

Academia Oamenilor de Știință din România

RAPORT DE CERCETARE

**Strategii pentru dezvoltare
economiei cunoștințelor
în România**

Tema de cercetare Nr.11

Director de Proiect

Prof.univ.Dr.Dr. DHC Constantin Brătianu
Membru Titular al AOSR

Cercetători

Lector univ.Dr. Ruxandra Bejinaru

Universitatea "Ștefan cel Mare" din Suceava

Asistent univ.Dr. Shahrazad Hadad

Academia de Studii Economice din București

București – 2017

1.Introducere

Prezentul *Raport de Cercetare* constituie o sinteză a programului de cercetare realizat în cadrul Temei #11: Strategii pentru dezvoltarea economiei cunoștințelor în România. La acest program de cercetare au contribuit Lector univ.Dr. Ruxandra Bejinaru de la Universitatea ”Ștefan cel Mare” din Suceava și Asistent univ.Dr. Shahrazad Hadad de la Academia de Studii Economice din București. Programul de cercetare a fost coordonat de Prof.univ. Dr.Dr. DHC Constantin Brătianu – Membru Titular al Academiei Oamenilor de Știință din Romania.

Economia cunoștințelor sau *economia bazată pe cunoștințe* s-a dezvoltat cu precădere în țările cu o economie puternică, contribuind în mod decisiv la schimbarea de paradigmă a gândirii economice și la creșterea fără precedent a competitivității acestor țări. Economia cunoștințelor este acea parte din economia unei țări în care resursele intangibile devin predominante în crearea bunurilor și serviciilor, respectiv, în crearea valorii sociale.

Studiul caracteristicilor și dimensiunilor economiei cunoștințelor

În ultimele decenii, tema economiei cunoștințelor a devenit din ce în ce mai importantă, fiind văzută ca o sursă de creștere economică și competitivitate în toate sectoarele economice. Ca o consecință a acestei dezvoltări, autorul oferă dovezi că cercetătorii și comentatorii au pledat în favoarea folosirii resurselor moderne care îmbogățesc economiile cunoștințelor, cum ar fi: investițiile în IT & C, industriile de înaltă tehnologie și lucrătorii cu înaltă calificare. Factorii menționați anterior sunt văzuți ca factori fundamentali ai economiei cunoștințelor, așa cum afirmă cercetarea de față. Forțele motrice ale economiei cunoștințelor sunt într-adevăr tehnologii cu ajutorul cunoașterii și producției de informații, toate acestea condiționate de diseminare. Prezenta cercetare se deschide cu o analiză comparativă privind economia tradițională versus economia bazată pe cunoaștere. De asemenea, prezentul studiu definește economia cunoștințelor, concentrându-se pe dezbateră existentă pe tema caracteristicilor-cheie și a componentelor (dimensiunilor) conform forumurilor internaționale, cercetătorilor și practicanților. În același timp, autorul oferă informații despre determinanții economiei cunoștințelor, prin revizuirea amănunțită a literaturii academice în acest domeniu. La finalul cercetării, accentul se îndreaptă către cei patru piloni ai economiei cunoștințelor și mijloacele lor de evaluare. Se analizează și tendințele economice pozitive pe care le aduce economia cunoștințelor, precum și elementele centrale ale economiei cunoștințelor, cunoscute și sub numele de cei patru piloni ai economiei cunoștințelor: stimulente pentru dezvoltarea economică și instituțională; lucrători educați și calificați care pot facilita crearea și diseminarea cunoștințelor; un sistem adecvat de inovare capabil să îmbrățișeze stocul de cunoștințe globalizat, să îl înțeleagă și să îl ajusteze la anumite condiții regionale / locale; infrastructură informatică actualizată care permite comunicarea, furnizarea de informații și gestionarea informațiilor și a cunoștințelor.

Dacă ar trebui să se facă o abordare contrastivă între economia bazată pe cunoștințe și economia tradițională, se pot observa următoarele diferențe:

- economia cunoștințelor înseamnă mai degrabă abundență în loc de deficit, așa cum era în economia tradițională. Astfel, dacă în trecut resursele au fost diminuate, în economia

cunoștințelor, atât informațiile cât și cunoștințele nu scad, dimpotrivă, ele pot fi diseminate și sporite prin aplicarea lor.

- Nu mai există o problemă de localizare în economia economia cunoștințelor. Astfel, totul devine virtual și, prin urmare, global, dacă se utilizează tehnologia și metodele adecvate. De asemenea, timpul nu mai este o problemă.

- Există dificultăți în aplicarea reglementărilor la nivel național. În schimb, trebuie promovate reglementări globale, mai ales dacă considerăm că informațiile și cunoștințele „curg” în conformitate directă cu cea mai mare cerere și cele mai mici bariere.

- Contextul este foarte important pentru economia cunoștințelor. Astfel, prețul și valoarea diferă foarte mult în funcție de perioada dată și în funcție de persoane. Informațiile sau cunoștințele identice pot avea o valoare financiară diferită în diferite contexte.

- Competențele de capital uman contribuie la valoarea corporațiilor, dar, în ciuda acestui fapt, competențele nu sunt evaluate, de obicei, de companii în declarațiile lor anuale (Tocan, 2012).

În afară de diferențele menționate anterior, alte diferențe-cheie între economiile tradiționale și economiile cunoștințelor au fost subliniate de Brinkley (2006):

- economia cunoștințelor este „o discontinuitate moale față de trecut”.

- economia cunoștințelor cuprinde toate sectoarele economiei.

- IC & T este un concept cheie în economia cunoștințelor, alături de lucrătorii calificați.

- Economia tradițională susține ideea conform căreia capitalul poate fi explicat numai din punct de vedere financiar sau în termeni fizici. În noua economie, capitalul tradițional, care avea doar caracteristici financiare sau fizice, se transformă în capital intangibil. Noua economie înregistrează peste 50% din produsul intern brut în țările dezvoltate economic, pe baza economiei cunoștințelor. Acest lucru se datorează capitalului intelectual și profesionalismului personalului.

- inovațiile joacă un rol major în economia cunoștințelor.

- economia cunoștințelor depinde de managementul cunoștințelor pentru a gestiona stoca și partaja informațiile.

Suciu (2004) consideră că economia cunoștințelor se bazează pe alte mijloace de gestionare a timpului și distanțelor: informații și cunoștințe. În lucrările sale, autoarea prezintă implicațiile economiei cunoștințelor asupra fiecărui aspect al economiei, făcând întotdeauna o comparație între economia tradițională și economia cunoștințelor. De exemplu, dacă economia tradițională este caracterizată de: echilibru și stabilitate, concentrându-se pe factori de producție tradiționali și pe avantaje comparative, având ca obiective principale creșterea economică, echilibrul și stabilitatea, ocuparea integrală și stabilitatea prețurilor, economia cunoștințelor este văzută ca un complex, un sistem dinamic și adaptabil, care se bazează pe noi factori de producție, utilizează comerțul electronic și alte instrumente moderne de dezvoltare electronică, punând în același timp în evidență avantajul competitiv pe echipe multifuncționale (idem). Potrivit acesteia, economia cunoștințelor se caracterizează prin dezechilibru, instabilitate, fluctuații, haos, datorită amestecării următoarelor fenomene: revoluția tehnologică (progres tehnologic rapid, în special în ceea ce privește noile tehnologii ale informației și comunicării) și accelerarea globalizării internaționalizarea unei părți a economiei mondiale și schimbările induse în mediul financiar internațional).

În economia cunoștințelor și în societatea cunoașterii, activele necorporale, cum sunt informațiile și cunoștințele, devin noul nucleu al competențelor. Suntem într-o lume în care avem de-a face cu „domenii cognitive”, unde ideile merită miliarde, în timp ce produsele costă mai puțin. Continuând paralela dintre economia tradițională și cea a cunoștințelor, Suciu (2004) susține că economia cunoștințelor solicită o regândire a teoriei factorilor de producție în sensul că factorii tradiționali devin secundari și cunoașterea devine componenta esențială a sistem de dezvoltare economică și socială contemporană. Crearea, dobândirea și dezvoltarea eficientă a cunoștințelor în cadrul unei organizații a devenit sursa principală de avantaj competitiv. Organizațiile care își folosesc cunoștințele ca sursă de avantaj competitiv se numesc „organizații de învățare”. Cunoașterea, sub formă de proprietate intelectuală sau capital intelectual, înlocuiește forța de muncă și capitalul ca factori de producție tradiționali. O organizație bazată pe cunoștințe poate să inspire un spirit antreprenorial și să îi motiveze pe manageri să fie preocupați de transformarea organizației într-o organizație capabilă să capteze, să aplice și să dezvolte valoare ca rezultat al implementării tehnologiilor performante.

