi aplicabile în toate statele membre UE, având caracter obligatoriu începând cu data de 25 mai 2018.

Numeroasele incidente de securitate cibernetică și evoluția atacurilor cibernetice din ultima vreme au determinat necesitatea adoptării la nivel internațional a unor politici și strategii în domeniul securității cibernetice. Aceste strategii subliniază necesitatea dezvoltării unor capabilități proprii fiecărei țări pentru contracararea atacurilor cibernetice și stabilesc cadrul general de acțiune și cooperare pentru limitarea efectelor acestora.

România a adoptat *Strategia de securitate cibernetică* în anul 2013, având o abordare comună la nivelul Uniunii Europene, pentru a putea oferi un răspuns prompt la atacurile din spațiul cibernetic. Scopul Strategiei de securitate cibernetică a României este de a defini și menține un spațiu cibernetic sigur, cu un înalt grad de reziliență și de încredere. Această strategie prezintă principiile și direcțiile importante de acțiune pentru prevenirea și combaterea vulnerabilităților și amenințărilor la adresa securității cibernetice a României.

Pe 3 octombrie 2017, Ministerul Comunicațiilor și Societății Informaționale a lansat în dezbatere publică *Proiectul de Lege privind asigurarea unui nivel comun ridicat de securitate a rețelelor și sistemelor informatice*. Proiectul propune adoptarea unui set de norme menite să instituie un cadru național unitar de asigurare a securității cibernetice și a răspunsului la incidentele de securitate survenite la nivelul rețelelor și sistemelor informatice ale operatorilor de servicii esențiale și ale furnizorilor de servicii digitale în conformitate cu cerințele Directivei NIS.

În ultima parte a acestui capitol este făcută o analiză a alertelor de securitate cibernetică procesate la nivel național de CERT-RO (Centrul Național de Răspuns la Incidente de Securitate Cibernetică). Datele raportate pentru anul 2016 pe site-ul www.cert.ro indică:

- 38,72% din totalul IP-urilor alocate României au fost afectate;
- 81,39% din alertele colectate și procesate vizează sisteme informatice vulnerabile;
- 12,81% din alertele colectate și procesate vizează sisteme informatice infectate cu diferite variante de software malițios (malware) de tip botnet;

- 58,98% din numărul total de incidente rezultate din procesarea alertelor de securitate cibernetică reprezintă sisteme informatice vulnerabile, acestea putând fi utilizate în derularea de atacuri cibernetice asupra unor ținte din Internet;
- 40,96% din numărul total de incidente rezultate din procesarea alertelor reprezintă sisteme informatice ce fac parte din rețele de tip botnet;
- 10 639 domenii „.ro” au fost raportate la CERT-RO ca fiind compromise în anul 2016, în scădere cu aproximativ 40% față de anul 2015 (17 088 domenii).

Cel de-al treilea capitol al studiului abordează **cooperarea dintre sectorul public și cel privat în domeniul securității cibernetice**. Numărul tot mai mare și complexitatea amenințărilor cibernetice necesită măsuri și acțiuni în vederea consolidării cooperării internaționale pentru a contribui la dezvoltarea unor tehnologii, produse și servicii inovatoare și sigure. Începând cu anul 2013, la nivelul UE se stabilește ca măsură prioritară „crearea unui mecanism de cooperare între statele membre și Comisia Europeană pentru a împărtăși/distribui avertismentele timpurii privind riscurile și incidentele, pentru a face schimb de informații și a combate amenințările și incidentele NIS”.

În versiunea finală a Directivei NIS este pus accentul pe „creșterea cooperării în domeniul securității cibernetice între statele membre ale UE” și se introduce necesitatea adoptării „măsurilor de securitate și a obligațiilor de raportare a incidentelor pentru furnizorii de servicii digitale și operatorii de servicii esențiale care dețin infrastructură națională critică”.

În domeniul securității cibernetice, cooperarea se realizează prin acorduri punctuale între organizații, pe orizontală (sectoriale naționale) sau verticală (structuri internaționale/naționale). Cele mai recomandate modalități de realizarea a unei cooperări eficiente este prin acorduri bilaterale (organizații internaționale sau punctual cu alte țări) și multilaterale, cum ar fi modelul de colaborare a CERT-urilor naționale din țările nordice Danemarca, Finlanda, Islanda, Norvegia și Suedia prin NORDUnet CERT și NCIRC CC - NATO Communication and Information Agency's Cyber Security.

Un alt plan necesar a fi dezvoltat este cel al cooperării între părțile civilă și militară și examinarea modalităților prin care ambele domenii pot învăța unele de la altele în ceea ce privește formarea și exercitarea, pentru a spori capacitățile de reziliență și de reacție la incidente. Câteva direcții care pot fi urmate sunt:

- dezvoltarea unor platforme de educație, poligoane pentru exerciții cibernetice comune având ca obiective exersarea și evaluarea modului de gestionare a incidentelor cibernetice, răspunsul la nivel operațional, tactic și strategic;
- optimizarea procesului de cooperare în vederea identificării și limitării impactului incidentelor prin abordări simplificate.

Un subcapitol special este dedicat combaterii criminalității informatice. Evoluția crimei organizate în România în ultimii ani este strâns legată de evoluția criminalității informatice și de folosirea tot mai intensă a tehnologiei informației și comunicațiilor în comiterea de infracțiuni. La nivelul României, criminalitatea informatică se manifestă sub următoarele aspecte: atacuri cibernetice (malware, ransomware, atacuri de tip DDoS), fraude informatice (licitații fictive de bunuri, compromiterea conturilor utilizatorilor pe site-uri de comerț electronic sau realizarea unor site-uri de phishing pentru colectarea datelor bancare) și fraude cu carduri bancare (compromiterea bancomatelor și extragerea unor informații confidențiale din cardurile clienților). Serviciul de Combatere a Criminalității Informatice este structura specializată din Poliția Română ce are în competență prevenirea, investigarea și cercetarea criminalității informatice și funcționează în cadrul Direcției de Combatere a Criminalității Organizate. Serviciul acționează ca o structură centrală, cu atribuții de coordonare și control al activității în domeniu, la nivelul întregii țări.

Capitolul trei se încheie cu aspecte corelate conceptului de divulgare coordonată a vulnerabilităților informatice. Numărul incidentelor de securitate cibernetică ce exploatează vulnerabilități ale programelor,

serviciilor și sistemelor informatice este în continuă creștere din cauza lipsei unei metodologii de testare a vulnerabilităților. Cooperarea dintre instituții, organizații și comunitatea online creată în jurul topicului „securitate cibernetică” poate fi utilă în găsirea și stabilirea vulnerabilităților. Obiectivele unei politici coordonate privind divulgarea vulnerabilităților (CVD - Coordinated Vulnerability Disclosure) includ asigurarea abordării vulnerabilităților identificate, minimizarea riscului de securitate provenit de la vulnerabilitățile identificate, furnizarea unor informații suficiente pentru evaluarea riscurilor legate de vulnerabilitățile sistemelor și stabilirea așteptărilor privind comunicarea și coordonarea pozitivă între părțile implicate.

Ultimul capitol al studiului conține **recomandări privind dezvoltarea culturii de securitate cibernetică la nivel național în actualul context european**. Bunele practici menționate în cadrul acestui capitol au drept scop stabilirea și menținerea unei conștientizări robuste și bine implementate privind securitatea cibernetică și asigurarea că utilizatorii finali sunt conștienți de importanța protejării informațiilor sensibile și de riscurile de gestionare greșită a informațiilor.

Un subcapitol extins este alocat importanței educației și cercetării în domeniul securității cibernetică. Sunt analizate aspecte organizate pe următoarele direcții:

- programe academice în domeniul securității cibernetică;
- programe educaționale în securitate informatică la nivelul învățământului preuniversitar;
- programe post-universitare și „lifelong learning”;
- activitatea organizațiilor neguvernamentale în domeniul securității cibernetică;
- publicații în domeniul securității cibernetică;
- platforme online pentru promovarea și conștientizarea securității cibernetică;
- evenimente publice pe subiecte corelate domeniului securității cibernetică;
- activitatea de cercetare-dezvoltare în cadrul companiilor.

În cadrul subcapitolului referitor la politicile publice de securitate cibernetică se evidențiază faptul că adoptarea și dezvoltarea acestor politici și ale managementului operațional vor aduce o înțelegere mai bună a provocărilor din domeniu și vor oferi instrumentele necesare pentru a influența modelarea proceselor de management/gestionare a amenințărilor din spațiul cibernetic. De asemenea, oferă posibilitatea unei estimări corecte a eforturilor financiare necesare a fi realizate în vederea implementării măsurilor tehnice și non-tehnice din domeniul securității cibernetică.

Cooperarea internațională joacă un rol indispensabil în dezvoltarea parteneriatului public-privat la nivel național. Protejarea spațiului virtual prezintă de fapt o responsabilitate partajată și care poate fi eficient realizată prin colaborarea dintre Guvernul României și sectorul privat, care de multe ori deține și operează o mare parte a infrastructurii. Pentru a asigura securitatea națională, guvernele trebuie să gestioneze securitatea cibernetică în colaborare cu sectorul privat, ținând cont de faptul că succesul colaborării implică o serie de condiții ce urmează a fi create, cum ar fi încrederea, beneficiile reale și înțelegerea clară a rolurilor reciproce.

Capitolul se încheie cu aprecieri privind mecanismele de cooperare la nivel european. Deoarece statele membre nu pot acționa în mod izolat în fața unui atac informatic major, rețelele în colaborare cu partenerii internaționali sunt esențiale pentru combaterea amenințărilor globale. Importanța cooperării la nivel european și internațional este recunoscută de toți actorii implicați (administrație, militar, business), dar, din cauza abordărilor naționale și incidentelor cu care s-au confruntat, au fost convenite doar formal acorduri între state și puține parteneriate public-privat pentru schimbul de date/informații în domeniul securității cibernetică.

Capitolul „**Concluzii**” sintetizează starea actuală a securității cibernetice în România și identifică domeniile în care se poate acționa pentru ca țara noastră să poată face față iminentelor provocări la toate nivelurile: tehnic, legislativ, social, educațional sau guvernamental.

Ca **Anexă** a acestui studiu este prezentat un chestionar conceput pentru identificarea stadiului de maturitate a proceselor din domeniul securității cibernetice la nivelul instituțiilor din administrația publică din România. Cele 14 întrebări ale acestui chestionar acoperă zone precum managementul riscului de securitate, cultura organizațională, responsabilități/sarcini în domeniul securității cibernetice sau instrumente la nivelul infrastructurii. O parte din rezultatele acestui chestionar se regăsesc în cadrul studiului, ca suport pentru aspectele evidențiate și susținerea unor afirmații sau formularea unor concluzii.

Concluzii

România se află într-un proces continuu de consolidare a securității cibernetice la nivel național, atât din punct de vedere legal, instituțional, cât și procedural, în acest sens fiind întreprinse eforturi susținute de către autoritățile cu responsabilități în domeniu.

Reglementările legislative existente, precum și gradul de operaționalizare al acestora la nivelul instituțiilor publice din România, nu permit în prezent prevenirea și contracararea cu maximă eficiență a unor amenințări cibernetice de nivel mediu și ridicat. De aceea, consolidarea cadrului legislativ în domeniul securității cibernetice constituie o prioritate națională, astfel încât să poată fi asigurate condițiile optime de reacție rapidă la incidentele cibernetice.

Centrul Național de Răspuns la Incidente de Securitate Cibernetică a colectat și procesat în anul 2016 un număr de 110 194 890 alerte de securitate cibernetică, cu 61,56% mai multe față de anul 2015 și cu 154,89% mai multe față de anul 2013. Pe lângă numărul în creștere de alerte de securitate cibernetică, observăm că cele mai răspândite forme de malware în sistemele informatice din România au fost detectate acum mulți ani și, deși ar fi trebuit să fie eradicate, continuă să infecteze sistemele de operare neactualizate din România.

