

**DETERMINANȚII AVANTAJELOR COMPETITIVE  
ÎN INDUSTRIA TEXTILELOR INTELIGENTE**

**CAZUL ROMÂNIEI**

Această lucrare a fost realizată în cadrul **proiectului POSDRU/159/1.5/S/142115** cu titlul **„Performanță și excelență în cercetarea doctorală și postdoctorală în domeniul științelor economice din România”**, cofinanțat din Fondul Social European prin intermediul Programului Operațional Sectorial Dezvoltarea Resurselor Umane 2007 – 2013.

**ADRIANA UNGUREANU**

**DETERMINANȚII AVANTAJELOR COMPETITIVE  
ÎN INDUSTRIA TEXTILELOR INTELIGENTE  
CAZUL ROMÂNIEI**



**EDITURA UNIVERSITARĂ  
București**

Colecția ȘTIINȚE ECONOMICE

Referenți științifici: Prof. univ. dr. Valentin Cojanu, Academia de Studii Economice din București  
Prof. univ. dr. Miron Dumitru, Academia de Studii Economice din București  
Conf. univ. dr. Maria Tilea, Universitatea Creștină „Dimitrie Cantemir”

Redactor: Gheorghe Iovan  
Tehnoredactor: Ameluța Vișan  
Coperta: Monica Balaban

Editură recunoscută de Consiliul Național al Cercetării Științifice (C.N.C.S.) și inclusă de Consiliul Național de Atestare a Titlurilor, Diplomelor și Certificatelor Universitare (C.N.A.T.D.C.U.) în categoria editurilor de prestigiu recunoscut.

**Descrierea CIP a Bibliotecii Naționale a României**

**UNGUREANU, ADRIANA**

**Determinanții avantajelor competitive în industria textilelor inteligente : cazul României /**

Adriana Ungureanu. - București : Editura Universitară, 2022

Conține bibliografie

ISBN 978-606-28-1432-8

677

DOI: (Digital Object Identifier): 10.5682/9786062814328

© Toate drepturile asupra acestei lucrări sunt rezervate, nicio parte din această lucrare nu poate fi copiată fără acordul Editurii Universitare

Copyright © 2022  
Editura Universitară  
Editor: Vasile Muscalu  
B-dul. N. Bălcescu nr. 27-33, Sector 1, București  
Tel.: 021.315.32.47  
www.editurauniversitara.ro  
e-mail: redactia@editurauniversitara.ro

Distribuție: tel.: 021.315.32.47/ 0745 200 718/ 0745 200 357  
comenzi@editurauniversitara.ro  
www.editurauniversitara.ro

Există o idee care dospește o speranță, un material inteligent-minune și un buchet de gânduri care m-au inspirat: așa arată esența acestei teze de doctorat, care s-a scris drămuind cu foarte multă răbdare programată niște nanoparticule de pasiune, dar care au generat tone de noroc, permițându-mi să întâlnesc nu doar minți luminate, cât mai ales inimi curate! Acestor oameni deosebiți, care m-au sprijinit necondiționat, doresc să le aduc recunoștința mea!

**Mulțumiri speciale:**

**Domnului Prof. Univ. Dr. Dorin Avram** - Facultatea de Textile și Pielărie „Gh. Asachi” din Iași

**Domnului Iulian Pop** - Director General SIDERMA S.A.

**Doamnei Anca Bulată** - Director General MABOTEX S.R.L.

**Domnului dr. Cătălin Grosu** - Cercetător al INCDTPB

Tuturor celor care au cooperat în cercetarea mea prin metoda interviurilor, pentru a surprinde o realitate cât mai apropiată de adevăr.

De asemenea, doresc sa aduc recunoștință **profesorului meu coordonator, prof. univ. dr. Cojanu Valentin**, pentru libertatea pe care mi-a acordat-o de a elabora această teză într-un mod care mă reprezintă: autentic, real, actual și pe cât posibil practic.