Economia cunoștințelor este definită de reprezentanții Organizației pentru Cooperare și Dezvoltare Economică (OECD, 1996, p. 7) ca fiind „economia care se bazează direct pe producerea, distribuția și utilizarea cunoștințelor și informațiilor”. În economia cunoștințelor, oamenii care posedă, utilizează și transferă cunoștințele sunt importanți. De aceea, oamenii, cunoștințele și tehnologia trebuie să fie concertate și sinergizate pentru a facilita creșterea valorii adăugate la nivelul organizației, comunității locale și / sau la nivelul macroeconomic. Tema societăților bazate pe cunoștințe a devenit extrem de relevantă în dezbaterile privind globalizarea, dar și în activitățile principalelor organizații internaționale. Creșterea gradului de conștientizare a importanței sale pentru progresul social și economic și formarea unei astfel de societăți este o problemă prioritară globală, globalizarea devenind o altă caracteristică a economiei cunoștințelor. Este vorba despre pătrunderea cunoștințelor în toate domeniile legate de societate și economie și o schimbare semnificativă a mentalității și atitudinii cu proiecții adecvate la nivelul tuturor structurilor socio-economice.

Multe forumuri internaționale și academicieni s-au străduit să definească economia cunoștințelor prin evidențierea diferitelor aspecte ale investițiilor în cunoaștere. În acest sens, Don Tapscott (1998/2014) a ilustrat caracteristicile economiei cunoștințelor, după cum urmează:

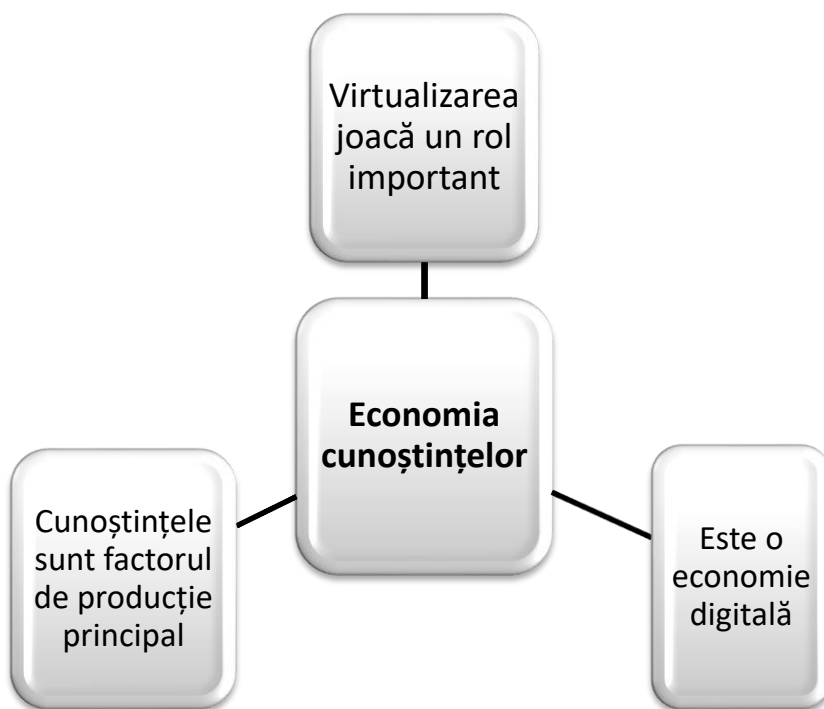


Figura 1. Caracteristicile economiei cunoștințelor conform Don Tapscott(2014)
 Sursă: Adaptat după Don Tapscott (2014).

Recent, Andersson și Beckmann (2009) au prezentat o descriere detaliată a caracteristicilor economiei bazate pe cunoștințe, menționând că acestea țin de „producerea de cunoștințe (atât cercetare și educație), utilizarea și difuzarea acesteia, cât și consecințele macroeconomice ale dezvoltării și partajării sociale a cunoștințelor”. Într-adevăr, caracteristicile similare sunt prezentate în figura de mai jos, care ilustrează caracteristicile majore ale economiei cunoștințelor în conformitate cu Karlsson, Börje & Stough (2009):

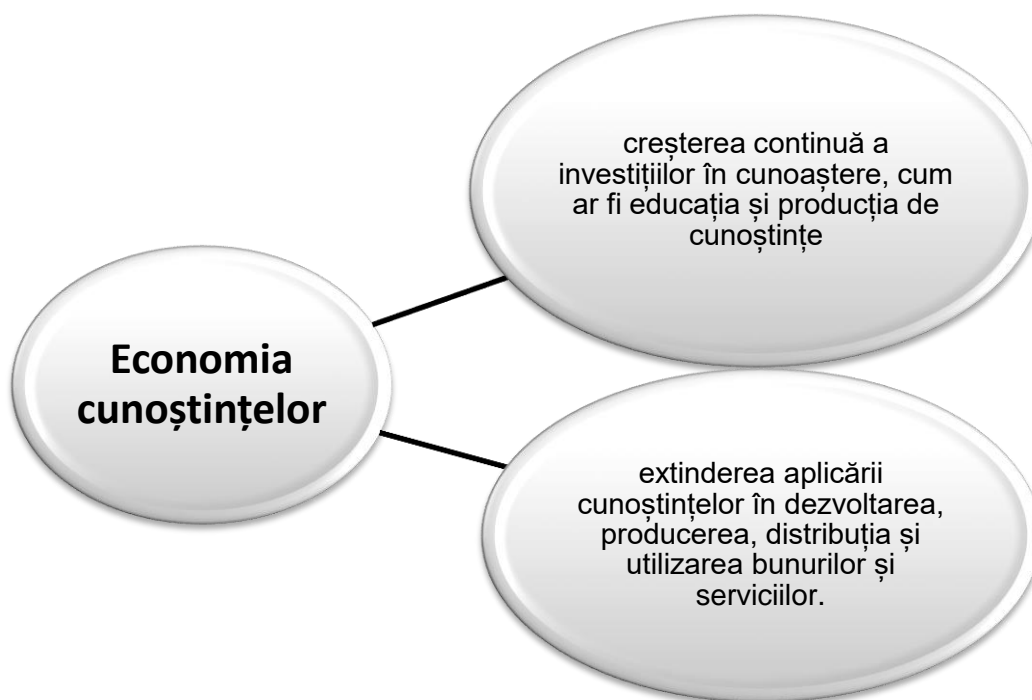


Figura 2. Caracteristicile economiei cunoștințelor, Karlsson, Börje & Stough (2009)
Sursă: Adaptat după Karlsson, Börje & Stough (2009).

White et al. (2012) definește economia cunoștințelor prin componentele:

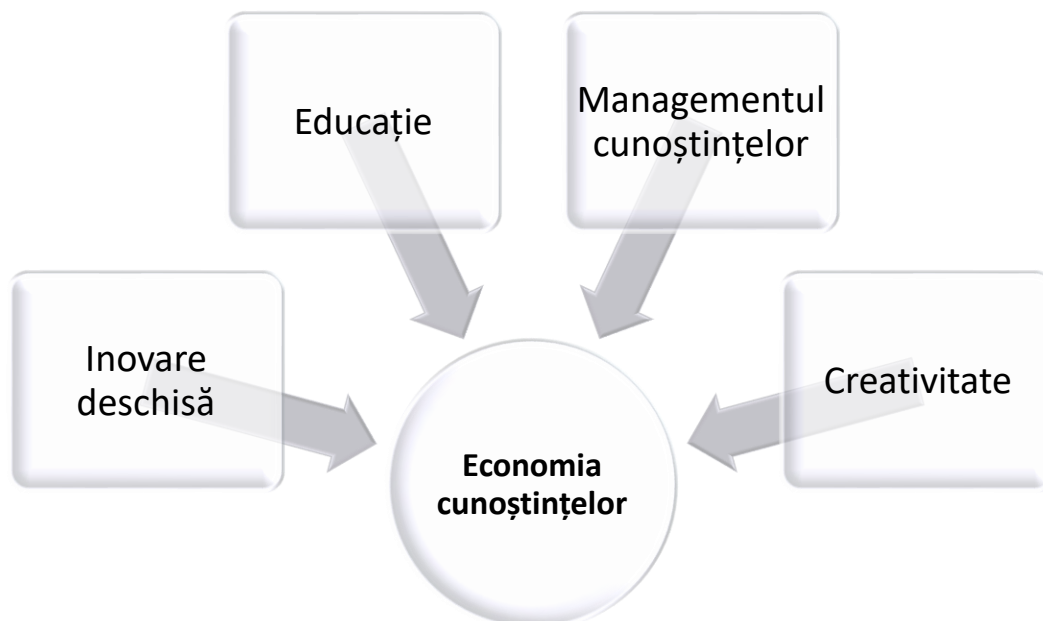


Figura 3. Caracteristicile economiei cunoștințelor conform White et al. (2012)
Sursă: Adaptat după White et al. (2012).