România este o țară generatoare de incidente de securitate cibernetică și cu rol de tranzit (proxy) pentru atacatori din afara spațiului național, conform rapoartelor anuale ale CERT-RO, însă a devenit în ultima vreme și o țintă a atacurilor cibernetice de tip APT, DDoS sau ransomware.

The Global Cybersecurity Index 2017 are ca model de abordare 5 piloni strategici privind securitatea cibernetică și anume: aspectele legale/juridice, tehnice, organizaționale, capacități și cooperare. Din punct de vedere al index-ului de țară, pentru România se evidențiază necesitatea:

- actualizării cadrului normativ;
- dezvoltării / adoptării de standarde pentru organizații;
- adoptării de metrici de evaluare a stării de securitate;
- îmbunătățirii cadrului legislativ pentru formarea profesională, programe de cercetare și dezvoltare, startup-uri;
- stabilirii de acorduri bilaterale și multilaterale.

Multe dintre sistemele de apărare cibernetică folosite de operatorii de infrastructură critică din România sunt depășite și ineficiente pentru evitarea sau contracararea posibilelor atacuri. În lipsa unor măsuri adecvate și a unei coordonări a eforturilor privind securitatea infrastructurilor critice, aceste sisteme rămân extrem de vulnerabile, persoane neautorizate putând obține controlul asupra unor sisteme vitale pentru funcționarea unui stat. În acest sens, este absolut necesar ca domeniul infrastructurilor critice să fie periodic analizat, monitorizat, evaluat și optimizat, demarându-se un proces de identificare a infrastructurilor critice la nivelul administrației publice. Evoluția rapidă a domeniului și a diverselor

componente sectoriale vitale necesită actualizarea strategiei naționale privind protecția infrastructurilor critice, în concordanță cu recomandările europene și internaționale în domeniu.

În contextul general al discuțiilor privind securitatea cibernetică, la nivel național este importantă separarea conceptuală a direcțiilor principale de acțiune: apărare cibernetică, criminalitate informatică, securitate națională, infrastructuri critice și situații de urgență, diplomație cibernetică internațională și guvernanta Internetului. Este nevoie să se stabilească foarte clar rolurile și responsabilitățile fiecărei instituții naționale responsabile în parte.

Un alt segment ce necesită a fi dezvoltat este reprezentat de formarea profesională în domeniu și realizarea unor acțiuni de conștientizare/înțelegere a domeniului la nivelul factorilor decizionali din cadrul organizațiilor publice.

Cercetarea și educația în domeniul securității cernetice trebuie să reprezinte priorități ale politicilor publice. Consolidarea cercetării în domeniul securității informatice, îmbunătățirea educației și dezvoltarea forței de muncă instruite sunt esențiale pentru atingerea obiectivelor generale ale politicii privind securitatea cibernetică. Educația, învățarea și instruirea profesională pe tot parcursul vieții reprezintă nu doar obiectivele unui program propus la nivelul Uniunii Europene, ci scopuri în sine, care îmbunătățesc experiența personală a fiecăruia dintre noi.

Politicile în cercetare și educație vor fi eficiente doar dacă includ natura multilaterală și multidisciplinară a securității cernetice ca element fundamental și omniprezent în cultura, abordările, sistemele și infrastructurile tehnice.

Cooperarea internațională joacă un rol-cheie în acest domeniu, deoarece provocările privind securitatea cibernetică depășesc granițele, extinzându-se până la nivelul sistemelor interconectate la nivel global. Colaborarea cu entități europene și internaționale este absolut necesară, fie că este vorba de unități de învățământ, centre de cercetare, companii private sau instituții guvernamentale. Cooperarea dintre instituții, organizații și comunitatea de securitate cibernetică poate fi utilă în găsirea și stabilirea vulnerabilităților. Un mecanism de cooperare dovedit în acest sens este divulgarea coordonată a vulnerabilităților.

Adoptarea unor politici publice unitare la nivelul statelor membre privind divulgarea coordonată a vulnerabilităților și a unor mecanisme coordonate de acțiune/cooperare transectoriale vor asigura ecosistemul necesar asigurării securității în spațiul comunitar.

Deschiderea canalelor de comunicare, crearea de grupuri de lucru și consultare publică, implicarea societății civile și parteneriatul public-privat devin direcții cheie pe care politicile publice trebuie să se axeze.

Concluzionând, adoptarea unei legislații comprehensive și actualizate în domeniul securității cernetice, care să sprijine dezvoltarea capacităților de apărare ale statului, reprezintă o prioritate națională. Asigurarea unui spațiu cibernetic sigur este responsabilitatea atât a statului, cât și a autorităților competente, a sectorului privat și a societății civile. Pentru dezvoltarea culturii de securitate cibernetică, cele mai importante pârghii sunt educația și cercetarea, parteneriatele public-private și mecanismele de cooperare la nivel european.

Despre autori:

Ioan-Cosmin Mihai este cercetător în domeniile securității și criminalității cibernetice, conferențiar, formator și speaker. Este conferențiar universitar în cadrul Academiei de Poliție „Alexandru Ioan Cuza”, profesor asociat al Universității Politehnica din București și profesor onorific al CT University, India, unde predă discipline legate de tehnologia informației, securitate și criminalitate cibernetică. Este formator acreditat în cadrul Centrului Român de Excelență în Combaterea Criminalității Informatică, cercetător al laboratorului „Calitate, Fiabilitate și Tehnologii Informatică” din cadrul Universității Politehnica din București și vicepreședinte al Asociației Române pentru Asigurarea Securității Informației. Cu un doctorat și un postdoctorat în domeniul securității cibernetice și un master în cooperare internațională, organizat de CEPOL – Agenția Uniunii Europene pentru Formare în Materie de Aplicare a Legii, a dezvoltat numeroase proiecte de cercetare, a publicat 15 cărți și a scris peste 50 de articole științifice. Din 2012 este redactor șef al revistei științifice *IJISC - International Journal of Information Security and Cybercrime*, indexată în numeroase baze de date internaționale.

Costel Ciuchi este Senior Information Technology Expert în cadrul Direcției pentru Tehnologia Informației din Secretariatul General al Guvernului cu responsabilități în dezvoltarea infrastructurii guvernamentale, securitatea serviciilor și resurselor informatice (INFOSEC), coordonarea activităților de dezvoltare a aplicațiilor guvernamentale și a registrului de domenii GOV.RO. Profesor asociat al Facultății de Electronică, Telecomunicații și Tehnologia Informației din Universitatea Politehnica din București, susține prelegeri de curs și ore de aplicații în domeniile structurilor de date, programarea sistemelor de calcul, securității serviciilor internet. Este autor/coautor a numeroase articole și lucrări în domeniul modelării proceselor decizionale – business intelligence, managementul riscurilor și al securității sistemelor informatice. Coordonator al sectorului IT pentru Summitul NATO de la București din 2008, participă activ ca expert în diverse granturi și proiecte în sectorul IT (PHARE, Banca Mondială), și desfășoară activități de dezvoltare în domeniul structurării proceselor decizionale și a datelor complexe (big data, open data), cybersecurity (reziliența și survivabilitate) și managementul riscului de securitate.

Gabriel-Marius Petrică este specialist IT, absolvent al Facultății de Electronică și Telecomunicații, Universitatea Politehnica din București - UPB (1998) și al programului de studii aprofundate Ingineria Calității și Fiabilității din cadrul aceleiași facultăți (2000). A publicat, ca autor sau coautor, 4 cărți și peste 20 de articole științifice în reviste indexate BDI și volume ale unor conferințe internaționale, având ca principale teme tehnologiile Internet și managementul datelor electronice. Este membru fondator și director executiv al Asociației Române pentru Asigurarea Securității Informației și membru în Consiliul Editorial al revistei *International Journal of Information Security and Cybercrime*. În prezent desfășoară activități didactice și de cercetare în Facultatea de Electronică, Telecomunicații și Tehnologia Informației - ETTI, UPB și este doctorand al Școlii Doctorale ETTI din UPB, tema cercetărilor sale fiind studiul securității sistemelor informatice în mediul online.



STRATEGY AND POLICY STUDIES (SPOS) 2017

– EXECUTIVE SUMMARIES –

Bucharest, 2018

- STRATEGY AND POLICY STUDIES (SPOS) 2017 -

ISSN 1843-1372

© EUROPEAN INSTITUTE OF ROMANIA, 2018

7-9 Regina Elisabeta Blvd., Sector 3, Bucharest, Romania

Phone no. (4021) 314 26 96; Fax (4021) 314 26 66

E-mail: ier@ier.gov.ro

Website: www.ier.ro

SPOS Project coordinator: Oana Mocanu, Studies and Analyses Unit

EIR Project coordinators/study:

Mihai Sebe (studies no. 1 and 4), Bogdan Mureşan (study no. 2), Eliza Vaş (study no. 3)

Graphics, DTP and photo cover: Monica Dumitrescu

The studies reflect the opinion of the authors and do not represent the European Institute of Romania's position.

CONTENTS

<i>Study No. 1. The impact of Romania’s accession to the European Union on the Romanian economy. Sectorial analysis (industry, agriculture, services, etc.)</i>	<i>35</i>
<i>Study No. 2. Romania - democratic transition expertise supplier for the Eastern Partnership and Western Balkan countries</i>	<i>41</i>
<i>Study No. 3. Romania and the Digital Single Market of the European Union. Opportunities and Challenges</i>	<i>47</i>
<i>Study No. 4 Current challenges in the field of cybersecurity – the impact and Romania’s contribution to the field.....</i>	<i>53</i>

The impact of Romania's accession to the European Union on the Romanian economy. Sectorial analysis (industry, agriculture, services, etc.)

Authors: Lucian-Liviu Albu (coordinator)

Radu Lupu

Adrian-Cantemir Călin

Oana-Cristina Popovici

Romania's accession to the European Union (EU) ten years ago, on 1 January 2007, marked the beginning of a new economic development stage, centered on the principle of economic and social cohesion, emphasizing the promotion of conditions of economic growth, reducing regional disparities, and ensuring a high level of employment and a balanced and sustainable development.

The study starts from the premise that Romania's accession to the EU has provided a road map for implementing the necessary reforms in order to ensure the economic development of our country, which experienced a difficult and long period of transition, and to compensate for the lack of short, medium and long term economic policy objectives for a certain interval. It should be noted from the outset that the economic integration is a long-term process, therefore the ten-year horizon framework for analysis is not enough for designing a comprehensive picture of the EU membership impact, especially due to its continuous dynamics. Therefore, similar efforts to those made to become a member of the EU should become perennial in order to take full advantage of the European project to which we belong to. Last but not least, the actual context is confronting a series of difficulties encountered by the European construct (the economic and financial crisis, Brexit, the immigration crisis, the wave of euroscepticism, etc.), which risk to distort the character of the analysis.

The research is structured on seven chapters, which aim to highlight the impact of Romania's accession to the EU on the three main economic sectors: agriculture, industry and services. To this end, the study covers both quantitative and qualitative aspects for emphasizing the impact on the Romanian economy, using statistical and econometric tools, highlighting the examples relevant to the Romanian economy related to the EU accession and the analysis of the legislative framework.