## CUPRINS

Lista figuri .....	9
Lista tabele .....	10
<b>Capitolul I - Introducere.....</b>	<b>11</b>
<b>Capitolul II - Determinanții avantajelor competitive – Abordare conceptuală și sectorială .....</b>	<b>17</b>
II.1. Industria – incursiune în teoria economică .....	18
II.2. Formarea avantajelor competitive în condiții de piață .....	21
II.2.1. Avantajele competitive create în contextul relațiilor comerciale .....	24
II.2.2. Formarea avantajelor competitive în contextul internaționalizării .....	27
II.2.3. Avantajele competitive în structurile asociative .....	30
II.3. Formarea avantajelor competitive la nivel de firmă .....	35
II.3.1. Capabilitățile antreprenoriale.....	35
II.3.2. Integrarea în lanțul de valoare .....	36
II.3.3. Alegerea unei tehnologii optime .....	38
II.4. Industria textilă – abordare sectorială de la etapa tradițională la cea inteligentă .....	43
II.4.1. Nanotehnologiile .....	48
II.4.2. Microsisteme electronice .....	48
II.4.3. Biotehnologiile .....	49
II.4.4. Materialele avansate .....	49
II.4.5. Fotonica .....	49
II.4.6. Sisteme avansate de producție .....	50
<b>Capitolul III - Avantajele competitive ale TGE din industria textilă – Cazul nanotehnologiilor.....</b>	<b>53</b>
III.1. Nanotehnologiile: concept, istoric, tendințe.....	54
III.2. Nanotehnologiile – industrie versus inovație .....	56
III.3. Motivația statelor pentru dezvoltarea nanotehnologiilor .....	60
III.3.1. Nanotehnologiile – în așteptarea decadenței industriilor tradiționale .....	64
III.3.2. Industriile nano – proiectate ca industrii ale viitorului .....	70
III.3.3. Nanotehnologiile: liant dintre mari companii-stat-societate .....	72
III.4. Determinanții avantajelor competitive ale nanotehnologiilor aplicate textilelor. Studii de caz .....	75
III.4.1. Nanotehnologiile aplicate în industria textilelor .....	75

III.4.2. Nanotehnologiile în Cehia .....	78
III.4.3. Elmarco – Studiu de caz .....	80
III.4.4. Nanotehnologiile în Germania .....	86
III.4.5. Holmenkol – Studiu de caz .....	88
<b>Capitolul IV - Textilele inteligente în România – formarea avantajelor competitive.....</b>	<b>96</b>
IV.1. Aspecte metodologice .....	98
IV.2. Stadiul actual al TGE în România – între statistici și realitate .....	101
IV.3. Avantajele competitive în integrarea lanțului de valoare inovativ. Studii de caz ...	108
IV.3.1. Lanțul inovativ al firelor magnetice .....	108
IV.3.2. Integrarea în lanțul de valoare a produsului SIDMAT 3 .....	119
IV.4. Se pot implementa noile tehnologii în industria textilă din România? .....	128
<b>Capitolul V - Concluzii .....</b>	<b>147</b>
<b>VI. Bibliografie .....</b>	<b>154</b>
<b>VII. Anexe .....</b>	<b>164</b>