În definirea acestor caracteristici, White et al. (2012) susțin că fundamentul economiei cunoștințelor este reprezentat de IC&T.

Inovația este cel mai important element care duce la performanța afacerilor. Conform White et al. (2012), inovarea deschisă reprezintă un element fundamental, esențial pentru extinderea economiei cunoștințelor. Dacă în centrul societății industriale a stat capitalul fizic, la baza societății cunoașterii există informații și inovații. Într-adevăr, economia cunoștințelor a fost creată de societatea informațională. Astfel, competitivitatea și productivitatea sunt determinate de crearea de cunoștințe, de utilizarea cunoștințelor și de gestionarea cunoștințelor. Factorii care au condus la apariția și proliferarea economiei cunoștințelor sunt: globalizarea proceselor economice, dezvoltarea IC&T și cunoașterea intensivă (Sakız & Sakız, 2015). Se poate observa cu ușurință amestecul acestor concepte, modul în care se susțin reciproc și cum se dezvoltă împreună. Deoarece devine din ce în ce mai clar că limitele economiei cunoștințelor (Cooke et al., 2007) sunt incerte până acum, deoarece nu se poate face diferența între întreprinderile care sunt intensive în cunoaștere și cele care nu sunt (Cooke, 2002). În conformitate cu Cooke, Castells (2000) certifică și interconectarea activităților de cunoaștere în întreaga economie „servicii avansate, inclusiv finanțe, asigurări, imobiliare, consultanță, servicii juridice, publicitate, design, marketing, relații publice, securitate, colectarea informațiilor și gestionarea sistemelor informatice, dar și cercetarea și dezvoltarea și inovația științifică, se află în centrul tuturor proceselor economice, fie în industria prelucrătoare, în agricultură, în energie sau în servicii de diferite tipuri”. De fapt, așa cum afirmă Cooke (2002, pp. 4-5), este vorba de „exploatarea noilor cunoștințe pentru a crea

mai multe cunoștințe noi”. Această idee poate fi regăsită și în lucrarea lui Schumpeter, conform căreia inovația este activată și accelerată de „noile combinații de cunoștințe” (Schumpeter, 1934, p. 57). Procesul de inovare deschisă are 5 etape: Definirea etapelor procesului de inovare; Identificarea cunoștințelor relevante privind inovația; Alegerea unui mecanism de integrare adecvat; Crearea unor mecanisme eficiente de guvernare; Echilibrarea stimulentei și a controalelor (Wallin & von Krogh, 2010).

În cadrul *educației*, capitalul uman, ca parte a capitalului intelectual, este alcătuit din cunoștințe, abilități, agilitate personală, experiență, intuiție și opinii personale ale angajaților. Capitalul uman nu este în posesia organizației, iar personalul îl ia în momentul părăsirii companiei (Sharabati et al., 2010). Cu alte cuvinte, capitalul uman se bazează pe capacitățile individuale ale angajaților, cu scopul de a atinge obiectivele organizației. Capitalul uman face parte din capitalul intelectual împreună cu capitalul structural și capitalul relațional (Mazzota & Bronzetti, 2013). Capitalul uman a fost dezbătut în multe cărți de economie și de management. Acest fapt reflectă valoarea economică a acestui element de capital intelectual. Problema a fost că valoarea, nu costul forței de muncă, trebuia identificată, pentru a capta cât mai mult capital uman într-o organizație. Cele mai importante componente ale capitalului uman sunt prezentate în figura următoare:



Figura 4. Structura operațională a capitalului uman conform Bratianu (2008)
Sursă: Adaptat după Bratianu (2008).

Economia cunoștințelor a creat, de asemenea, noi subiecte în științele economice. O disciplină nouă este *managementul cunoștințelor* care a apărut datorită companiilor contemporane care acumulează o cantitate imensă de cunoștințe, fiind văzute ca organizații de învățare. Managementul cunoștințelor abordează un set de activități ale unei organizații corelate unul cu celălalt, managementul fiind axat pe strategia de gestionare a capitalului uman, și anume dezvoltarea competențelor și cunoștințelor angajaților prin educație și formare, generând experiență profesională.

Creativitatea a devenit din ce în ce mai importantă, în special în contextul apariției economiei cunoștințelor. Potrivit lui Seltzer și Bentley (1999), creativitatea se caracterizează prin patru dimensiuni principale: capacitatea indivizilor de a formula noi probleme; capacitatea lor de a-și transfera cunoștințele în diferite contexte; capacitatea lor de a învăța și capacitatea lor de a-și atinge obiectivele.

Necesitatea tot mai mare de a măsura economia cunoștințelor a determinat instituțiile internaționale să dezvolte instrumente și programe pentru a măsura în fiecare țară / regiune, precum și pentru a compara țările la nivel internațional (Debnath, 2015). În acest sens, s-au dezvoltat mai multe metodologii de evaluare a economiei cunoștințelor, cea mai importantă și foarte folosită fiind cea creată și aplicată de Banca Mondială. În prezent, această evaluare este compusă din 109 variabile structurale și calitative, diferențiate în 146 de țări, obiectivul final fiind măsurarea performanței lor în conformitate directă cu cei patru piloni ai economiei cunoștințelor (Banca Mondială, 2012), piloni ce vor fi prezentați în capitolul strategii de dezvoltare a economiei cunoștințelor la nivelul României.

Digitizarea afacerilor în economia românească

În prezent, digitizarea a devenit un termen popular caracterizat de oportunități și provocări care sunt din ce în ce mai prezente în activitățile de afaceri, în țările dezvoltate și în curs de dezvoltare și, prin urmare, și în economia românească. Scopul acestei lucrări este de a obține o perspectivă asupra domeniului digitizării și a economiei digitale, cu un interes deosebit în digitizarea afacerilor. În prima parte am analizat "Indexul economiei și societății digitale 2017 pentru România", care măsoară progresul statelor UE în ceea ce privește evoluția economiei digitale și a societății. Cea de-a doua parte a acestei cercetări se bazează pe o cercetare cantitativă axată pe digitizarea afacerilor în economia românească și încercă să răspundă la câteva întrebări de cercetare: (1) Este digitizarea afacerii relevantă pentru studenții masteranzi? (2) Sunt studenții masteranzi interesați de digitizarea afacerilor? (3) Au repondenții abilități digitale? (4) Investițiile digitale au fost binevenite în întreprinderile din România sau nu? Printr-un chestionar adresat studenților de la master, studiul actual are scopul de a arăta modul în care repondenții percep impactul economiei digitale asupra întreprinderilor din România. Această cercetare identifică, în același timp, provocările și practicile specifice pe care le utilizează anumite firme. Constatările subliniază creșterea gradului de conștientizare a repondenților în ceea ce privește digitizarea afacerilor, a gradului ridicat de alfabetizare digitală, precum și a investițiilor digitale scăzute pe care companiile sunt gata să le facă. Un alt aspect important evidențiat de cercetare este că repondenții au perceput tehnologiile digitale ca adăugând valoare întreprinderilor (95% dintre ei) și nu cunosc oportunitățile de carieră în acest domeniu. Un aspect important observat aici este faptul că femeile au respins în totalitate această întrebare, răspunzând cu dezacord și cu dezacord total (67% din 74,1%). Se pare că există în continuare bariere, în special pentru femeile mai puțin reprezentate în cursurile de calculator din cadrul învățământului superior și din întreaga industrie.