The first chapter is an introductory one, aiming to present the objectives set by Romania in joining the EU and drawing the main expected benefits. Its focus is to determine the what extent the set targets and expectations overlap with the results actually achieved during Romania's EU decade. Since 2007, the main transformation suffered by Romania is the adoption of EU development principles and of the working tools agreed at Community level. As a general result, Romania managed to raise its GDP per capita at purchasing power parity from 39% of the EU average in 2006 to 59% in 2016, while Bulgaria achieved only half of Romania's performance over the same period. Although growth has been felt across the whole country, regional disparities persist. At the same time, the evolution of structural convergence indicates an increase in similarity between Romania and EU economic structures in terms of gross added value, which contributes to increasing the efficiency of common policies. However, Romania continues to face economic divergences in the employment rate of the population compared to the EU, despite the progress made in recent years.

Throughout its course, the chapter focuses in particular on the analysis of real and structural convergence, without which the transition to a deeper integration stage proves to be unsustainable.

The second chapter aims to determine the impact of EU membership on sectoral economic variables by analyzing the potential GDP value. Potential GDP characterizes the highest level of production that an economy can achieve without generating inflationary pressures. In this context, the output gap refers to the deviation of the real economic activity from this potential level. Using these two tools, it is possible to separate the real production into a long-term trend (identified with the potential level) and a short- or medium-term cyclical component. The analysis carried out in this chapter aims to capture the dynamics of the concepts described above at the level of each sector of the economy, both for Romania and for the EU. Following this procedure, it is possible to compare the previous and post-accession sectoral developments. In general, the results indicate that the EU membership has stimulated Romania to reach its potential at the sectoral level.

The third chapter highlights the impact of Romania's accession to the EU on the general level of economic development and structural changes. There is a real convergence process related to the EU average, more pronounced after 2012. The forecasts indicate a recovery of the development gap, GDP per capita in Romania reaching 66.3% of the EU average and 88% of the average GDP of the 11 states that joined after 2004 by 2022. However, we draw attention to the fact that, in order to achieve the economic and social convergence objectives indispensable for the Union-wide reduction of disparities, the internal convergence should be considered in drawing economic policies especially in periods of rapid economic growth, in addition to the efforts made for achieving convergence in national average per capita income.

Regarding the dynamics of the sectoral structure of the employed population, although there is a favourable evolution after accession, Romania still has to recover significant structural deviations compared to the EU average in 2016: +19.2 percentage points in the case of the employed population in the agricultural sector and respectively -25.7 percentage points for the services sector. These gaps were even more noticeable before the accession. In the industrial sector (excluding construction), the impact of accession is also reflected in a narrowing of Romania's gap with the EU average, from +6.8 percentage points in 2006 to +5.1 percentage points in 2016.

The fourth chapter focuses on the sectoral aspects of Romania's EU accession. Each of the three sectors mentioned above is investigated from three perspectives: the current situation of the sector in the EU; the main legislative developments in the last ten years and the way they were received and implemented within the Romanian normative framework; the developments in the sectoral dynamics taking into account their particularities as a result of integration and adaptation to the EU characteristics.

Romanian agriculture continues to be structurally different from the rest of Europe one decade after accession. The ten years have not been enough to compensate for the "historic" absence of medium-sized family farms. The first part of the chapter assesses the contribution of the Common Agricultural Policy (CAP) to the Romanian agriculture in the period 2007-2013, highlighting the difficulties in its adoption as a result of an unadjusted structure in its initial construction. This has led to the perpetuation of the situation of dual agriculture - many very small farms practicing subsistence agriculture versus large farms that were the main beneficiaries of public financial support. The 2014-2020 CAP is more focused on supporting small, active young farmers, that use environmental friendly practices, and provides Member States a wider choice of funds allocation. The new CAP format responds better to the needs of Romania. The measures taken within the CAP include Romania among the countries that have opted for internal convergence and territorial balance, similar to Austria, Germany, Latvia and Poland.

Romania has the largest number of agricultural holdings in the EU (3.6 million in 2013), over one third of the total number of farms in Europe, which is equivalent to the scattering of labor resources. Although there is a slight tendency to transform small-scale agricultural holdings into larger ones, the convergence towards a situation similar to that in the EU is slow.

Productivity in agriculture, expressed as the gross value added relative to the total labor force in agriculture, has grown steadily. A Romanian farmer generates an added value twice as high as ten years ago, Romania being on the fifth place with the highest increase in productivity. However, we continue to record the lowest level of agricultural productivity in the EU, as in 2006. An increase in productivity can also be noticed in the standard production related to the annual work unit or the used agricultural area. However, it should be taken into account that some states that joined in 2004-2007 registered higher growth than Romania. In the absence of boosting productivity in agriculture, we risk the deepening of development discrepancies.

In the wake of the economic crisis, **industry** has been reconsidered as the main pillar of growth at European level, under the principles of decarbonisation and circular economics. At present, the Europe 2020 strategy, which governs EU economic policies, addresses a number of measures related to industrial competitiveness. In addition, several European Commission communications guide Member States' actions towards industry: promoting innovation, knowledge and research, stimulating entrepreneurship, promoting a sustainable industrial production structure, the raw materials initiative. Among the main challenges that industry has to face are the transformations induced by digitization.

In Romania, industry has a higher contribution to Romania's GDP than the EU average, but is on a declining trend since 2010. However, the Romanian industry managed to recover from the economic crisis, registering a faster growth of production than the EU average in the period 2006-2016 and maintaining an upward trend. The moment of the crisis (2008) represented the opportunity for Romania's industry to overcome the average production of the EU states. In the case of employment, the Romanian economy was hit harder than the EU average, but managed to recover better than the EU after 2012. Nevertheless, as in the Western countries, Romania is in a process of deindustrialisation, as a result of the downward trend of the industry share in GDP and of persons employed in this sector.

The services sector is currently on the EU's agenda for furthering liberalization, with proposals for measures to facilitate the provision of services in the Member States by launching the European electronic service card, introducing a proportionality test before adopting new regulations for the professions, better notification of draft national laws on services and the provision of country-specific guidelines for national regulatory reforms in liberal professions. Romania needs to assess the extent to which these proposed regulations affect its internal development and to be actively involved in setting EU policy goals in these areas.

Romania is the third largest supplier of qualified personnel who applied for recognition of professional qualifications in another Member State for permanent establishment, after Germany and Poland, in the period 2007-2016, according to the European Commission data. The highest number of recognized qualification decisions for applicants from Romania were granted for nurses (14% of the total number of nurses at European level) followed by doctors (almost 10.2% of the total European) and high school teachers (6,5% of the total at European level). The number of applications for recognition of qualifications for permanent establishment in another Member State increased significantly after accession. 9% of the applications for recognition of the qualification came from Romania, while only 0.2% of the total number of requests submitted for the establishment concerned our country. Under these conditions, Romania is at risk of being unable to maintain and attract highly qualified workforce

In order to continue to capitalize on the opportunities of EU integration in this area, Romania needs constant efforts to improve the legislative and institutional framework, flexibility and adjustments in regulating the business environment in order to increase the attractiveness of entrepreneurial activities among citizens and to stimulate the attraction of foreign investors.

Other development directions in the services sector concern the focus on the collaborative economy and on the role of digital platforms for both the promotion of services and industry, the transformation of the digital sector into a factor of economic growth, and the integration of the circular economy principles

at each stage of the production chain. Although Romania has made efforts to meet these requirements, progress is limited by a series of vulnerabilities or by a more pronounced pace of implementation of the necessary measures at EU level. We continue to be on the last place among the Member States in terms of digitization, which affects the possibility of recovering the development gap with the rest of the EU.

The fifth chapter focuses on the evolution and absorption of European funds, by analyzing the situation of the amounts allocated for Romania in the period 2007-2013 and of the main changes in the 2014-2020 multiannual financial framework in terms of distributed amounts and operational programs launched. Last but not least, the chapter analyzes the benefits of European funds in Romania, given that the EU does not only provide funds, but is directly involved in the spending process. One of the main emphasis of the chapter is on the quality of Romania as a net beneficiary of European funds, given that the volume of funds allocated from the EU budget is higher than the contributions to the Community budget from the year of accession until present.

The sixth chapter investigates the evolution of Romania's competitiveness after joining the EU by analyzing intra-EU trade and foreign direct investment (FDI), together with the presentation of Romania's advantages and main obstacles.

The cutting of customs duties and the economic opening meant boosting Romanian trade with the EU: Romania's exports increased by 2.5 times, while imports increased twice during 2006-2016. Trade with the EU catalyses over 75% of total exports and over 77% of total Romanian imports in 2016. Moreover, exports were one of the main engines of economic recovery for Romania after the 2008 economic crisis. The main threats to Romanian exports lie in the decline of traditional advantages, the poor quality of transport systems – concerning the transport infrastructure and the service level – and the reduced availability of ICT tools.

Romania's accession to the EU and the pre-accession period, consisting of significant efforts to improve the legislative and institutional environment and to foster the economic openness, contributed in attracting a historical volume of FDI flows to our country. Romania maintains significant potential for attracting FDI, but continues to face a series of legislative and institutional barriers that hinder the accumulation of foreign investment stocks: the lack of a strategy to attract FDI in order to establish a clear framework for investor incentives, and low visibility of both the FDI investment agency and its activity. Under these circumstances, Romania risks the reorientation of high value added investment flows in its detriment.

The final chapter presents the main findings of the study and provides a series of sectoral recommendations for potential policy measures. Among these, we mention:

- Romania witnessed a process of convergence towards the EU average development level, which would have been more difficult to accomplish in the absence of the pace imposed by the EU reforms and by the joined efforts of the Member States.
- On the short term, the adoption and compliance with the reforms, measures and policies promoted by the Union filled a gap in the development process of Romania and implied a direction. In addition, Romania is connected to the development directions that describe the global trend.
- On a medium term, GDP per capita at purchasing power parity has increased by 20 percentage points over the past ten years. Bulgaria achieved only half of Romania's performance.
- The evolution of structural convergence indicates an increase in similarity between Romania's and EU's economic structures in terms of gross added value, but there are still divergences of economic structure with the EU regarding the population employment rate. On the one hand, this means increasing the effectiveness of common policies; on the other hand, Romania needs to keep in mind that supporting employment in the more productive sectors will contribute to an increase in competitiveness.

- On the long run, Romania is enrolled in a complex process of institutional, economic and social reform. Romania's GDP per capita will continue its development recorded in 2006-2016 and will increase from 83.2% of the average GDP in the new EU Member States that joined since 2004 (EU11) in 2016 to 88% in 2022, according to IMF estimates.
- The pursuing of the European project is necessary for Romania in the current context. An essential contribution to raising living standards and boosting economic development in rural areas was given by common policies - the Common Agricultural Policy and Cohesion Policy. The two policies are essential instruments for the recovery of the economic development gaps between Romania and the EU and for increasing the competitiveness of the Romanian economy. This emphasizes the need to maintain them at European level and, from the point of view of Romania it translates into the need to intensify the efforts to capitalize on their results.
- Romania must become active in shaping the European agenda, besides accepting the benefits of its Member State status. The ten years of being a Member State should mean that Romania has acquired the necessary tools to become an initiator of economic development measures and policies.
- Ten years after joining the EU, the economic results show that Romania is going in the right direction but, looking at the progress made by the other Member States, we find that we do not have the right speed yet. Romania's efforts must focus on developing transport infrastructure, investing in research and development and digitization. As a general way of working, it is necessary to increase the dynamics in the implementation of reforms, the absorption of European funds and the adjustment of the legislative framework.