## LISTĂ FIGURI

Figura 1.1. Evoluția industriei textile din România în perioada 2008-2013 .....	11
Figura 3.1. Dinamica nanotehnologiilor 2001-2014 .....	64
Figura 3.2. Lanțul de valoare al nanotehnologiilor .....	65
Figura 3.3. Lanțul complet al nanotehnologiilor .....	66
Figura 3.4. Piața Elmarco .....	84
Figura 3.5. Lanțul de valoare Elmarco .....	85
Figura 3.6. Analiza SWOT pentru Elmarco .....	85
Figura 3.7. Piața Holmenkol .....	91
Figura 3.8. Lanțul de valoare Holmenkol .....	91
Figura 3.9. Analiza SWOT pentru Holmenkol .....	92
Figura 3.10. Tabloul sintetic al nanotehnologiilor din perspectivă economică .....	95
Figura 4.1. Reprezentarea unui fir magnetic .....	109
Figura 4.2. Instalația de laborator pentru firele magnetice .....	111
Figura 4.3. Lanțul productiv al firelor magnetice în condițiile de laborator .....	112
Figura 4.4. Definirea sistemului teoretic al firelor magnetice .....	113
Figura 4.5. Analiza SWOT pentru indicatorii de sustenabilitate .....	118
Figura 4.6. Lanțul inovativ al firelor magnetice .....	119
Figura 4.7. Tehnologia SIDMAT 3 conform SIDERMA S.A. ....	122
Figura 4.8. Piața SIDMAT 3 .....	124
Figura 4.9. Lanț de valoare SIDMAT 3 .....	125
Figura 4.10. Lanț de valoare SIDMAT 3 (prețuri euro) .....	126
Figura 4.11. Analiza SWOT pentru SIDMAT 3 .....	127
Figura 4.12. Analiza SWOT a cercetării .....	144

## LISTĂ TABELE

Tabel III.1.	Perspectiva nanotech din 1998 – 2011 .....	62
Tabel III.2.	Dinamica nanotehnologiilor 2011 – 2014 .....	63
Tabel III.3.	Raport cercetare/industrie Germania .....	87
Tabel IV.1.	Fluxul materii prime / proces .....	112
Tabel IV.2.	Intrări materie primă – substanțe chimice .....	114
Tabel IV.3.	Ieșiri materie primă – substanțe chimice .....	114
Tabel IV.4.	Reziduuri materie primă – substanțe chimice .....	114
Tabel IV.5.	Echivalent CO <sub>2</sub> consum energie electrică/proces .....	115
Tabel IV.6.	Calculație – reper cost fir magnetic/proces .....	117
Tabel IV.7.	Materie primă internă .....	125
Tabel IV.8.	Materie primă import .....	125
Tabel IV.9.	Alte costuri aferente SIDMAT 3 .....	126

## CAPITOLUL I

### INTRODUCERE

După 1989 industria textilă din România a suferit o puternică restructurare, când unele unități productive tradiționale s-au închis, altele noi s-au deschis, iar confecțiile au cunoscut o puternică dezvoltare, în detrimentul celorlalte textile. Linia fashion a confecțiilor a luat amploare prin sistemul lohn, forma predominantă de organizare a domeniului, iar factorii principali care au determinat această orientare au fost conform ADR Centru (2012) desființarea piețelor tradiționale de export, costul mic al forței de muncă, proximitatea față de Uniunea Europeană și tradiția de necontestat a domeniului.

Pe termen scurt și mediu, opțiunea lohnului s-a dovedit o alegere bună, cu impact benefic asupra industriei. Euforia unui succes imediat, care aducea câștiguri obținute cu eforturi mici, a făcut ca închiderea țesătoriilor, filaturilor și topitoriilor, adică a furnizorilor de materie primă, să treacă neobservată. Condițiile unui mediu susținut de o forță de muncă ieftină s-au degradat în timp, ceea ce a condus la instabilitate.

Anul 2005 a fost începutul declinului industriei textile românești, moment anunțat de condițiile unei liberalizări complete a comerțului internațional prin eliminarea restricțiilor cantitative. La aceasta s-a mai adăugat treptat și fluctuația cursului de schimb leu-euro, iar lovitura a fost primită prin impuneri legislative de la an la an care au determinat creșterea costurilor salariale și a condițiilor de lucru, pentru ca în final industria să fie puternic marcată de criza financiară. Astfel evoluțiile din perioada 2008-2013, conform datelor furnizate de INS, sunt prezentate în figura de mai jos:

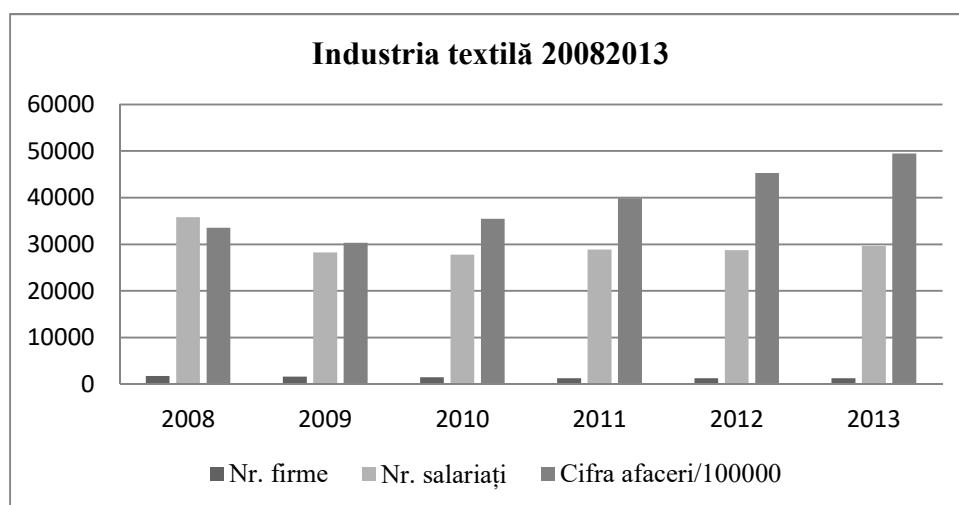


Figura 1.1. Evoluția industriei textile din România în perioada 2008-2013 (sursa: INS)

Figura 1.1., realizată pe baza informațiilor INS, arată că numărul de firme este în continuă scădere de la 1770 câte au fost înregistrate în 2008 la 1279 în 2013, în timp ce numărul de angajați a scăzut de la 35824 la nivelul anului 2008 până la 27763 în 2010, pentru ca apoi să oscileze în următoarea perioadă, dar cu tendință de creștere, în 2013 existând un număr de 29608 angajați. În mod paradoxal, cifra de afaceri (pentru o mai bună reprezentare grafică cifra comunicată de INS a fost împărțită la 100000), în ciuda reducerii numărului de firme și a fluctuației forței de muncă, a scăzut de la 33535,81 mii lei în 2008, atingând un minim de 30348,47 mii lei în 2009, pentru ca apoi să crească continuu atingând un nivel de 49499,77 mii lei în 2013. Teoretic ar trebui să fie o veste bună pentru că ar însemna că cei rămași pe piață și-au consolidat poziția și ar trebui să câștige mai bine. Din păcate, existența industriei textile românești este tot mai mult amenințată în viitorul apropiat. Conform informațiilor furnizate de COFACE (2014) acestea arată că sectorul textil se bazează pe un profit între 2- 2,5%, de unde rezultă o luptă pentru subzistență fără vreo perspectivă de dezvoltare. În acest moment o întrebare evidentă ar fi dacă se mai poate face ceva pentru a salva acest domeniu sau asistăm pasiv la dispariția lui.

**Motivația** de a mă dedica acestei teme de cercetare a pornit de la criza care afectează agresiv industria textilă tradițională din România prin migrarea producției către zone mai avantajoase din punct de vedere economic și necesitatea identificării unor soluții viabile de reorientare a domeniului, ținând cont de faptul că țara noastră are pe lângă tradiție și o reputație de necontestat în acest domeniu.

„Determinanții avantajelor competitive în industria textilelor inteligente. Cazul României” a luat naștere prin combinarea unei sugestii exprimate de coordonatorul meu, pornind de la experiența mea profesională de treisprezece ani în domeniul textil și a unei idei care m-a fascinat dintotdeauna, inspirată de la institute de modă din Italia, unde cunoșteam că există departamente specializate care studiază „materialele viitorului” și care concretizează noile tendințele ale marilor case de modă din lumea întreagă.