În ultimii ani, digitizarea a modificat și a provocat întreaga societate (Newell și Marabelli, 2015), creând noi abilități de lucru, condiții culturale moderne și instrumente inovatoare de comunicare și antreprenoriat (Galliers et al., 2015). Într-o economie a cunoștințelor, în care cunoașterea devine o resursă strategică (Bolisani și Brătianu, 2017), digitizarea face legătura nu numai cu capitalul intelectual (Bejinaru și Iordache, 2011, Brătianu, 2011, Brătianu și Orzea, 2013a, b) corporații, servicii și state, înlesnirea proceselor de afaceri, parteneriatelor, interacțiunii, conducând la crearea de rețele complexe (Pînzaru,

2015). Acest lucru are ca rezultat apariția unei noi economii, în care indivizii devin "generatoare ambulatorii de date" (McAfee și Brynjolfsson, 2012, p. 5) nu numai din punct de vedere social, ci și din punct de vedere organizațional. Noua economie se bazează pe elemente intangibile care sunt neliniare (Brătianu, 2009, 2010) și modele de gândire care depășesc gândirea liniară (Brătianu, 2007).

Economia digitală poate fi analizată numai în contextul mai amplu al Agendei digitale pentru Europa, parte a Strategiei Europa 2020, una dintre cele șapte inițiative ale UE care abordează în special digitizarea, ale cărei dispoziții sunt aplicate României sub denumirea de Agenda digitală pentru România 2020 (Rada, 2015, p. 36). Deși există o astfel de strategie națională, există diverse probleme legate de dezvoltarea economiei digitale la nivel național și cea mai importantă dintre acestea este lipsa unei strategii naționale care să vizeze digitizarea mediului de afaceri.

Conform „Indicelui economiei și societății digitale (DESI) 2017 – România”, care măsoară progresul statelor UE în ceea ce privește evoluția economiei și societății digitale, există cinci elemente majore care regrupează mai mult de 31 de indicatori care se găsesc în tabelul de mai jos:

Tabel 1. Indicatorii DESI

Indicator	Indicator
1. Conectivitate	Broadband fix, broadband mobil, viteza și prețuri ale broadband
2. Capital uman	Competențe de bază și folosirea internetului, competențe avansate și dezvoltare
3. Folosirea internetului	Folosirea conținutului, comunicarea și tranzacțiile online de către cetățeni
4. Integrarea tehnologiei digitale	Digitizarea afacerilor și e-comerțul
5. Servicii publice digitale	e-Guvern

Sursa: <https://ec.europa.eu/digital-single-market/en/desi>

Așa cum se poate observa, dacă vom compara România cu restul statelor membre ale UE, țara noastră se situează pe locul 28, ultimul loc în funcție de indicatorii DESI. Astfel, din cinci indicatori, România ocupă ultimul loc pentru patru. Aceasta înseamnă că singurul indicator cu performanțe mai bune pentru țara noastră este Connectivity, în care România ajunge la 12,5%, ceea ce plasează România pe locul 9. Pentru restul dimensiunilor, România ocupă ultimul loc. În ciuda progreselor înregistrate în ultimii ani, diferența dintre celelalte state ale UE este încă considerabilă și, până la un anumit punct, se poate menționa și diviziunea digitală, care ține România departe de progresul digital.

Main Dimensions of the DESI for Romania 2014-2017

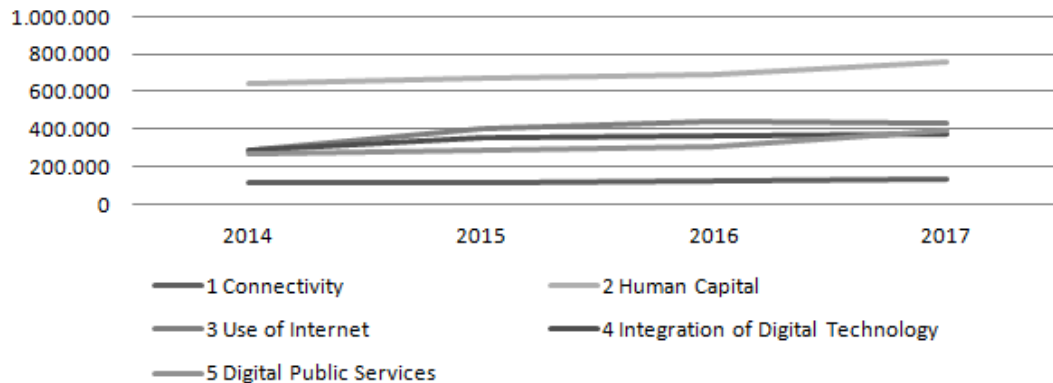


Figura5. Principalele dimensiuni DESI pentru România 2014-2017

Sursă: <https://ec.europa.eu/digital-single-market/en/desi>, retrieved on the 12.05.2017.

În continuare vom analiza cele cinci dimensiuni ale DESI pentru România. Astfel, în ceea ce privește indicatorul de conectivitate, România câștigă în special din zonele urbane, unde sunt în mare parte conexiuni rapide de broadband, traducând în cota maximă de abonamente din Uniunea Europeană, în detrimentul zonelor rurale. În același timp, există un mare interes pentru broadband mobilă, această dezvoltare fiind stimulată și accelerată. În ciuda tuturor acestor aspecte, digitizarea economiei noastre este încă la un nivel scăzut, nu este de ajutor în mod special că media UE este, de asemenea, mai scăzută. Pentru această dimensiune ar trebui de asemenea menționat faptul că rețeaua în broadband 4G a țării noastre este cea mai mică din întreaga UE.

Cel de-al doilea indicator, capitalul uman, care se concentrează în principal pe abilitățile digitale ale persoanelor fizice și pe gestionarea internetului, rămâne pentru țara noastră cel de-al doilea cel mai mic din cele 28 de state membre. Mai multe persoane sunt online, iar nivelul de competențe digitale se îmbunătățește, dar rămâne cel de-al doilea cel mai scăzut în UE. De aceea, alfabetizarea digitală în România este una dintre cele mai slabe din UE, ceea ce este îngrijorător și se poate transforma într-o criză a competențelor. Andreica și colaboratorii (2016, p. 343) susțin că este important ca statul nostru să „abordeze diferențele grave în domeniul competențelor digitale pentru a dezvolta pe deplin economia digitală și societatea digitală, să dezvolte abilitățile digitale ale cetățenilor, mai ales că puțin mai mult de jumătate dintre români sunt utilizatori uzuali de internet (56%), comparativ cu 79% în UE. 28% dintre români posedă niveluri de bază superioare competențelor digitale”(nivelul UE este de 56%). Procentul incredibil de scăzut de 28% dintre români, care posedă competențe digitale de bază, se poate transforma într-o barieră economică importantă pentru dezvoltarea statului nostru.

În ceea ce privește utilizarea internetului, utilizatorii români online aderă la o tipologie largă de activități pe internet. Cu toate acestea, există o reticență generală față de tranzacțiile online, indiferent dacă ne referim la serviciile bancare sau la comerțul electronic. Pe de altă parte, există certitudinea conform căreia „comerțul electronic îmbunătățește eficiența prin patru factori esențiali: reducerea costurilor, o mai mare concurență, o mai bună

organizare a proceselor de producție și un acces sporit la diferite soiuri de produse” (Comisia Economică a Națiunilor Unite pentru Europa, 2011, p. 251).

O altă dimensiune importantă a DESI este integrarea tehnologiei digitale, de importanță majoră pentru cercetarea de față. Acest indicator se concentrează în special asupra întreprinderilor, care, din păcate, nu au reușit nici în 2017 să-și digitizeze activitatea. Astfel, dacă în 2016 numai 6% dintre firme utilizează social media, în acest an se înregistrează o creștere mică de 2%, ceea ce, totuși, plasează din nou țara noastră pe ultima poziție pentru această dimensiune. Această creștere redusă vine în contrast cu procentul mare de utilizatori ai rețelelor sociale. De asemenea, raportul menționează că: nu s-au înregistrat progrese în ceea ce privește IMM-urile care vând online (7%) și se observă o scădere a utilizării serviciilor cloud (-5%) și a cifrei de afaceri pentru IMM-uri (-4.3%), care este și mai îngrijorătoare, deoarece aceste părți ale economiei digitale pot oferi avantaje competitive fiecărui sector și industriei, deoarece pot îmbunătăți productivitatea, performanța și rentabilitatea fiecărei afaceri.