About the authors:

Academician **Lucian-Liviu Albu**, senior researcher (SR. I), professor and General Director of the Institute for Economic Forecasting, Romanian Academy, chief editor of the *Romanian Journal of Economic Forecasting*, member of the Fiscal Council, member of the National Statistical Council, member of the Council for Doctoral Studies of the Bucharest University of Economic Studies, has as main fields of interest macroeconomics, economic modelling and forecasting. His experience includes activities as visiting professor/senior research fellow at universities and research institutes from Austria, Belgium, Bulgaria, China, Croatia, Czech Republic, England, Finland, France, Greece, Hungary, Iceland, Israel, Italy, Malta, Moldova, Montenegro, Netherlands, Poland, Portugal, Russia, Slovakia, Slovenia, Spain, Switzerland, Taiwan, Turkey, USA. He has participated as partner or coordinator of national research teams in more than 30 international research projects and in more than 40 national projects. He has published more than 30 books and monographs, more than 300 articles and book chapters, and has more than 100 papers presented at international conferences.

Radu Lupu is a senior researcher at the Institute for Economic Forecasting and professor at the Bucharest University of Economic Studies. He teaches courses and has research interests on Quantitative Finance, Investments and Derivatives. He is the director of the master program in International Financial Risk Management. He holds a PhD in Risk Management with Derivatives and he graduated a postdoctoral program in Quantitative Finance at the Romanian Academy. He was invited professor at ESEC School from Barcelona during 2010 – 2015 and invited professor at Lille University, Institut d'Administration des Entreprises during 2008 – 2016; he was also a professor at the Romanian-Canadian MBA from Bucharest during 2003 – 2012; during 2004 – 2005 he was researcher assistant at Concordia University from Montreal.

Ph.D. **Adrian-Cantemir Călin**, is a senior researcher at the Institute for Economic Forecasting, Romanian Academy and lecturer at the Bucharest University of Economic Studies. His main research interests include: quantitative finance, risk management (especially credit risk modelling), financial derivatives, monetary policy, quantitative easing and tapering, and macroeconomic forecasting. He holds bachelor degrees in both International Business and Economics and Finance and a Master's degree in International Business Management. He obtained his PhD. degree in 2013 with a thesis on *Credit Risk Assessment in Central and Eastern Europe*, which represents his main field of interest and expertise. After this point, Mr. Călin completed his postdoctoral studies in the Romanian Academy, investigating the impact of unconventional monetary policies on the dynamics of the financial markets.

Ph.D. **Oana-Cristina Popovici** is a senior researcher at the Institute for Economic Forecasting, the Romanian Academy. She obtained her PhD degree in 2013 with a thesis on "Foreign direct investments analysis in the new European Union member states", in the field of International Economics and Business. She continued her research with the postdoctoral studies, completed in September 2015 with a study on "The impact of international competitiveness on foreign direct investments". Currently, she is assistant professor at the Faculty of International Economic Relations, Bucharest University of Economic Studies. Her main topics of interest are: foreign direct investments, public policies, economic competitiveness and European economics.

Romania - democratic transition expertise supplier for the Eastern Partnership and Western Balkan countries

Authors: Iordan-Gheorghe Bărbulescu (coordinator)

Clara Volintiru

Miruna Troncotă

Nicolae Toderaş

This study aims to analyse how Romania contributes to the process of democratic transition of the Eastern Partnership and Western Balkans countries through the transfer of expertise and of their own lessons learned.

The main purpose of this study was the analysis of the transfer of best practice projects carried out by Romania in the two regions in the last 10 years, on the basis of which we made a set of specific recommendations. These aim primarily at increasing the profile and role of Romania as an EU Member State and ally within NATO. Secondly, we envisaged a set of recommendations in view of a proper preparation and exercise under the best conditions by Romania of the Presidency of the EU Council in the first semester of 2019. Therefore, we focused on two areas belonging to the “concentric circles” of Romania’s neighbourhood, with an important geopolitical and geostrategic role, which are based in a volatile regional context that poses numerous challenges, as well as opportunities.

The specific objectives of the study are:

1. To present the instruments through which Romania can project and provide expertise (EU Neighbourhood Policy, Eastern Partnership, Stabilization and Association Process, Official Development Assistance);
2. To identify relevant examples of good practices/lessons learned in the democratic transition experience of Romania;
3. To assess how Romania has provided expertise in its relations with the Eastern Partnership and Western Balkan states;
4. To formulate recommendations aimed at increasing Romania’s contribution to the democratic transition process by the Eastern Partnership and Western Balkan states.

In order to accomplish these goals, we organized the text according to the following structure:

Chapter 1 represents a theoretical framing of the study, through the synthesis of academic debates on democratic transition models that emerged after the end of the Cold War. We first discuss the classical model of democratization theorized by Linz and Stepan. Then, we move on to one of the most influential structural models, developed by Levitsky and Way, used as an analytical framework to focus on the case studies of the current study. In short, the model asserts that the success of external actors in promoting democracy is conditioned by two factors: the *leverage*, determined by the degree of vulnerability of states in need to external pressure, and *linkages*, which translates as the density of links between external actors and the state receiving external aid on six dimensions: economic, geopolitical,

social, communicational of the transnational and technocratic civil society. To explain the effects of democratization in the two regions, this approach also suggests focusing on the political economy that explains the issue of double or triple transition – the impact of market formation along with the impact of new public institutions. In general, this vision highlights the crucial importance of state capacity and social cohesion for the success of democratization through the influence of external actors. The model will, however, have to be adapted to the geostrategic situation specific to the two regions and in this sense a more in-depth contextualization of the changes at EU level as well as of the political evolution in the Eastern Partnership and Western Balkan states was needed.

Chapter 2 presents the current EU context and post-Lisbon developments, with an emphasis on the greatest challenges and opportunities accompanying *Brexit*. The synthesis presents the ideological and institutional transformations the EU has undergone in the last decade. This section also presents the EU Global Strategy, launched in 2016 to synthesise the common vision of the EU in the post-*Brexit* era. This programmatic document provides the framework for an EU external engagement characterized by unity and responsibility, in partnership with third parties, to promote its values and interests in security, democracy, prosperity and a global order based on norms, not on force, promoting human rights and the rule of law. The study shows how the concept of “resilience”, which lies at the heart of this strategy, gives Member States the chance to look beyond national interests and relaunch the European project. The second part of this chapter, aimed at offering a better contextualization of key actors in the region, provides a synthesis of the most significant challenges to democracy in the Western Balkans and the Eastern Partnership states. In the case of the post-conflict situation in the Balkans, it is underlined that the fragile democratic institutions in ex-Yugoslav states are more exposed and more vulnerable to misinformation and discourses instigating ethnic hatred as well as tacit acceptance of human rights violations or mass media, clear elements of the erosion of democracy. Additionally, it shows that at the level of the Eastern Partnership, democratic development emerging on several speeds, very similar to that of the European Union. Thus, we find the states in the immediate proximity – Georgia, the Republic of Moldova and Ukraine as more advanced in the process of integration and convergence towards the EU than the other three states – Azerbaijan, Armenia and Belarus. Finally, at the 5th Eastern Partnership Summit in November 2017, it was reaffirmed the commitment of all the Eastern Partnership countries to pursue the reforms they undertake in order to converge and deepen their cooperation with the European Union.

Chapter 3 displays the analytical framework for providing expertise in democratic transition in the Eastern Partnership and Western Balkan countries. Both bilateral relations and concerted actions in a multilateral framework have been mapped out. Next, three types of instruments are laid out whereby Romania disseminates and provides expertise to the reference countries. At the end of this chapter, some issues are briefly addressed on the current EU approach on determining the efficiency and effectiveness of delivering development-specific interventions and democratic transition. Also, we provide further insight on the current approaches of the EU and other international donors (like UNDP or the World Bank) utilized to determine the efficiency and effectiveness of specific interventions provided to boost democratic transition.

Chapter 4 makes a description with an emphasis on Romania’s economic and political factors as a provider of expertise in the democratic transition, giving an overview of the democratic variations in the strategic neighbourhood. We argue that derails from democratic principles are widespread throughout the region. Even if joining the European Union was a good case for consolidating the internal fight against corruption and the strengthening of the rule of law in Romania, external pressure is not enough and ensuring the continuity of the process rests upon the citizens and their degree of involvement in public life. The rule of law is of fundamental importance to the EU. Strengthening institutional capacity at central and local level is a fundamental element amid the political conditionality criteria in order to become a Member State. Of the five priorities set in the EU Global Strategy, Romania will be able to

make a consistent contribution regarding the “investing in the resilience of states and societies located in the east and south”, which is the subject of this analysis. It is argued that Romania has a strong tradition of participating in post-conflict reconstruction operations in the Western Balkans under the aegis of the United Nations and the European Union. Based on these contributions, Romania has accumulated national and international expertise in the field which adds to the EU, NATO and UN policies in this field. This section of the study also presents numerous quantitative data of economic relations between the EU and the two regions, to better illustrate the potential economic role that Romania can play in this regional configuration.

In **chapter 5**, the study provides relevant examples of good practice, the so-called “lessons learned” in Romania’s democratic transition experience from the perspective of its development assistance projects. This section aims at exploring and assessing how Romania has provided expertise in its relations with the Eastern Partnership countries and the Western Balkans in the post-2007 period, according to the RoAid.ro website. Based on the evaluation of the past decade since Romania became an Official Development Assistance donor, together with its EU accession, we drew a series of recommendations and lessons learned to support the Romanian Development Cooperation Agency – RoAid, based on two case studies that we have selected as having an illustrative role – the Republic of Moldova and Serbia – priority states for Romania’s efforts in the two studied regions. In structuring the case studies analysis, we followed the analytical framework developed in Chapter 1 – the Levitsky and Way Model – on the mechanisms of external influence based on *leverage* type democratization and those in the form of *linkages* that we have tried to illustrate through examples.

We will briefly summarize a series of specific observations and contributions of this chapter. The study shows that Romania has an essential contribution to the democratization of the Republic of Moldova, including the deepening of its relations with the EU. Although the interventions of the 2000s were based on contagion mechanisms and rarely on diplomatic pressure, they were unable to ensure the efficiency of Moldova’s structural modernization, democratization and overall Europeanization processes. As a result, Romania’s contribution to the democratization of the Republic of Moldova was a slow, diffuse and even elusive one.

Since 2010, the situation has changed significantly and the study analyses this dynamic both through the EU instruments that Romania has access to (such as Twinning, TAIEX, Joint Operational Programmes, etc.) and its own development-specific tools. Through complex structural development interventions, Romania is much more present in the processes of democratic transition and proximity to the EU. Thus, the interventions have contributed both to ensuring the institutional and procedural convergence in the main areas (justice and rule of law, competition, monetary and fiscal policies, etc.) with the EU, as well as to the strengthening of domestic democratic institutions. Consequently, Romania became the main donor for development aid to the Republic of Moldova in 2013. And in 2016, Romania was placed first in the ranking of countries that support the democratic transition of the Republic of Moldova. At the same time, since 2014 Romania has become the main economic partner of the neighbouring country, and the trade balance over the past two years shows the trend of strengthening bilateral economic relations.

The progress made in the post-accession period (2007-2017), and even the lessons learned from failures, have enriched us with an expertise that currently places us in a privileged position – that of meeting some of the most pressing needs at the global level and, above all, regional: institutional consolidation and strengthening the rule of law principle, by transferring country-specific learned lessons and expertise. A concrete example of good practice in this respect is the Romania-Republic of Moldova Forum on Justice Reform and the Fight Against Corruption in a European Perspective organized in Chişinău (10-11 November 2016). It has been established as a relevant platform for communication in the field of Justice, leading to the development of bilateral cooperation in this field, removing the possible omissions, but also supporting the European path of the Republic of Moldova and its justice, by continuing the reforms in the field of Justice and the fight against corruption.