Studiind cu atenție literatura de specialitate, am constatat că aplicațiile acestor textile inteligente depășesc mult zona modei și reprezintă deseori o formă superioară de existență a textilelor tradiționale tehnice cu aplicabilitate în toate industriile, oferind avantaje competitive evidente celor care le utilizează. Astfel am înțeles că industria textilă în forma ei tradițională evoluează tot mai mult spre textilele inteligente, iar elementul determinant al acestei evoluții îl reprezintă tehnologiile specifice care poartă denumirea de tehnologii generice esențiale cunoscute în limba română sub acronimul TGE sau KET's în limba engleză – de la „key enabling technologies”.

Cu timpul mi s-a întâmplat ca ori de câte ori prezentam tema de cercetare, întrebările cele mai frecvente solicitau clarificarea unor noțiuni ca „textile inteligente”, „nanotehnologii”, „tehnologii generice esențiale”. Așa am conștientizat că devine necesar demersul de a lămurii și de a face cunoscute aceste concepte mai ales celor din domeniul textil. În acest sens am elaborat opt articole și două recenzii în publicațiile unor conferințe internaționale din țară și din străinătate sau în reviste științifice cu profil economic, precum și alte două articole în revista de referință a sectorului textil din România, abordând o tematică cu referire la textilele inteligente, noi tehnologii, TGE, lanț de valoare. De asemenea, pe lângă publicarea acestor

articole, am contactat direct persoane decidente din mediul de afaceri, politic și guvernamental pentru a semnala importanța acestui domeniu. La început, fiind vorba de ceva cu totul nou pentru România, au apărut unele reacții critice, dar la finele celor trei ani, când am realizat cercetarea prin metoda interviului, am constatat că acest domeniu începe să fie tot mai cunoscut, deși nu suficient conștientizat, ceea ce îmi confirmă că eforturile mele de a aloca timp și resurse financiare proprii au fost îndreptate spre o direcție corectă.

Identificarea unei posibilități de reorientare a industriei textile a constituit o motivație relevantă pentru a aprofunda subiectul acestei cercetări. Având o justificare, a devenit tot mai evidentă necesitatea de a mă concentra pe câteva direcții clare de abordare.

**Obiectivele** cercetării mele au menirea de a răspunde mai multor întrebări. Obiectivul principal pe care îl urmăresc este să înțeleg care sunt determinanții avantajelor competitive care pot transforma o industrie tradițională cu ajutorul noilor tehnologii ajungând să pot răspunde întrebării dacă este posibil ca industria textilă tradițională din România să se reinventeze prin noile tehnologii? Pentru a ajunge la un răspuns, am stabilit alte trei direcții intermediare de cercetare concretizate în trei obiective secundare astfel:

- în primul rând urmăresc să înțeleg ce presupune transformarea industriei tradiționale textile cu ajutorul nanotehnologiilor, având în vedere că acestea sunt cele mai răspândite în raport cu noile tehnologii, pornind de la ideea că principiul de aplicabilitate este același pentru toate TGE;

- în al doilea rând, am încercat să înțeleg ce presupune transformarea industriei textile din punct de vedere al avantajelor competitive;

- în ultimul rând am căutat să înțeleg ce implicații decurg pentru mediul privat, de cercetare și cel guvernamental, pentru integrarea firmelor în lanțuri de valoare.

Pentru îndeplinirea primului obiectiv, am căutat să înțeleg ce sunt nanotehnologiile, în ce condiții au apărut, care sunt factorii care le mențin într-o țară, apoi ce aplicații ale nanotehnologiilor există în domeniul textil. Concluziile mi-au demonstrat că nanotehnologiile pot exista într-o țară fără tradiție tehnologică, iar prin intermediul investițiilor pot fi implementate chiar și în domeniul textil cu condiția ca statul să creeze condiții specifice de atragere și dezvoltare a acestora.