Integrarea tehnologiilor digitale pe scară largă reprezintă o oportunitate majoră pentru întreprinderi și economie în ansamblu. Mai multe investigații care au examinat relația dintre digitalizare și productivitatea îmbunătățită au convenit asupra ideii că investițiile IT & C ridicate sunt factori importanți pentru "dublarea ratelor de creștere a productivității" (Miller și Atkinson, 2014). În același timp, Miller și Atkinson (2014) au confirmat faptul că cercetările efectuate asupra companiilor multinaționale din Statele Unite au dus la concluzia că aceste corporații au fost "cu o medie de 8,5% mai productivă în medie decât firmele britanice deținute în țară", explicația principală fiind impactul TIC asupra întreprinderilor respective. Cu toate acestea, în ciuda existenței Strategiei naționale a Agendei Digitale Naționale, accentul se pare că se referă mai degrabă la măsurile sociale decât la domeniul de afaceri, mai ales că aspectele precum cloud computing, datele deschise și comerțul electronic sunt greu de abordat. Într-adevăr, așa cum afirmă raportul european privind progresele înregistrate (EDPR), „pare să existe mult spațiu pentru adoptarea unor măsuri politice care să sprijine adoptarea tehnologiilor digitale în viața cotidiană a companiilor. Companiile din România nu par să vadă tehnologia digitală ca instrument de stimulare a productivității și de creștere economică. Tehnologia TIC și serviciile cloud sunt considerate mai degrabă o investiție suplimentară semnificativă decât o premisă pentru o afacere de succes” (2017, p. 7). Ultima dimensiune a DESI este Servicii publice digitale, unde, din nou, performanța României este slabă, sub rata UE, cu unele îmbunătățiri.

Acest studiu a fost conceput pentru a investiga percepția și conștientizarea în domeniul digitizării afacerilor în România. Metoda de cercetare utilizată a fost cea cantitativă, fiind utilizate și statistici exploratorii și descriptive. Datele au fost colectate cu ajutorul unui sondaj on-line, structurat în două părți: primul care furnizează date despre participanți (gen, vârstă, tipul de angajare) și partea a doua, concentrându-se pe digitizarea afacerilor, mai exact pe: gradul de familiaritate cu subiectul digitizării; competențe digitale; investiții digitale. Chestionarul a fost completat de studenții de la master, fiind acceptate doar chestionarele completate de studenții care lucrează în firme private. Un total de 394 chestionare completate de studenții masteranzi ai Academiei de Studii Economice din București au fost considerați ca îndeplinind cererea inițială (loc de muncă privat).

Obiectivele cercetării se referă la:

- Determinarea relevanței digitalizării afacerii pentru studenții masteranzi
- Identificarea interesului studenților masteranzi în digitizarea afacerilor
- Măsurarea nivelului abilităților digitale
- Determinarea gradului în care sunt binevenite sau nu investițiile digitale

Cât despre limitele cercetării acestea provin din faptul ca eșantionul este format strict din studenți masteranzi ai Academiei de Studii Economice din București.

Tabel 2. Caracteristicile eșantionului

		Frecvență	Procent
Gen	Feminin	102	25.9
	Masculin	292	74.1
Vârsta	22-23	205	53.0
	24-25	183	46.5
	26 și peste	6	1.5
Tip de angajare	Normă întreagă	74	18.8
	Normă parțială	320	71.2

Sursa: Cercetare proprie.

Când repondenții au fost nevoiți să răspundă dacă sunt familiarizați cu termenii economie digitală și digitizare, mai mult de jumătate (54,0%) au declarat că sunt total de acord, în timp ce 37,0% au spus că sunt de acord. Doar 8% au oferit un răspuns în care să afirme că nu sunt de acord, iar 1% nu a fost de acord cu declarația. Lipsa cunoștințelor cu privire la aceste concepte cheie a fost reflectată mai târziu în lipsa competențelor digitale, așa cum vom vedea mai departe.

I am familiar with the terms: digital economy and digitization

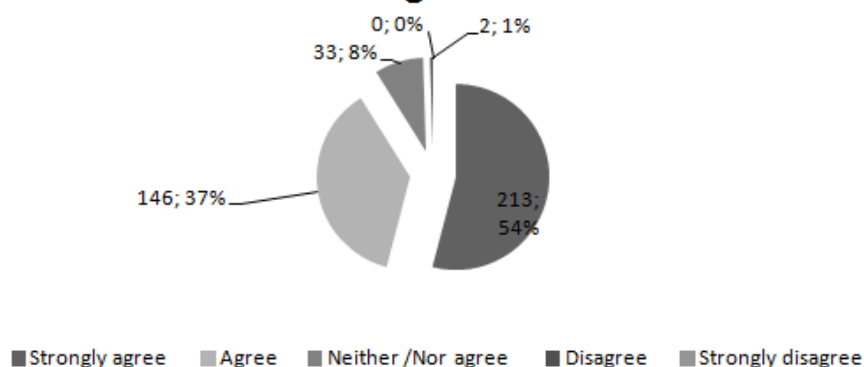


Figura 6. Sunt familiarizat cu termenii economiei digitale și digitizarea

Sursă: Cercetare proprie.

În studiul nostru, respondenții consideră tehnologiile digitale procese care adaugă valoare întreprinderilor (95% dintre acestea).

Digital technologies are processes which add value in enterprises

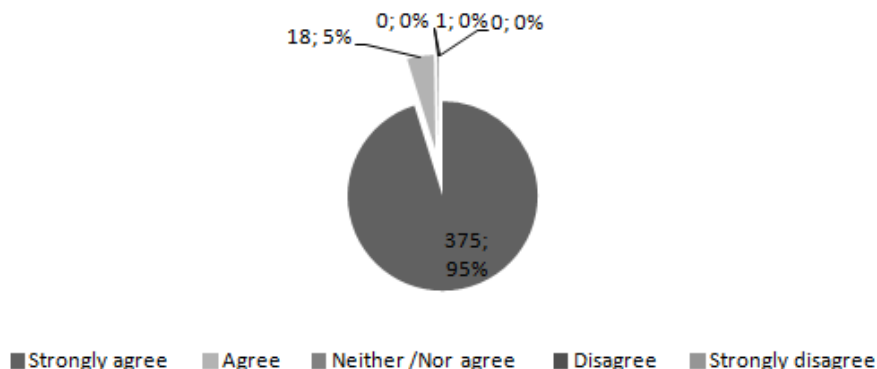


Figura 7. Tehnologiile digitale și procese care adaugă valoare întreprinderilor
Sursă: Cercetare proprie.

La întrebarea dacă consideră că au abilități digitale de bază, pe de o parte, 72% au răspuns că sunt total de acord și 19% sunt de acord; pe de altă parte, restul de 9% au declarat că nu sunt de acord. Aceasta înseamnă că, chiar dacă persoanele tinere care trăiesc în zonele urbane tind să aibă abilități digitale, există și unii care nu sunt familiarizați cu lumea digitală. Acest lucru se traduce într-un risc major pentru creșterea afacerilor și pentru dezvoltarea societății, deoarece, în ultimul timp, se dezvoltă tot mai multe sectoare intensive din punct de vedere al cunoașterii, devenind foarte digitizate.

I think that I have basic digital skills

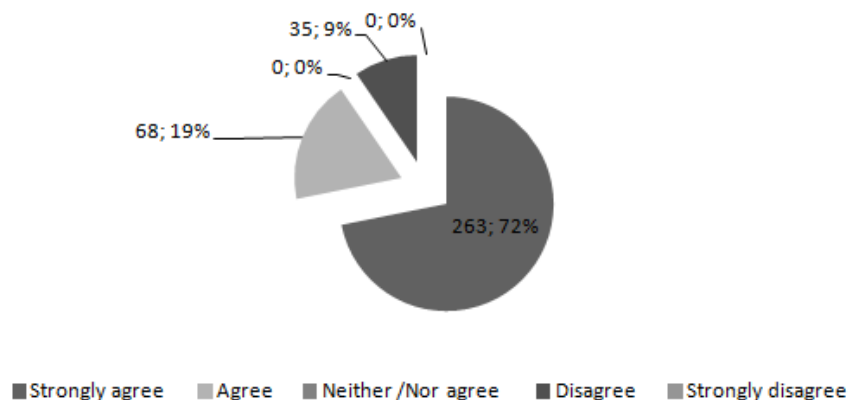


Figura 8. Am abilități digitale de bază
Sursă: Cercetare proprie.

O altă chestiune a cercetării s-a axat pe posibilitatea ca respondenții să ia în considerare oferta de locuri de muncă în IT. Răspunsurile lor au demonstrat o lipsă de conștientizare a oportunităților de carieră în acest domeniu, fie nu sunt informați în această privință, fie nu au studii sau abilități necesare. Un aspect important observat aici este faptul că femeile au respins total această întrebare, răspunzând în mod preponderent cu dezacord total și dezacord (67% din 74,1%). Se pare că există în continuare bariere, mai ales pentru

femeile mai puțin reprezentate în cursurile de calculator ale învățământului superior și în întreaga industrie.