With regards to the assistance provided to the Republic of Moldova, the set of recommendations refers to the need to move Romania's contribution to another level, namely to provide an effective resilience framework, identified through:

- Strengthening the presence in the internal economic life of the Republic of Moldova, a presence that can be materialized through participating in the privatization or acquisition of the majority stake of the main economic operators in the energy or the banking system (gas, electricity), as well as the persistence in entering and maintaining a presence on the local trade and services markets, the revitalization of the chambers of commerce and industry, etc.;
- Assuming a stronger role in coordinating interventions in the Republic of Moldova. Thus, RoAid must provide for the facilitation of the dialogue between the central public administration authorities (ministries, agencies, councils, etc.) of the two countries, as well as with the international donor organizations and the donor states' agencies present in the Republic of Moldova;
- Improving the effectiveness of assistance provided by changing the intervention paradigm (such as granting scholarships for young people in the Republic of Moldova) and strengthening the connection of interventions with EU approaches and instruments specific to the reference areas (e.g. in the case of education, the Erasmus+ Programme is relevant);
- Substantiating evidence-based interventions. Thus, RoAid needs to place a stronger emphasis on the application of its own strategy of capturing, analysing and presenting records of the initial state of affairs, the logic of the interventions and the results obtained at the end of the implementation of the programmes or projects;
- Strengthening cooperation between civil society in both countries through permanent joint working groups;
- Ensuring greater visibility of implemented interventions.

In terms of shaping Romania's donor profile in the Western Balkans, a correct estimation of the effectiveness of ODA is needed through the impact of interventions supported in Serbia, the closest state in the region. We believe that relations between Romania and Serbia can provide a basis for increased cooperation throughout the Western Balkans region. Looking at the variations in Romania's development assistance in Serbia, we can see the existence of three distinct periods -

- a) **1st phase** – 2007-2011, in which the MFA provided development assistance to Serbia, supporting the transition to democracy, strengthening civil society and revitalizing rural areas through the United Nations Development Program (UNDP);
- b) **2nd phase** – 2012-2015, when Serbia was not one of the developing countries benefiting from development assistance through the budget of the Ministry of Foreign Affairs, with Eastern and Southern Partner countries being preferred. Assistance provided by other institutions to Serbia can be found in the annual reports on the RoAid.ro site. Although not part of development assistance to Serbia, the analysis has decided to consider them as appropriate elements of what the analytical model Levitzky and Way call "the ties" that lead to an increase in the influence of international actors on the democratization of some states.
- c) **3rd phase** – 2015-2017, in which Serbia resurfaces among Romania's priorities, which was noticeable at the level of political speeches (Prime Minister and President), especially from an economic point of view and for security reasons.

After analysing Romania's various assistance projects in Serbia, we were able to conclude that support for democratization in Serbia has been accomplished concurrently with the support of the Romanian community in Serbia, which presents the risk of ambivalence in the management of Romania's development funds and the risks of politicizing the process (as it was the case of the tense moment of 2012).

In the context in which economic ties should be seen as being in symbiosis with (geo)political efforts, any effort to stabilize and bring closer the states in Romania's strategic proximity to the European project must use instruments for both levels effectively. As we have seen at the level of expert assessments and series of data on the quality of democracy in the world, Romania has a valuable expertise and experience in the democratic consolidation it can offer to neighbouring countries. Moreover, experience exchanges between peer institutions in similar countries proved to be much better received and easier to apply than in the case of the transfer of expertise from Western Europe to the new European democracies. Romania's efforts in this respect must be doubled by economic incentives to approach the European Union either through European projects, development assistance or public and private investment and even commercial liberalization. A good example of this is emerging from the recent Deep Comprehensive Free Trade Areas (DCFTA) established jointly with the Eastern Partnership countries.

In the final part of the study, our **concluding remarks** consist of a series of recommendations in order to increase Romania's contribution in this sense, either bilaterally or through concert action, at European level. Romania's foreign policy is best described by the metaphor of the concentric circles. Thus, we can point out that the main priority for the 2019 Presidency must be the two Eastern and Southern neighbours of Romania, both in a situation of geostrategic instability and in an unfinished democratic transition process. This should be done through the operationalization of the concept of resilience, which guides the new EU Global Strategy. Additionally, we recommend that another priority that Romania should promote throughout the Balkan and Black Sea area states should be the stimulation of cooperation. Despite the assurances received from officials from the Balkan states and the Black Sea region about their openness, regional cooperation is limited. We propose that during the Romanian Presidency of the Council of the EU in 2019, the MFA organizes a conference in Bucharest, under the form of a reflection forum, focused on directly supporting the "Berlin Process" and the economic plans to increase competitiveness in the Balkan region to which it will invite all six states.

For the next period, benefiting from the new legislative and regulatory framework already in place, RoAid must be much more active in coordinating interventions in the Republic of Moldova. This coordination can be done both by facilitating the dialogue between the central public administration authorities (ministries, agencies, councils, etc.) of the two countries, as well as with the international donor organizations and the donor states' agencies present in the Republic of Moldova. For example, the organization of annual conferences or forums with the participation of interested governmental and non-governmental stakeholders can be considered as coordination tools.

In order to ensure the effectiveness and relevance of providing development assistance and democratic transition through joint national or regional common instruments, the Romanian management authorities should strengthen their analytical capacity and coordination of a mechanism for substantiating and context-adapting the types of expertise provided. The mechanism is also necessary to ensure the convergence between the various complementary national instruments managed by other Romanian authorities (for example, ensuring the symbiosis with the Multinational Strategic Development Cooperation Programme). At the same time, we recommend that RoAid adapts its formulation processes to the objectives of the interventions financed on the basis of sound analyses and evidence in order to demonstrate, on the basis of sets of indicators, the initial and desired status. In this respect, RoAid needs to strengthen its information and analysis system so as to be able to provide evidence of the effectiveness, efficiency and the impact of interventions supported in the Western Balkan and Eastern Partnership countries.

About the authors:

Jordan-Gheorghe Bărbulescu is a Romanian diplomat, University Professor, Doctor in Political Science and Sociology, Dean of the Department of International Relations and European Integration of the National University of Political Studies and Public Administration (NUPSPA). Since March 2012, he serves as President of the university's Senate. In 2016, he was awarded the European Citizen's Prize by the European Parliament as a result of his outstanding work carried out in the Romanian academic and diplomatic fields, in general, and for his activity within NUPSPA, in particular. Among the results of Professor Bărbulescu, we mention the reform of the Department of International Relations and European Integration within SNSPA, the initiation in Romania of dedicated courses on EU institutions, policies and decision-making, as well as the development of study programs dedicated to European Union-centered research. He has published numerous books and academic articles on topics such as: *The New Europe. Volume I: European identity and model; Trilingual explanatory dictionary of the European Union; Decision-making in the European Union; European Union from National to Federal* etc. In addition to these, he has coordinated and authored several other studies published under the aegis of the European Institute of Romania (SPOS 2015, 2012 and 2010) on the following topics: *Cross-border cooperation between Romania and Ukraine, respectively between Romania and the Republic of Moldova. Opportunities and Challenges in 2014-2020; Coordination of European affairs at national level. Mechanisms of collaboration between the Government and Parliament in the field of European affairs. Comparative study in EU Member States; The Treaty of Lisbon. Implications on Romanian institutions and policies.*

Clara Volintiru is Associate Professor in the Department of International Business and Economics (IBE), at the Bucharest University of Economic Studies (BUES). She graduated from the London School of Economics and Political Science (LSE) and has been involved in various international research projects in the field of behavioural studies, good governance, informal exchanges and political economy. She has been a consultant for international organizations such as the World Bank, the European Commission, Eurofound, the Committee of Regions, the Partnership for Research in International Affairs and Development (PRIAD). Her recent articles can be found in publications like *European Political Science Review, Eastern European Politics or Research & Politics*, as well as in Forbes, EUROPP, Huffington Post, International Peace Institute Global Observatory or the Washington Post.

Miruna Troncotă is lecturer and postdoctoral researcher in the Department of International Relations and European Studies of National University of Political Science and Public Administration (NUPSPA), with research interests cultivated in Europeanization, Black Sea Security and post-conflict reconstruction of the Western Balkans. In recent years, she combined academic research with actual experience in the field of European diplomacy. As such, she graduated the National Program for Young Diplomats organized by the Romanian Ministry of Foreign Affairs and the Romanian Diplomatic Institute (2011), and worked as an intern Political officer for the Romanian Embassy in Sarajevo (2013) and the Delegation of the European Union in Prishtina. She published numerous scientific studies and her most recent publication is *Post-conflict Europeanization and the war of Meanings. EU Conditionality in Bosnia and Kosovo*, Tritonic publishing house, 2016.

Nicolae Toderăş holds a PhD in political science and is university lecturer at the Department of International Relations and European Integration, National School of Political Studies and Public Administration (NUPSPA). Specialized in European Union policies and organizational evaluation, he is the coordinator of the European Documentation Centre in NUPSPA, and member of the Romanian *Team Europe Network* since 2012. He has published several papers and public policy studies regarding EU policies, EU governance, higher education governance, regional development policies, institutional and organizational evaluation, as well as the deepening of the relations between the Republic of Moldova and the European Union. During the years, he was actively involved in the implementation of strategic projects connected to the structural reform of the higher education system in Romania and facilitated the policy transfer from Romania to the Republic of Moldova.

Romania and the Digital Single Market of the European Union. Opportunities and Challenges

Authors: Viorel-Nicolae Gaftea (coordinator)

Angela Ioniță

Ionel Nițu

Iulian-Florentin Popa

One of the key decisions taken by the European Union (EU) was the creation of the single market with the purpose of improving the member states' economies in times when the technological advancements gained momentum, contributing in this way to a better and a more efficient allocation of labour and financial resources. Subsequently, the European Union has constantly updated the objective of developing the single market through general programs, through separate or sectoral initiatives, such as the digital single market (DSM). For the EU, DSM is a first step towards achieving a global digital actor status and for narrowing the gaps towards the United States (USA) and Asia. As for the Member States it is an opportunity to transform and adapt to the new economic and social context that characterizes the informational era.

From this perspective, DSM is an opportunity to reduce the economic and social disparities for states whose European integration needs to be deepened, as is the case with Romania. The involvement of Romania in the digital single market should not only be an objective in itself, but a way of developing the national digital economy, especially in the context in which the DSM is being under construction rather than finding itself at a decisive stage. It should also be noted that the DSM initiative is a top-down one, which may explain some delays in implementation among the member states, taking into account the pace of transposing the European legislation into the national one and the creation of the necessary frameworks for the development of the economy and society.

In this respect, the present study aims to analyze the current situation of the digital sector in Romania, to assess the opportunities, challenges and trends regarding the consolidation of Romania's digital convergence and to present scenarios and recommendations regarding the transition to a digital economy and Romania's participation in the digital single market. The hypotheses on which this paper relies on are built on the following triad: the need for synergic cooperation between the public, private, market and end-users of digital goods and services; the need for technological convergence and interoperability; the need for good governance and advanced integration.

The digital single market impacts the finance, banking, tourism, transport, stock exchange or the energy services and e-commerce market is gaining more and more coverage due to the free movement of goods, services, capital and people. Here, Romania has the advantage generated by the fact that the digital banking and electronic payment services, interbank transfers, stock exchange are broadly developed and banks are interconnected with European electronic payment systems. Thus, the technical support and the financial infrastructure for the DSM is already provided. Nevertheless, an important role is played by some specific markets and commodity exchanges that will continue to work alongside the DSM, the e-commerce or other regulated markets.

The Digital Single Market Strategy focuses on several key directions, like digital skills, industry and services digitalization, and cybersecurity which are critical for the development of the digital economy. The idea of building a single and widespread digital economy is the main vision behind the DSM Strategy, representing also a valuable resource for economic growth, competitiveness, innovation, job creation and social progress. The DSM is indeed a major opportunity for Romania, but it entails certain economic and technical risks, strict regulations in terms of intellectual property protection, cybersecurity, identity protection, electronic payments, e-commerce, e-services, quality assurance, consumer protection, etc. Romania still lacks sustainable progress related to society, economy, education and digital services.