Cel de-al doilea obiectiv a fost îndeplinit după ce am analizat câteva studii de caz din Cehia, Germania și România, prin care am urmărit lanțul de valoare și am identificat cum se formează avantajele competitive. Concluziile arată că integrarea în lanțul de valoare are la bază existența unui patent, o intensă activitate de cercetare-dezvoltare finanțată pe cont propriu, de la stat, prin programe europene sau prin fonduri de investiții private, apoi o puternică cooperare internațională și capacitate de relaționare a firmei cu parteneri din diverse domenii.

Cel de-al treilea obiectiv a presupus corelarea tuturor informațiilor acumulate printr-o documentare riguroasă asupra situației actuale a României, atât din punct de vedere al noilor tehnologii, cât mai ales a trebuit să surprindă puncte de vedere ale unor reprezentanți din industria textilă, din mediul de cercetare dedicat textilelor, dar și politic și guvernamental. Am identificat astfel o serie de direcții în care ar trebui acționat pentru a face posibilă implementarea acestor tehnologii în industria textilă.

Concluzia generală mă îndeamnă să cred că dacă statul, mediul de cercetare sau cel guvernamental nu vor face eforturi concertate în direcția recomandărilor rezultate în urma cercetării, implementarea noilor tehnologii va fi un fenomen izolat al unor firme care doresc fie o afacere nouă, fie o reorientare a activității actuale, iar acestea vor opera la nivel de nișă a cercetării, a producției și izolat a distribuției, fără a genera un fenomen de masă și doar în condiții de colaborare cu parteneri experimentați din afara țării.

**Metodologia** utilizată pentru îndeplinirea acestor obiective este variată în funcție de etapele cercetării. Am apelat la metode semi-cantitative, cantitative și calitative.

Cercetarea a demarat odată cu etapa de documentare, care s-a realizat prin studiul literaturii economice de specialitate, referitoare la avantajele competitive, competitivitate, industrie, textile inteligente, tehnologii, tehnologii generice esențiale, prin studierea unor cărți, articole științifice, rapoarte ale unor entități autorizate și identificarea unor site-uri consacrate, care au avut rolul de a contura stadiul actual al domeniului textilelor inteligente.

Pentru îndeplinirea celor trei obiective secundare am recurs la o etapizare a metodologiei astfel:

- *am sintetizat literatura* de specialitate aferentă *nanotehnologiilor* restructurând-o astfel încât să scot în evidență aspecte mai puțin accentuate în literatura existentă; puținele date statistice identificate m-au ajutat să pot realiza o analiză descriptivă a unei realități dintr-o perspectivă economică, dincolo de fascinația sau tehnicitatea specifică nanotehnologiilor.

- *am analizat două studii de caz* ale unor firme lider din domeniul nanotehnologiei, în contextul lor național (din Cehia și Germania), prin colectarea de informații din rapoarte europene, comunicate de presa, site, articole online, baze de date internaționale. Apoi am conturat piața acestor firme după *metoda celor cinci forțe ale lui Porter de analiza a pieței și am configurat lanțul lor de valoare* prin structurarea informațiilor colectate, încercând să surprind poziția în contextul lanțului de valoare. *Analiza SWOT* de la finalul studiilor de caz a reușit să pună în evidență avantajele competitive, precum și vulnerabilitățile în lanțul de valoare.

- tabloul TGE din România a fost realizat cu ajutorul unor *date statistice* publicate de Uniunea Europeană printr-o *analiză comparativă* cu alte țări (Cehia, Germania și media UE 28) și a unei *analize descriptive* pe baza unor informații obținute prin consultarea unor documente de referință.