I would consider an IT job offer

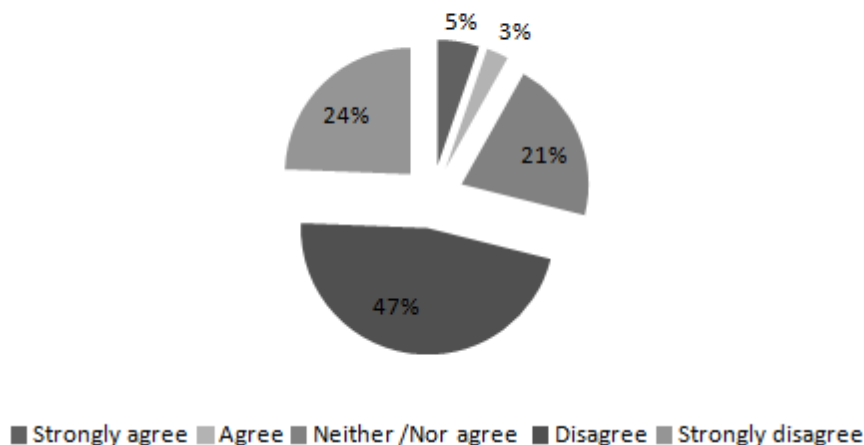


Figura 9. Aș lua în considerare o ofertă de muncă în domeniul IT
Sursă: Cercetare proprie.

Ultima întrebare a cercetării s-a referit la dorința întreprinderilor de a investi în tehnologiile digitale. Și pentru acest răspuns, majoritatea răspunsurilor au fost negative. Repondenții consideră că managerii lor nu au nicio dorință sau au puțină dorință pentru investiții digitale. O digitizare corectă a afacerii presupune investiții considerabile de timp și de efort. Pentru a crește competitivitatea și flexibilitatea, pentru a se adapta mai bine nevoilor clienților și, prin urmare, pentru a pune în aplicare noi modele de afaceri, companiile trebuie să investească: angajați, procese, tehnologie și așa mai departe.

Strategii de dezvoltare a economiei cunoștințelor în România

Prezenta cercetare se axează pe specificul economiei cunoștințelor, cu un accent special pe România. În prima parte, ea identifică caracteristicile și pilonii economiei cunoștințelor și le analizează în comparație cu nivelurile expuse de țările din Uniunea Europeană. În partea a doua sunt argumentate strategiile care ar putea fi utilizate pentru creșterea economiei cunoștințelor în România. Pentru a face acest lucru, am folosit metoda Delphi și am identificat 25 de experți în domeniul economiei cunoștințelor provenind de la companii internaționale, universități și ministere din România, cărora le-am trimis invitații pentru participarea la sondajul Delphi, care a durat o lună. Dintre cei 25 de experți, 10 au răspuns pozitiv, iar în timpul cercetării am avut o rată de retenție de 90%. Experții și-au exprimat opiniile cu privire la măsurile care trebuie adoptate pentru a spori educația și învățarea, IC&T și inovarea ca blocuri de bază ale economiei cunoștințelor. Constatările arată că economia cunoștințelor poate fi dezvoltată prin adoptarea unor măsuri precum: elaborarea unui program guvernamental care să susțină dezvoltarea bazelor de date cu cunoaștere la nivelul clusterelor

tehnologice, al asociațiilor industriale și al altor organizații profesionale prin acordarea de asistență financiară pentru achiziționarea de hardware și dezvoltarea de software pentru facilitarea transferului de cunoștințe; o altă strategie poate fi crearea unui program guvernamental pentru susținerea financiară a investițiilor școlare în software-ul și hardware-ul educațional și formarea personalului pentru utilizarea IC&T în predare și învățare etc.

Cei patru piloni ai economiei cunoștințelor sunt: educația, inovația, IC&T și învățarea. Eforturile Băncii Mondiale au atins punctul culminant în 2012, când a reușit să furnizeze suficiente date pentru măsurarea economiei cunoștințelor în conformitate cu cei patru piloni ai săi (datele prezentate sunt adunate în perioada 1995-2012, iar noi completări vor fi aduse până la sfârșitul lui decembrie 2017). Profilul economiei cunoștințelor este ilustrat cu exactitate de figura următoare care prezintă evoluția Indicele Cunoștințelor, Indicele Economiei Cunoștințelor, Indicele Inovării, Indicele Educației, Indicele IC&T și Indicele de stimulare economică și regimul instituțional (EIR). Toți acești indici au suferit o ameliorare pe parcursul tuturor anilor începând cu 1995 și terminând cu 2012.

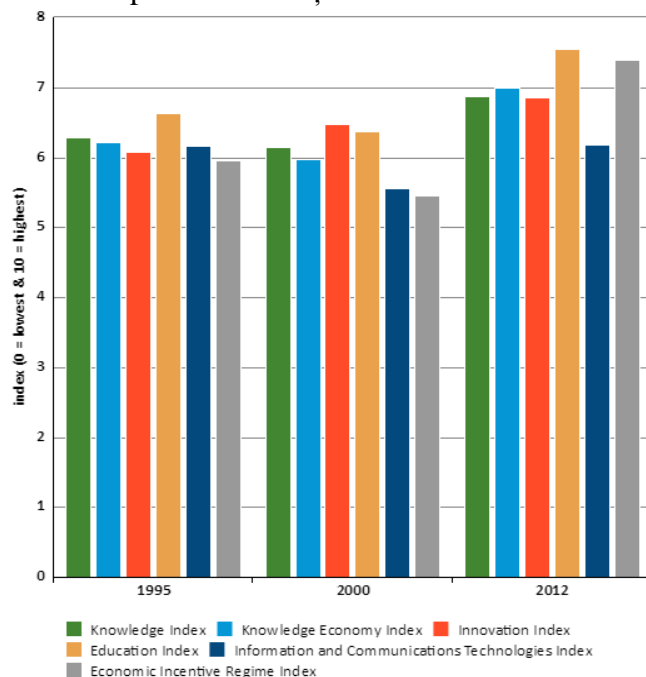


Figura 10. Economia cunoștințelor în România

Sursă: Banca Mondială.

Indicele economiei cunoștințelor (KEI) este un indice agregat reprezentând nivelul general de dezvoltare a economiei cunoștințelor sau pregătirea generală de a concura în economia cunoștințelor (KE) și se bazează pe o medie aritmetică simplă a patru subindici, care reprezintă cei patru piloni ai economiei cunoștințelor: Stimularea economică și regimul instituțional (EIR); Inovare și adoptare tehnologică; Educație și antrenament; Infrastructura tehnologiilor informației și comunicațiilor (Chen și Dahlman, 2005; Banca Mondială, 2009, 2012) și sunt prezentate în Figura 1. Media aritmetică a indicelui educațional, a indicelui inovării și a indicelui IC&T formează împreună Indicele cunoștințelor (KI) - care este cel de-al doilea indice global care evaluează potențialul de cunoaștere al unei țări. Potrivit Băncii Mondiale, acești indici variază între 0 și 10, unde 10 reprezintă cea mai mare valoare care reprezintă cel mai bun scenariu.

Obiectivul prezentei cercetări a fost de a stabili cele mai bune politici și strategii publice care trebuie luate în vederea îmbunătățirii subindicilor economiei cunoștințelor, la care România are rezultate slabe. Prin urmare, am folosit trei metode de cercetare.