Therefore, due to a fragile European economic and security ecosystem, it is difficult to precisely predict where the digital single market is heading and how Romania's digital economy will look like in the coming years, the unknowns being hardly dependant on the pace at which the DSM will evolve and the political will of member states to work up a consolidated EU digital single market. For Romania, these issues are of particular importance, as significant disparities shall be recovered. Bearing in mind the study's complexity and the existing interdependencies between different aspects of digitization, the methodology comprises several research methods with intermediate research steps and specific work techniques adapted to the theme. The SWOT, the Delphi method, the brainstorming, the scenario technique, the direct and indirect observation method, and the bibliographic study method are used step-by-step to draft the content.

The team of authors focused on analysing the elements and factors related to the *digital context, convergence and disparities versus the foreopportunities, challenges and trends* to draft scenarios regarding Romania's integration in the European DSM. Defining work concepts, understanding of the digital and technological convergence, the market or industry have been discussed to address the highly diverse needs of DSM. The description of the scenario approach methodology explains that it is intended to build a logical suite of events based on the present situation so as to be able to predict the future evolution of an event, the potential critical points, including possible evolutionary alternatives.

As for the structure envisaged, the first phase of the research covered mainly primary desk research, while the second phase comprised applied advanced research, where our team members covered complementary research areas according to their expertise. In the third phase we have drafted and delivered the preliminary study to the contractor and the beneficiaries, while collecting and discussing their remarks and proposals, which were integrated in the current version later on during the fourth phase of the research. The scenarios were designed to build a logical suite of events, starting from the current state of the national and European digital context, to alternatively anticipate their evolution and to more easily disseminate the alternatives of action based on early warning.

With regard to chapter breakdown, the first one is devoted to assessing the digital sector in Romania. Romania's position in the global hierarchy of competitiveness, as well as in the DESI composite index, shows that the ICT sector must have a more consistent contribution to the socio-economic development of the country. A single digital market in which the free movement of people, products, services and capital is assured, which can be accessed without interruptions, which allows the pursue of online activities under conditions of fair competition, with a high level of security, is the main objective at the European level. We cannot talk about the integration in the digital single market if institutions, economic operators and citizens are not connected through similar and interoperable services to those in other member states. Romania has competitive advantages and sustainable resources such as communications infrastructure, specialized human capital, regulations and strategies, so it can become one of the most competitive markets at European level.

The national strategic framework is assigned through the *Strategy for the Digital Agenda 2020* and *other support strategies* related to the *Partnership Agreement for Romania, 2014-2020*. The EU membership status alongside with the purpose of economic development also required the drafting of other strategies, with a direct impact on the participation of Romania to DSM, like the *Romania's Export*

Strategy by 2020, the *Cyber Security Strategy*, the *National Strategy for Intellectual Property 2012-2015* and *NGN Broadband Plan*. Also, the national framework is set by the legal provisions related to the ICT sector, Internet, digital services, e-commerce, cyber security etc. Both internally and externally, Romania faces issues that affect the whole DSM, such as *geo-blocking*, *copyright limitations*, *complex VAT policies*, *the concept of access by providing high-speed, secure and reliable infrastructures and services*. The European Commission calls for equal conditions for comparable digital services, promoting fairness and transparency in the national context.

Ten years after joining the EU, Romania still does not have the public administration connected through a unitary information system. The disparities Romania faces are most clearly shown by the DESI index. Romania's statistical ranking, mainly 27 or 28 in the EU depicts substantive issues. From the DSM point of view, there are structural disparities in terms of the digital development of Romania. For Romania, the digital convergence should be a tool for boosting productivity and fostering economic and social growth. Only later, upon a higher level of integration, successful alignment to DSM may arise. Reforms are needed at both EU and national level.

The idea of creating a EU digital single market for the free movement of goods, people, services, capital and data brings numerous opportunities for Romania. There are also challenges for countries like ours, such as labour migration, braindrain and loss of human resource training capital, demographic aging, skilled workers drain, and so on. DSM helps the EU to keep up with other leading digital economies, by opening up digital opportunities and enabling companies to grow and innovate. The presence of a mobile communications infrastructure consisting of 4 major operators and many others providing Internet services, high speed broadband communications as well as a large number of software developers, gives Romania essential opportunities to integrate in the EU's digital economy. Other trade opportunities for Romania can be harnessed through enhancing the number of recognized national brands or through partaking transnational projects that involve complex participations, such as scientific ones in the field of supercomputing, artificial intelligence and Big Data.

DSM is still lagging behind in terms of its capacity to compete directly with the existing digital markets in the US and China, for example. The most significant challenge for Romania is to remain competitive both on European and global level. On medium and long term, the second most significant challenge for Romania is the recovery of the structural disparities existing between the Romanian digital economy and countries like Estonia, Poland, the Czech Republic or Latvia. The challenges for Romania also come from the need to develop solutions to overcome the lack of business association capacity, the lack of marketing strategies and distribution networks in foreign markets, the low level of ICT use in current activities and the lack of modern financing tools, venture capital insurance or to open foreign export subsidiaries.

Romania, which ranks very poor according to DESI index, has an open action line, but it must continue to adopt and implement structural changes in order to facilitate the integration within the DSM. The evolution of markets is the primary factor that will influence the decision and orientation of the digital economies. The European Union, with 412 million Internet users, is still a fragmented market; the process of creating a single digital market is due, but it must not ignore the digital markets of the other 721 million Internet users from China and India and 462 million Internet users from the rest of the world. Public investments in broadband technologies may have unexpected beneficial consequences. All public investments shall take into account a strong cooperation with the private sector and must ensure competitive procedures.

One of the major objectives of the DSM Strategy is to revise the Telecoms package. Hence, the revisions will contribute to the provision of harmonized rules on net neutrality and network rules. Data traffic on mobile networks will grow strongly, 10 times by 2022, the growth being generated by use of smart devices. Favored by new technologies (LTE, 5G), digital audio, video, social media and open data markets will explode in the near future.

As for the results brought by the Romanian economy's integration in the EU since 2007, we acknowledge that these have been rapid and beneficial. The progress made over the last years has been achieved under the advantageous influence of the single European market. Currently, the detailed data on GDP growth shows that industry, trade, communications and ICT are on the top. As a unique project where internal priorities are correlated with the European ones and sovereignty is voluntarily delegated, one shall bear in mind that DSM will become the underlying mechanism for growth and cohesion within EU in the coming years. Romania's integration within the DSM is based on data related to the Romania's economic potential expressed through factors like GDP, e-commerce, foreign trade, intra-EU and extra-EU exports. The stats indicate that the share of intra-EU imports and exports for Romania is 2-3 times higher compared to the extra-EU, which gives priority and justification to Romania's broad integration with the DSM.

The primary objective of this study is not to exhaustively identify all the possible scenarios, but those that are most likely and plausible. Regarding the European DSM, from the very beginning it can be estimated that its medium and long-term evolution may vary from case to case, depending on either a strongly integrated EU and DSM or viceversa. The scenarios focus on structuring the early warning about the future of DSM and Romania's digital economy, even if there is a chance DSM will not necessarily follow one of the two identified scenarios. We have drafted the scenarios bearing in mind that **DSM is going to consolidate Romania's digital economy in any of the identified scenarios.**

So far, there is no net gainful or disadvantageous identifiable scenario for Romania, especially given that Romania has only limited resources to decisively influence the dynamics of the DSM in the coming years. The accelerated recovery of the existing disparities compared to European averages is an ambitious and desirable goal, but still very unlikely, as it requires structural great effort. On the other hand, by acting wisely, Romania can improve its own indicators of digital economy and society and therefore contribute in a credible way to the transformation of the EU's single digital market into the largest single digital market that exists globally. In both of the scenarios, without a consolidated digital economy, Romania is in no position to acquire a high level of competitiveness within the EU, thus risking to remain a net consumer of digital innovation, goods and services.

The first scenario draws attention over Romania's participation in a strong consolidated digital single market. New regulations (see GDPR) may hold pressure on our digital economy and thus new barriers to DSM integration may arise. A strongly consolidated DSM contains no national barriers for the EC's initiatives related the digital single market. Given the fact that DSM may swiftly head for strong medium-term consolidation, Romania will likely follow an even more slow-paced recovery in terms of its existing digital economy and society disparities.

Therefore, Romania should focus primarily on attracting a high level of European funding for the development of its digital infrastructure and high-speed communications, expanding digital public services, supporting private sector's access to new technologies, stimulating creative industries, research and innovation, educating human capital, preventing braindrain and associated phenomena, and only later on focus on legislative integration with the DSM. The medium-term opportunity for Romania in this scenario is to become a very friendly market for digital start-ups and their further development. Otherwise, Romania risks being a marginal and immature consumer market of digital goods and services. Consequently, Romania shall pay particular attention to creative industries and ease the access of SMEs to digital technologies, thus becoming a net exporter of digital goods and services.

The second scenario examines Romania's participation in a divided digital single market. We drafted this scenario to draw the attention over the fact that DSM integration may take place at the same time with the consolidation of the current status quo within some EU countries. This would be the case of several member states with digital economies below the average, the ones which deliberately postpone the full DSM integration, the ones undergoing infringement procedures, etc. The idea behind this scenario is that DSM tends to be more regulated compared even to the EU single market itself

and there is a considerable risk for DSM to clash even with some of the founding principles of the EU single market. Even though Romania's digital economy is still weak, there are significant risks in terms of competitiveness and growth of the digital economy. According to this scenario, protectionism may become a topic embraced by several Member States which are still reluctant towards any supranational intervention in the field of digital affairs. For example, some member states are likely to show a reserved attitude towards the interfering with their "data economy", while the private sector from these countries may prove reluctant to make major cross-border digital investments.

Therefore, Romania will have to accelerate its investment attractiveness, provide predictability, support domestic creative industries, research, development and innovation and safeguard the domestic skilled workforce. On the medium term, under the auspices of this scenario, DSM becomes a rather fragmented single market with multiple levels and intensities of integration (i.e. less integrated), being more of a digital free trade market than a veritable single unique. That way, Romania risks losing even more of its competitiveness within the EU, but might increase its attractiveness as a consumer market and outsourcing destination. The need for cyber security and peaceful exploitation of data will be increased, to the detriment of free movement and deregulated data exploitation.

When discussing about the two scenarios, there are considerable social, political, and economic risks that may disrupt both Romania's integration within the DSM and DSM proper functioning, such as Brexit, the crises in Ukraine, Turkey, Spain-Catalonia, the political, economic and financial change of path within certain markets, or general risks such as cyber attacks, conflicts between states or dumping and market seizures policies. There are also risks associated strictly with cyber security that pose functional problems in terms of the consistency and security of the digital support services.

The geographic position, the weak infrastructure and the connectivity shortages in relation to the center of the European continent may generate some constraints for Romania in terms of DSM, but may provide opportunities in relation to other global markets where Romania may act as an East-West interconnector. In summary, we recommended seven policy actions to improve the Romania's DSM participation:

1. ICT infrastructure (communications and digital services), recognized as the engine of economic and social development;
2. The legal and regulatory framework in adjacent areas, ICT laws;
3. The "e-commerce" strategy as a key factor in the DSM;
4. Electronic payment solutions to support the functioning of the DSM;
5. Logistics and infrastructure of trade and transport, regulations and costs;
6. Access to finance for small firms, SMEs, for those present on digital markets;
7. Develop ICT skills for individuals and businesses.

In conclusion, Romania must pursue a strong convergence between its digital economy indicators and the European Union averages, mainly in areas of relevance, such as the use of generic technologies, SMEs capitalization and EU funding for ICT. Specific measures are also required due to technology developments. The single digital market shall be both a support and a development mechanism for Romania. Therefore, it should build a strong link between its digital economy and the European DSM. Romania will hold the presidency of the Council of the European Union in the first half of 2019. That moment should find Romania with clear options and ongoing actions to serve the dual conditionalities given by national and European interests.

About the authors:

Viorel-Nicolae Gaftea, Electronics and Telecommunications Engineer (1979, UPB) and Ph.D. in Economics (2003, Romanian Academy), is a Scientific Secretary within the Romanian Academy, - Science and Information Technology Section; Researcher within the Research Institute for Artificial Intelligence (ICIA) and Associate Researcher, Center for Macroeconomic Modeling, (cmm.ince.ro) Romanian Academy. Starting from 2017, he is member of International Input-Output Association (IIOA), www.iioa.org.

With an extensive experience in IT&C management, administrator for national wide networks and systems (RENEL, Ministry of Finance, Ministry of Communication and IT, RASDAQ Capital Market), he was member between 2005-2009 in EC working groups such as HLG European Initiative i2010, working subgroups e-ID, and e-Health, National Contact Point CIP ICT PSP, and in various national working groups for "Digital Agenda 2020", "National Plan NGN" and "Romanian Academy Strategy 2016". With more than 15 years of experience in macro/ CGE models, Input-Output (I-O) Analysis, he was short-term consultant, in 2014 for the World Bank, RAS - Climate Change Program for Romania, and was responsible for the I-O Block in the Macro-model Dobrescu at National Commission of Prognosis.

Angela Ioniță is the Scientific Director of the Research Institute for Artificial Intelligence "Mihai Drăgănescu" within the Romanian Academy. She graduated the Faculty of Mathematics-Informatics and has a broad experience in informatics and R&D. Her expertise is related to GI/GIS management, SDSS, semantic models in Geospatial Knowledge Engineering, GeoData Semantics and Interoperability, techniques and algorithms for image processing and geographic knowledge discovery, e-Education and training.

Angela Ioniță authored and co-authored several scientific papers, books, research and technical reports. She has been involved in many European R&D projects and has coordinated several national projects. As an expert, she has been involved in several projects where she coined strategic insights for the Development of Information Society and R&D, being also responsible for elaborating „The Romania's Development Strategy for the Next 20 Years, Interdisciplinary Program – IT Safety – cyber protection, intellectual property protection within projects and electronic publishing” within the Romanian Academy.

Ionel Nițu has an extended expertise in the field of intelligence. Between 1996 – 2012 he was active duty officer within the Romanian Intelligence Service (SRI), head of the General Directorate of Analysis, while between 2008 – 2012 was also Visiting Expert at University of Bucharest, Faculty of Sociology and Social Work.

Since 2011, he is lecturer at "Mihai Viteazul" National Intelligence Academy, and since 2014 he is Associated Professor at Babeș-Bolyai University. In the NGO field, Ionel Nițu is president of New Strategy Center since 2015. He holds a Ph.D. degree in Military Science and Intelligence (2009 - 2012), a Master's Degree in Security and Defense (2001 - 2002) and a bachelor degree in Psychosociology following the graduation of the "Mihai Viteazul" National Intelligence Academy (1992 - 1996). He is a well-known author on intelligence analysis, the most important study coordinated being „Ars Analytica". He was twice decorated by the President of Romania.

Iulian-Florentin Popa is an intelligence analyst, PhD in International Relations and European Studies. Since 2016 he is Associate Professor within the Babeș-Bolyai University, Cluj-Napoca, where he teaches disciplines related to cyber security for the undergraduate and graduate programs. His academic activities cover digital governance, information technology and cyber security. He was part of the team of experts of the Romanian Academy in charge for elaborating "The Romania's Development Strategy for the Next 20 Years" in the field of cyber security. He is a former scholar and graduate of the International Institute for Political and Economic Studies (IIPES).

Current challenges in the field of cybersecurity – the impact and Romania’s contribution to the field

Authors: Ioan-Cosmin Mihai (coordinator)

Costel Ciuchi

Gabriel-Marius Petrică

We consider that the research project “*Current challenges in the field of cybersecurity – the impact and Romania’s contribution to the field*” was in itself a “challenge” for the authors, not only on a technical level, achieving the analyzes and elaborating the considerations, but also on a professional level. The opportunity offered by the European Institute of Romania to write this study has allowed us to carry out an extensive, timely, and objective analysis of the state of our country in the field of cybersecurity.

The current context links us indissolubly by the Internet, used to conduct daily activities, at office or home, and to transfer information between all entities, from companies, organizations, and government agencies to end-users. Cyberspace generates opportunities to develop the information society, as well as risks to its functioning. The existence of vulnerabilities in computer systems, which can be exploited by organized clusters, makes securing cyberspace a major concern for all the entities involved. Potentially vulnerable to cyber-attacks are not only the physical environment - mobile equipment, computer systems, smartphones, etc., but also logical environment - operating systems, applications, e-mail services, information transfers between companies or cloud operations.

The general objective of this research project is to analyze current cyberspace challenges, identifying threats, vulnerabilities, and risks to cybersecurity. Romania’s capacity to respond to the threats present in the virtual environment, both at national, European, and regional levels, is being studied.

The specific objectives of the project are to identify and classify vulnerabilities and risks present in cyberspace, to analyze the evolution and structure of cyberattacks, to identify best practices to prevent and mitigate the effects of these attacks, to research Romania’s preparedness to counteract the risks and challenges from the cyberspace, to analyze the public-private cooperation in the field of cybersecurity and to propose cybersecurity policies for harmonizing the Romanian regulatory framework with the European recommendations in the field.

The research accomplished in this study used both qualitative and quantitative methods. The methods used in the qualitative research were participatory observation, case studies, comparative studies, and analysis of the specialized bibliography. Quantitative research has been directed towards verifying the obtained theories through qualitative research and used surveys as research methods.

Presentation of the study

The first chapter, “*General Aspects of Cybersecurity*”, starts from identifying the concept of **cybersecurity**, that state of normality of digital information, resources and services provided by public or private entities in the virtual space. Protecting IT&C (Information Technology and Communications) systems and their content has been well known as cybersecurity, an extended concept which implies the assurance of confidentiality, integrity, availability, authenticity and non-repudiation of information,

services, resources, or actions. The state of cybersecurity can be achieved by applying proactive security measures and reactive policies, security standards and models, risk management, and deploying solutions for network and information systems protection.

The threats to cybersecurity can come from various attackers, depending on the aims pursued: from simple criminals looking for financial gains and spies who intend to steal classified or proprietary information to cyber terrorists who engage in attacks as a form of war, whether or not supported at governmental level.

The chapter goes on to present the vulnerabilities of cyber infrastructures at physical level (unauthorized access to restricted areas, natural disasters, or accidents), hardware (the use of hardware components and fault-tolerant systems), software (providing additional, illegal access rights), and, not least, of human nature related vulnerabilities.

Since the technology is ubiquitous in almost all areas of modern society, the risk management for IT systems is considered to be fundamental to ensuring an efficient IT security. Risk management is defined by specialized literature as “the process of identifying vulnerabilities and threats within an organization and developing measures to minimize their impact on information resources.” Basically, risk management focuses on the treatment, acceptance and communication of risk, general management-specific activities.

The four component stages of the risk management process are generally represented by the risk evaluation, the coordination of the decision-making process, the controls implementations and measuring the effectiveness of the program. The European Agency for Security of Information and Data Networks (ENISA) proposes a set of criteria for assessing risk management methodologies based on the fundamental elements: identification, analysis, evaluation, estimation, acceptance, treatment, and communication.

Further, the structure of cyber-attacks was defined by Lockheed Martin researchers using the *Cyber Kill Chain* intrusion model. According to the terms used to describe the attack on a cyber infrastructure or to spy traffic from a computer network, the above steps consist of: recognition, arming, delivery, exploitation, installation, command and control, actions on targets.

The chapter concludes with issues pertaining to the protection of critical infrastructure against cyber-attacks. The growing number and complexity of cyber-attacks highlights an immediate need to change the way in which critical infrastructure security is being examined. The development of resilient infrastructures to threats and risks is a necessity by adopting “secure by design” and “security by default” approaches in the sectors declared to be of great importance.

The second chapter of the study evaluates ***Romania’s readiness according to the European framework in the field of cybersecurity*** and presents the European and national framework in the field of cybersecurity.

The European Union has taken some measures to increase resilience and preparedness in cybersecurity. The European Union’s cybersecurity strategy, adopted in 2013, sets out strategic objectives and concrete actions aimed at achieving resilience, reducing cybercrime, developing cyberdefense capabilities, and establishing an international cyberspace policy. Other important measures in the field of cybersecurity were the second mandate of ENISA and the adoption of EU Directive on security of network and information systems (NIS Directive).

The European Union’s 2016-2020 cybersecurity strategy and the adopted national strategies reflect the need for a unified approach to cybersecurity, the need for collaboration/disclosure and the continued updating of policies and mechanisms to ensure the security of the European cyber space.

On 6 July 2016, the European Parliament and the Council of the European Union adopted Directive (EU) 1148/2016 (NIS) on measures for a high common level of network and information security across the Union. The purpose of this Directive is to ensure a common level of network and information system security in the European Union and requires operators and digital service providers to take appropriate measures to prevent cyber-attacks and risk management and to report serious security incidents to competent national authorities.

An important aspect of security at EU level is the protection of personal data. To this end, the European Parliament and the Council adopted on 27 April 2016 Regulation (EU) 2016/679 on the protection of individuals regarding the processing of personal data and the free movement of such data and to repeal Directive 95/46/EC (GDPR - General Data Protection Regulation). Regulation (EU) 2016/679 entered into force on May 2016 and its provisions will be applicable in all EU Member States, as of 25 May 2018.

Many cybersecurity incidents and the evolution of cyber-attacks lately have led to the need to adopt cybersecurity policies and strategies at international level. These strategies underline the need to develop country-specific capabilities to counteract cyber-attacks and set the general framework for action and cooperation to limit their effects.

Romania adopted the Cyber Security Strategy in 2013, having a common approach at the level of the European Union, in order to provide a prompt response to the attacks in the cyberspace. The objective of Romania's Cyber Security Strategy is to define and maintain a secure cyberspace with a high degree of resilience and trust. This strategy presents important principles and directions for action to prevent and combat the vulnerabilities and threats to Romania's cybersecurity.

The Ministry of Communications and Information Society launched in public debate on 3 October 2017 the *Draft Law on ensuring a high common level of security of networks and information systems*. This draft act proposes the adoption of a set of rules aimed at establishing a unified national framework for cybersecurity and the response to security incidents occurring at the level of the networks and computer systems of key service providers and digital service providers, in line with the NIS Directive requirements.

In the last part of this chapter, we make an analysis of cybersecurity alerts processed at national level by CERT-RO (Romanian National Computer Security Incident Response Team). The data reported for the year 2016 on the website www.cert.ro indicates:

- 38.72% of total unique IP addresses allocated to Romania have been affected;
- 81.39% of the alerts collected and processed are related to vulnerable information systems;
- 12.81% of alerts collected and processed are related to systems infected with different variants of malicious software (malware), such as botnets;
- 58.98% of the total number of incidents resulting from the processing of alerts are related to vulnerable systems;
- 40.96% of the total number of incidents resulting from the processing of alerts are related to systems that are part of botnet networks;
- 10,639 ".ro" domains have been reported to CERT-RO as being compromised in 2016, down about 40% compared to 2015 (17,088 domains).