În prima parte a lucrării am realizat un studiu al literaturii de specialitate și analiza exploratorie pentru a identifica componentele esențiale ale economiei cunoștințelor. Pentru a face acest lucru, ne-am bazat cercetarea lui Hadad (2017), care a analizat cele mai importante studii și articole publicate în periodice care acoperă subiecte precum economie, afaceri și management. O altă sursă de informare a fost reprezentată de Banca Mondială, care este principala autoritate în ceea ce privește economia cunoștințelor. Articolele au fost identificate pe baza prezenței cuvintelor cheie în titlul, abstractul și corpul lor. Pe urmă, am folosit Proceso Analitice Ierarhice (AHP) pentru a stabili domeniile în care România este deficitară în ceea ce privește economia cunoștințelor, utilizând atât surse secundare de date (Banca Mondială), cât și surse primare de date (furnizate de experți) și am validat rezultatele prin calcul Saaty Compatibility Index. După ce am stabilit domeniile care trebuie îmbunătățite, am folosit metoda Delphi pentru a afla ce strategii ar trebui utilizate pentru a îmbunătăți economia cunoștințelor în România. Am recurs la metoda Delphi, deoarece opinia unui grup de experți este mai utilă decât opiniile indivizilor, iar consensul obținut în cadrul unui grup este mai puțin predispus la subiectivitate, așa cum ar fi cazul avizelor individuale ale experților (Murry și Hammons, 1995). Mai mult, susținem metoda de experți deoarece sunt deținători de informații asimetrice și de actualitate comparativ cu literatura științifică (Lang, 1994). Delphi constă în stabilirea unui obiectiv de investigat, crearea unui chestionar pentru evaluarea opiniei experților, găsirea unui moderator, identificarea experților, efectuarea a două sau trei iterații de consultări, agregarea datelor și feedback, analiza rezultatelor și raportarea (Franklin și Hart, 2007). În ceea ce privește sursele de date, experții trebuie să aibă cunoștințe și numărul lor variază între 7 și 20 (Gordon, n.d.). Am urmat designul clasic al metodei Delphi (Hsu și Sandford, 2007).

Pentru a testa fiabilitatea și ancorarea pe piață și în realitatea economică a experților am recurs la Proceso Analitice Ierarhice (AHP) (așa cum explică Hadad, 2015), în care am cerut celor 9 experți să clasifice în funcție de importanță componentele economia cunoștințelor - clasamentul acestora ne-ar indica o componentă KEI care necesită politici mai bune. Procesul a presupus compararea pe perechi a indicilor, urmată de calculul vectorilor de prioritate pentru fiecare expert, urmată de calcularea vectorului de prioritate de grup utilizând media geometrică. Vectorii de prioritate reali au fost calculați pe baza datelor disponibile de pe site-ul Băncii Mondiale. Ultimul pas a fost de a calcula indicele de compatibilitate între vectorii de prioritate agregați și vectorii de prioritate reali.

Pentru a furniza vectorii adevărați de prioritate pentru indicele KE am făcut media indicilor corespunzători așa cum se arată în tabelul de mai jos:

Tabel 3. Mediile componentelor indicelui economiei cunoștințelor

Indice	1995	2000	2012	Medie
EIR	5.96	5.46	7.39	6.27
Inovare	6.07	6.48	6.86	6.47
Educație	6.64	6.37	7.55	6.85
IC&T	6.16	5.56	6.19	5.97

Indicele economiei cunoștințelor	6.21	5.97	7.00	6.39
----------------------------------	------	------	------	------

Sursă: Cercetare proprie.

Table 4. Vectorii de prioritate adevărați pentru componentele indicelui economiei cunoștințelor

Indice	Medie	Vector de prioritate adevărat (TPV)
EIR	6.27	0.245305164
Inovare	6.47	0.25312989
Educație	6.85	0.268127282
IC&T	5.97	0.233568075
TOTAL	25.56	-

Sursă: Cercetare proprie.

TPV-urile dezvăluie faptul că România se află sub medie în domeniul tehnologiilor informației și comunicațiilor, având în același timp un punctaj mai bun pentru Educație, așadar dezbaterea experților ar trebui să se axeze pe găsirea de strategii de îmbunătățire a IC&T, urmată de EIR, Inovare și Educație pentru a asigura în cele din urmă dezvoltarea economiei cunoștințelor în România.

După compararea pe perechi a indicilor, am creat în SuperDecisions o matrice consistentă de rangul patru (sub 0,01) pentru fiecare expert și apoi am agregat rezultatele folosind media geometrică ce este specifică pentru luarea deciziilor în cadrul grupurilor mici și fără efecte asupra reprezentativității eșantionului (Hadad, 2015). Indexul de compatibilitate a fost 1.049144789 ceea ce denotă că experții sunt ancorați în realitățile economice, în consecință opiniile lor pot fi folosite. Tabelul de mai jos sumarizează opiniile experților cu privire la strategiile pe care România le poate adopta pentru îmbunătăți indicii economiei cunoștințelor.

Tabel 5. Politici și strategii publice pentru dezvoltarea economiei cunoștințelor în România

Politici publice pentru învățare și educație	Politici publice pentru IC&T și inovare
<i>Programul guvernamental care va susține învățarea de-a lungul vieții în IMM-urile din România prin acordarea de asistență financiară pentru formarea angajaților (S1.1)</i>	<i>Programul guvernamental pentru susținerea financiară a investițiilor IMM-urilor în hardware și software și dezvoltarea paginilor web (S2.1)</i>
<i>Program guvernamental care va susține dezvoltarea de rezorțorii de cunoștințe la nivel de grupuri tehnologice, asociații industriale și alte organizații profesionale prin acordarea de asistență financiară pentru achiziționarea de hardware și dezvoltarea de software pentru a facilita transferul de cunoștințe (S1.2)</i>	<i>Programul guvernamental pentru sprijinul financiar a investițiilor școlare în hardware și software educațional și formarea personalului pentru utilizarea IC&T în predare și învățare (S2.2)</i>
<i>Programul guvernamental care va susține</i>	<i>Programul guvernamental pentru avansarea</i>

<i>dezvoltarea școlilor profesionale (prin acordarea de sprijin elevilor și companiilor care îi angajează) (S1.3)</i>	<i>agendei e-guvernare (de exemplu, digitalizarea serviciilor publice) și crearea IMM-urile (S2.3)</i>
---	--

Sursă: Cercetare proprie.

Cercetările viitoare s-ar putea concentra pe realizarea de analize de sensibilitate pentru a prognoza și a investiga care măsuri ar putea avea un impact mai mare asupra nivelului economiei cunoștințelor. În plus, studiile comparative pot fi realizate după lansarea noilor date privind economia cunoștințelor în decembrie 2017.

Concluzii

În concluzie, putem spune că informația - sub aspectul cunoașterii, devine forța motrice a economiei cunoștințelor. În acest context, observăm o creștere a importanței capitalului uman, intelectual și social și o creștere a rolului creativității ca factori-cheie pentru dezvoltarea durabilă pe termen lung. Organizațiile de mileniu trei sunt organizații de învățare, unde nucleul competenței este capacitatea de a coordona toate competențele. Dimensiunea creativă a activității economice înseamnă abandonarea vechiului (rutină și tradiție) și trecerea accentului pe nou (reprezentat de inovare, originalitate, diversitate).

Prezentul studiu a urmărit o contribuție inovatoare la literatura existentă privind digitizarea afacerilor în economia românească. Rezultatele acestei analize afirmă că economia, societatea și guvernul nostru se confruntă cu schimbările și provocările viitoare privind procesele de digitizare, făcând progrese constante. Cercetarea cantitativă a demonstrat, de asemenea, că respondenții sunt familiarizați cu subiectul digitizării, considerând tehnologiile digitale ca procese care adaugă valoare întreprinderilor (95,2% dintre acestea). În același timp, aceștia au abilități digitale bune și foarte bune, ceea ce înseamnă că dețin abilități digitale. Pe de altă parte, când au fost întrebați despre investițiile digitale și dacă managerii lor iau în considerare acest tip de investiții, răspunsurile au fost negative. O altă întrebare pe care s-a axat cercetarea a fost posibilitatea ca respondenții să ia în considerare o ofertă de locuri de muncă IT. Răspunsurile lor au demonstrat o lipsă de conștientizare a oportunităților de carieră în acest domeniu. Un aspect important observat aici este faptul că femeile au respins total această întrebare, răspunzând preponderent, cu dezacord total și dezacord (67% din 74,1%). Se pare că există în continuare bariere, mai ales pentru femeile mai puțin reprezentate în cursurile de calculator ale învățământului superior și în întreaga industrie.

Principala contribuție adusă de prezentul studiu constă în implicațiile manageriale, statale și academice. Din punct de vedere academic, lucrarea sporește cadrul teoretic al economiei cunoștințelor și aduce beneficii instituțiilor de învățământ superior, institutelor de cercetare și altor instituții de învățământ și cercetare care sunt difuzoare și transmițătoare de cunoștințe. Din punct de vedere managerial, invită practicanții să-și regândească modul în care își conduc afacerile și generează cunoștințe, iar beneficiul adus componentei politicii publice este propunerea măsuri pentru consolidarea dezvoltării economiei cunoștințelor, cu accent special pe România.

O limitare a cercetării este că, deși strategiile au fost deja clasificate, este dificil să se stabilească ce strategie va ține cont de dezvoltarea fiecărui pilon, iar experții au convenit că strategiile TIC și inovarea ar putea fi grupate, educația și învățarea pot fi privite ca individuale și EIR ar beneficia de existența celorlalte strategii.

Referințe

- Andreica, R., A. Andreica, M.Ec. Popescu. (2016). Problems of Development of the Digital Economy in Romania, PEEC2016 Quality – Access to Success. 17(S1).343-346.
- Banca Mondială (2012), Knowledge Assessment Methodology, Retrieved from: <https://knoema.com/atlas/sources/WB?topic=World-Rankings>, on 12.05.2017.
- Bejinaru, R. and Iordache, S. (2011). Intellectual capital dynamics within the learning organization. In Turner, G. and Minnone, C. (Eds.). Proceedings of the 3rd European Conference on Intellectual Capital, University of Nicosia, Nicosia Cyprus, 18-19 April 2011. 70-77. Academic Conference and Publishing International, Reading.
- Bolisani, E. and Brătianu, C. (2017). Knowledge strategy planning: an integrated approach to manage uncertainty, turbulence, and dynamics. *Journal of Knowledge Management*, 21(2), 233-253.
- Brătianu, C. (2007). Thinking pattern and knowledge dynamics. In Remenyi, D. (Ed.). Proceedings of the 8th European Conference on Knowledge Management, Consorci Escola Industrial, Barcelona, Spain, 6-7 September 2007, pp. 152-156.
- Brătianu, C. (2008). A dynamic structure of the organizational intellectual capital. In: M. Naaranoja (Ed.). *Knowledge management in organizations*, pp.233-243. Vaasa, Finland: Vaasan Yliopisto.
- Brătianu, C. (2009). The frontier of linearity in the intellectual capital metaphor. In Stam, C. (Ed.). Proceedings of the European Conference on Intellectual Capital, Inholland University of Applied Sciences, Haarlem, Netherlands, 28-29 April 2009, pp. 97-103.
- Brătianu, C. (2010). A critical analysis of Nonaka's model of knowledge dynamics. In Rodrigues, S. (Ed.). Proceedings of the 2nd European Conference on Intellectual Capital, ISCTE Lisbon University Institute, Polytechnic Institute of Leiria, 29-30 March 2010, pp. 115-120. Academic Conferences and Publishing International, Reading.
- Brătianu, C. and Orzea, I. (2013a). The entropic intellectual capital model. *Knowledge Management Research & Practice*. 11(2). 133-141.
- Brătianu, C. and Orzea, I. (2013b). Emotional knowledge: the hidden part of the knowledge iceberg. In Janiunaite, B., Pundziene, A. and Petraite, M. (Eds.). Proceedings of the 14th European Conference of Knowledge Management, Kaunas University of Technology, Kaunas, Lithuania, 5-6 September 2013, pp. 82-90.
- Brinkley, I. (2006), *Defining the knowledge economy*, The Work Foundation: London.
- Castells, Manuel (2000). *The rise of the Network Society. The Information Age: Economy, Society and Culture*. 1, 2, Malden: Blackwell Publishers.
- Cooke, Philip (2002) *Knowledge Economies. Clusters, learning and cooperative advantage*. London: Routledge.

- Cooke, Philip, Clara De Laurentis, Franz Tödtling, and Michaela Trippel (2007) *Regional Knowledge Economies. Markets, Clusters and Innovation*. Cheltenham, Northampton: Edward Elgar.
- Debnath, S. C. (2015). Creating the Knowledge-based Economy in Kingdom of Saudi Arabia to Solve the Current Unemployment Crisis, *The Ritsumeikan Business Review* 28(2), pp. 249-268.
- Franklin, K.K., & Hart, J.K. (2007). Idea generation and exploration: Benefits and limitations of the policy Delphi research method. *Innovation in Higher Education*, Vol. 31, No. 4, pp. 237-246.
- Galliers, R., Newell, S., Shanks, G., Topi, H. (2015). Call for papers for the special issue: the challenges and opportunities of ‘datification’; Strategic impacts of ‘big’ (and ‘small’) and real time data – for society and for organizational decision makers. *Journal of Strategic Information Systems*. 24, II–III.
- Gordon, T.J. (n.d.) The Delphi method, The millennium Project. Retrieved from: millennium-project.org/FRMv3_0/04-Delphi.pdf
- Hadad, S. (2015). Analytic hierarchy process analysis for choosing a corporate social entrepreneurship strategy. *Management & Marketing*, Vol. 10, No. 3, pp. 185-207.
- Hadad, S. (2017). “Knowledge economy: Characteristics and dimensions”, *Management Dynamics in the Knowledge Economy*, Vol.5, No. 2, pp. 203-225.
- Hsu, C. C., & Sandford, B. A. (2007). The Delphi technique: making sense of consensus. *Practical assessment, research & evaluation*, Vol. 12, No. 10, pp. 1-8.
- Karlsson, C., Börje J. & R. Stough R., (2009). Human Capital, Talent and Regional Growth. CESIS Electronic Working Paper Series Paper No. 191, JIBS and CESIS, School of Public Policy, GMU, August 2009, pp. 1-17.
- Lang, T. (1994). An overview of four futures methodologies. Retrieved from: www.soc.hawaii.edu/~future/j7/LANG.html.
- Mazzota, R., and Bronzetti, G. (2013). Intellectual capital in a services-oriented firm: The case of Italian public utilities. Retrieved from <http://www.irmainternational.org/viewtitle/75250/>.
- McAfee, A., and Brynjolfsson, E. (2012). Big Data: The Management Revolution, *Harvard Business Review*, October, pp. 59-68.
- Mehmood B.& Rehman H. U. (2015). Aggregate Production Function For Knowledge Economies In Asia: System Gmm Inference. *Pakistan Economic and Social Review*, Volume 53, No. 1 (Summer 2015), pp. 97-112.
- Miller, B. and Atkinson, R.D. (2014). Raising European Productivity Growth Through ICT. Information Technology & Innovation Foundation. Published June 2. Retrieved from <http://www.itif.org/publications/raising-european-productivity-growth-through-ict>.
- Murry, J.W., & Hammons, J.O. (1995). Delphi: A versatile methodology for conduction qualitative research. *The Review of Higher Education*, Vol. 18, No. 4, pp. 423-436.
- Newell, S., Marabelli, M. (2015). Strategic opportunities (and challenges) of algorithmic decision-making: a call for action on the long-term societal effects of ‘Datification’. *Journal of Strategic Information Systems*. 24(1). 3-14.
- OECD. (1996). *The Knowledge Based Economy*, OECD/GD (96) 102, Paris.

- Pînzaru, F. (2015). Managing in the digital economy: an introductory discussion, *Pannon Management Review*. 4(2). 9-31.
- Rada, C.I. (2015). Digital Agenda for Romania, Progress towards 2020 Targets, *STUDIA EUROPAEA* 4(2015). 35-66.
- Sakız, B. Sakız S. (2016). Knowledge Economy and Turkey In Terms Of Innovation and Education, *International Conference on Eurasian Economies 2015*, Session 5A: Trade and Growth, pp. 95-104.
- Schumpeter, Joseph A. (1934). *The Theory of Economic Development*. 1, London: Humphrey Milford.
- Sharabati, A., Jawad, S., & Bontis, N. (2010). Intellectual Capital and Business Performance in the Pharmaceutical Sector of Jordan, *Management Decision* 48(1), 105-131.
- Suciu M. Ch. (2004). *Economie/Economics. Part I and Part II. Noua economie și societatea cunoașterii/New Economics & Knowledge based society*”, ediție bilingvă (română/engleză), Editura ASE, București.
- Tocan, M. C. (2012). Knowledge Based Economy Assessment, *Knowledge management*. Issue 5, October, 2012, retrieved from: <http://www.scientificpapers.org/knowledge-management/knowledge-based-economy-assessment/>, on 12.05.2017.
- Wallin, M.W. and von Krogh, G. (2010) “Organizing for open innovation: Focus on the integration of knowledge” *Organizational Dynamics* 39(2), 145-154.
- White, D. S. Gunasekaran, A. and Ariguzo, G., (2012). The Structural Components of a Knowledge-Based Economy (May 5, 2012). *International Journal of Business Innovation and Research* (Forthcoming). Available at SSRN: <https://ssrn.com/abstract=2073355> or <http://dx.doi.org/10.2139/ssrn.2073355> on 12.05.2017.