The third chapter of the study approaches ***public-private sector cooperation in cybersecurity***. The increasing number and complexity of cyber threats requires measures and actions to strengthen the international cooperation to contribute to the development of innovative and secure products and services. As of 2013, a "mechanism for cooperation between Member States and the European Commission is set as a priority measure at EU level, to share/distribute early warnings on risks and incidents, to exchange information and counter NIS threats and incidents."

The final version of the NIS Directive focuses on “increasing cybersecurity cooperation between EU Member States” and introduces the need to adopt “security measures and incident reporting obligations for digital service providers and essential service providers who own critical national infrastructure.”

In the field of cybersecurity, the cooperation is done through point-to-point agreements between the organizations, horizontally (national sectoral) or vertical (international/national structures). The most recommended ways to achieve an effective cooperation are by bilateral agreements (international organizations or punctual with other countries) and multilateral ones, such as the collaboration model of the Nordic CERTs in Denmark, Finland, Iceland, Norway, and Sweden through NORDUnet CERT and NCIRC CC - NATO’s Cyber Security Communication and Information Agency.

Another plan to be developed is that of the civil-military cooperation and the examination of ways in which both areas may learn from each other in terms of training and exercise, to enhance resilience and response capabilities. Several directions that can be followed are:

- the development of education platforms, common cyber exercises with the objective of exercising and assessing cyber-mode management, operational, tactical, and strategic response;
- optimizing the cooperative process to identify and limit the impact of incidents through simplified approaches.

A special subchapter is dedicated to fighting cybercrime. The evolution of organized crime in Romania in recent years is closely linked to the evolution of cybercrime and the increased use of information technology and communications in committing crimes. At national level, cybercrime manifests itself in the following aspects: cyber-attacks (malware, ransomware, DDoS attacks), computer fraud (fake goods auctions, compromising user accounts of e-commerce sites or creating phishing sites for banking data collection) and bank cards frauds (compromising ATMs and extracting confidential information from customers’ cards). The Service for Countering Cybercrime is the specialized structure of the Romanian Police, which has competence in the prevention, investigation, and prosecution of cybercrime, and it operates within the Directorate for Combating Organized Crime. The service functions as a central structure, with tasks of coordinating and controlling the activity in the field nationwide.

The third chapter ends with aspects related to the concept of coordinated vulnerabilities disclosure. The number of cybersecurity incidents exploiting program, services, and system vulnerabilities is growing, owing to the lack of a vulnerability assessment methodology. Cooperation between institutions, organizations and the cybersecurity community can be useful in finding and establishing vulnerabilities. The objectives of a CVD (Coordinated Vulnerability Disclosure) policy include ensuring that identified vulnerabilities are addressed, minimizing the security risk from identified vulnerabilities, providing sufficient information to assess the risks of system vulnerabilities, and setting expectations to promote communication and positive coordination among the parties involved.

The last chapter of the study contains ***recommendations regarding the development of the national cybersecurity culture in the current European context***. The good practices mentioned in this chapter aim to establish and maintain robust and well-implemented cybersecurity awareness and ensure that end-users are aware of the importance of protecting sensitive information and the risks of misuse of information.

An extended subchapter is dedicated to the importance of cybersecurity education and research. Issues organized in the following directions are analyzed:

- academic programs in the field of cybersecurity;
- educational programs in computer security at the level of high school studies;
- post-academic and “lifelong learning” programs;
- the work of non-governmental organizations in the field of cybersecurity;

- publications in the field of cybersecurity;
- Web platforms to promote and raise awareness of cybersecurity;
- public events on cybersecurity topics;
- the research and development activity within companies.

Within the subchapter referring to public cybersecurity policies, it is highlighted that adoption and development of public cybersecurity and operational management policies will provide a better understanding of the challenges in the field and will provide the instruments needed to influence shaping of cyber threats management processes. It also offers the possibility of accurately estimating the financial effort required to implement technical and non-technical measures in the field of cybersecurity.

International cooperation plays an indispensable role in the development of the public-private partnership at the national level. Protecting virtual space is a shared responsibility that can be efficiently achieved through collaboration between the Government and the private sector, which often owns and operates much of the infrastructure. In order to ensure national security, governments need to manage cybersecurity in collaboration with the private sector, taking into account the fact that the success of the collaboration implies a number of conditions to be created, such as trust, real benefits and clear understanding of mutual roles.

The chapter concludes with assessments of current cooperation mechanisms at the European level. As the Member States cannot act isolated against a major IT attack, networks in cooperation with international partners are essential for combating global threats. The importance of cooperation at the European and the international level is recognized by all stakeholders (administration, military, business), but because of the national approaches and incidents they have faced, only some formal agreements between states and a few public-private partnerships have been agreed to the exchange data/information in the field of cybersecurity.

The “**Conclusions**” chapter summarizes the current state of cybersecurity in Romania and identifies the areas where action can be taken to enable our country to cope with imminent challenges at all levels: technical, legislative, social, educational, or governmental.

An **Annex** to this study presents a questionnaire designed to identify the level of maturity of the cybersecurity processes at the level of public administration institutions in Romania. The 14 questions in this questionnaire cover topics such as security risk management, organizational culture, cybersecurity responsibilities or tasks, or infrastructure tools. Some of this questionnaire results are found in the study, as a support for the highlighted aspects and statements or for issuing conclusions.

Conclusions

Romania undergoes a continuous process of strengthening cybersecurity nationwide, both from a legal, institutional, and procedural point of view, and efforts are being made by the authorities with responsibilities in this field.

The current legislative regulations, as well as the degree of their operationalization at the level of the Romanian public institutions, currently do not allow the prevention and countering of medium and high level cyber threats with maximum efficiency. Strengthening the legislative framework in the field of cybersecurity is a national priority, so that optimal conditions for rapid response to cyber incidents can be ensured.

In 2016, Romanian National Computer Security Incident Response Team collected and processed 110,194,890 cybersecurity alerts, with 61.56% more than in 2015 and 154.89% more than 2013. In addition to the growing number of cybersecurity alerts, we can see that the most common forms of malware in Romanian computer systems were detected many years ago and, although they should have been eradicated, they continue to infect old and outdated operating systems in Romania.

Romania is a cybersecurity incident generator, with a transit (proxy) role for attackers, according to CERT-RO annual reports, but it has also become lately a target of APT, DDoS or ransomware cyber-attacks.

The Global Cybersecurity Index 2017 has as a modeling approach 5 strategic pillars on cybersecurity, namely: legal/judicial, technical, organizational aspects, capabilities, and cooperation. From the point of view of the country index, Romania needs the following:

- updating the regulatory framework;
- developing/adopting standards for organizations;
- adopting security assessment metrics;
- improving the legislative framework for vocational training, research and development programs, startups;
- the signing of bilateral and multilateral agreements.

Many of the cyber defense systems used by critical infrastructure operators in Romania are outdated and ineffective to avoid or counteracting possible attacks. In the absence of adequate measures and coordination of critical infrastructure security efforts, these systems remain extremely vulnerable, unauthorized individuals being able to gain control over vital systems for the functioning of a state. In this respect, it is absolutely necessary to periodically analyze, monitor, assess and optimize the critical infrastructure domain by starting a process of identification of critical infrastructure at the level of public administration. The rapid evolution of the domain and of the various vital sectoral components requires the updating of the national strategy on the protection of critical infrastructure, in accordance with the European and international recommendations in the field.

In the general context of discussions on cybersecurity at the national level, we highlight the importance of a conceptual separation of the main directions of action: cyberdefense, cybercrime, national security, critical infrastructure and emergencies, international cyber diplomacy, and Internet governance. It is necessary to clearly define the roles and responsibilities of each responsible national institution.

Another segment requiring to be developed is the professional training in the field and taking of actions on awareness/understanding of the field at the level of the decision makers within the public organizations.

Research and education in the field of cybersecurity must be priorities of public policies. Strengthening information security research, improving education, and developing trained workforce are essential to achieving the overall cybersecurity policy objectives. Research and education policies will be effective only if they include the multilateral and multidisciplinary nature of cybersecurity as a fundamental and ubiquitous element in culture, approaches, technical systems, and infrastructures.

International cooperation plays a key role in this area, as cybersecurity challenges go beyond boundaries, extending to globally interconnected systems. Collaboration with European and international entities is absolutely necessary, whether it is about educational establishments, research centers, private companies or government institutions. Cooperation between institutions, organizations and the cybersecurity community can be useful in finding and fixing vulnerabilities. A proven cooperation mechanism is, for example, the coordinated disclosure of vulnerabilities.

The adoption of coherent public policies at Member State level on coordinated disclosure of vulnerabilities and coordinated cross-sectoral action/cooperation mechanisms will provide the necessary ecosystem to ensure the security of the community.

The opening of communication channels, the setting up of working and public consultation groups,

the involvement of civil society and the public-private partnership are key directions that public policies should focus on.

In conclusion, the adoption of comprehensive and updated cybersecurity legislation to support the development of state defense capabilities is a national priority. Ensuring a secure cyber space is the responsibility of both the State and the competent authorities, the private sector and civil society. For the development of the cybersecurity culture, the most important levers are: education and research, public-private partnerships, and cooperation mechanisms at the European level.

About the authors:

Ioan-Cosmin Mihai is a cybersecurity and cybercrime researcher, lecturer, trainer and conference speaker. He is Associate Professor at “Alexandru Ioan Cuza” Police Academy and University Politehnica of Bucharest, Romania, and Honorary Professor at CT University, India, where he is teaching subjects related to information technology, cybersecurity and cybercrime. He is a certified trainer at The Romanian Centre of Excellence for Cybercrime, researcher at “Quality, Reliability and Information Technology” Laboratory from University Politehnica of Bucharest, and Vice President of Romanian Association for Information Security Assurance. With a PhD and postdoctoral studies in cybersecurity and a European Joint Master Programme in international cooperation, organized by CEPOL – European Union Agency for Law Enforcement Training, he has developed many research projects and published 15 books and more than 50 scientific articles. Since 2012 he has been editor-in-chief of the scientific journal *IJISC - International Journal of Information Security and Cybercrime*, indexed in international databases.

Costel Ciuchi, PhD, is a Senior Information Technology Expert in the Information Technology Directorate of the General Secretariat of the Government with responsibilities in developing governmental infrastructure, managing security of IT services and resources (INFOSEC), coordinating governmental applications development and GOV.RO Domain Registry. Associate Professor at the Faculty of Electronics, Telecommunications and Information Technology at University Politehnica of Bucharest, holds lectures and courses in the fields of data structures, computing systems programming, Internet services security. He is author/co-author of numerous articles and papers in the field of decision-making modeling - business intelligence, risk management and security of IT systems. Coordinator of the IT sector for the NATO Summit in Bucharest in 2008, he actively participates as an expert in various IT research grants and projects (PHARE, World Bank) and conducts development activities in the field of decision making and complex data (big data, open data), cybersecurity (resilience and survivability) and security risk management.

Gabriel-Marius Petrică, IT specialist, has received the B.Sc. degree in Applied Electronics from University Politehnica of Bucharest (UPB), Faculty of Electronics and Telecommunications (1998) and the M.Sc. degree in Quality and Reliability Engineering from UPB (2000). He is lead author or co-author of 4 books and more than 20 scientific articles published in journals and proceedings of international conferences, on topics related to Internet technologies and electronic data management. He is a founding member and executive director of the Romanian Association for Information Security Assurance and a member of the Editorial Board of *International Journal of Information Security and Cybercrime*. Currently, he performs teaching and research activities at the Faculty of Electronics, Telecommunications and Information Technology (ETTI) - UPB and is a PhD student at The Doctoral School of the Faculty of ETTI - UPB, his area of interest being the research on cybersecurity in the online environment.