- pentru a adapta informațiile acumulate la condițiile României am abordat problema în două moduri: la nivel teoretic, prin *simularea integrării unui patent al firelor magnetice într-un lanț de valoare* și practic, prin *prezentarea modului în care este integrat deja un produs textil inteligent românesc din categoria materialelor avansate într-un lanț de valoare internațional*. După eforturi de căutări, am reușit să identific aceste două exemple care s-au încadrat în tematică, mi s-a permis acces la informații complete și am obținut acordul de a publica rezultatele. O altă motivație a acestei duble abordări constă în faptul că există număr foarte mic de cazuri concrete de textile inteligente care pot fi supuse unei analize economice, iar informațiile pe care le-am surprins ajută într-o bună măsură la realizarea unor variante de abordare a integrării într-un lanț de valoare din perspective diferite. Pentru că integrarea unei

idei aflată în stadiul de laborator nu permite o analiză economică clasică tehnico-financiară de venituri-cheltuieli sau o evaluare a ciclului de viață a produsului așa cum prevede teoria referitoare la tehnologie, neexistând încă produsul dedicat unui utilizator final, am identificat *o metodă semi-cantitativă de analiză a potențialului de sustenabilitate* pentru care am prezentat în final *o analiză SWOT a indicatorilor de sustenabilitate*. Cel de-al doilea caz de analiza economică a integrării în lanțul de valoare pentru produsul textil inteligent cu proprietăți unice mi-a permis să surprind *o calculație efectivă a valorii adăugate* aferente acestui produs, precum și înțelegerea modului în care s-au format avantajele competitive transformându-l într-un produs de succes.

- pentru a înțelege dacă sunt cunoscute aceste noi tehnologii la nivelul celor mai importanți actori din domeniul textil, apoi dacă acestea pot fi implementate în sectorul textil din România și pentru a descoperi ce implicații presupune această abordare, am realizat *o cercetare calitativă prin metoda interviului în profunzime* prin care am intervievat 19 subiecți din mediul de afaceri, de cercetare, politic și guvernamental.

**Originalitatea** acestei teze de doctorat constă într-o serie de argumente:

- Această lucrare *defrișează un teren al științei românești* abordând pentru prima oară TGE cu aplicabilitate în domeniul textil dintr-o perspectivă economică; de altfel, literatura de specialitate asociază aceste tehnologii cu toate domeniile industriale, iar această lucrare vine să le adapteze la domeniul textil.

- Interdisciplinaritatea este o condiție sine qua non pentru a putea găsi răspunsuri care nu se mai justifică studiind o singură disciplină. Aceasta nu reprezintă doar o tendință, o modă în cercetare sau un simplu exercițiu de colaborare, ci presupune o completare de informații care să conducă spre noi dezvoltări. Lucrarea de față se dorește *o abordare interdisciplinară autentică*, pentru că a combinat cunoștințele din domeniul economic, textil, chimie, fizică și a fost realizată prin consultarea unor specialiști de la Institutul Național pentru Cercetare-Dezvoltare în Microtehnologii – IMT, Institutul Național de Cercetare-Dezvoltare pentru Chimie și Petrochimie - ICECHIM, Facultatea de Textile și Pielărie din Iași, Institutul Național pentru Cercetare-Dezvoltare în Textile și Pielărie- INCDTP- și mediu de afaceri.

- Această lucrare *completează literatura de specialitate* existentă prin: realizarea unei analize de sustenabilitate a unei tehnologii generice esențiale; aducerea în prim plan a unei analize de valoare adăugată a unui produs textil inteligent unic fabricat în România și care se vinde cu succes în afara țării; reconfigurarea informațiilor existente în domeniul nanotehnologiilor și accentuând aspecte surprinse din perspectivă economică.

- Această lucrare prezintă *prima cercetare calitativă din România* prin metoda interviului *dedicată textilelor inteligente*.

- La nivel național se vorbește despre competitivitate, iar la nivelul industriei ușoare se vorbește despre declin. România este competitivă în câteva domenii, punctul ei forte fiind reprezentat de forța ieftină de muncă. În condițiile în care a existat o tradiție de producție textilă impresionantă, această lucrare *propune* varianta implementării noilor tehnologii ca *o soluție pentru redresarea domeniului și creșterea competitivității într-o nouă formă a*

*industrii ușoare*. Informația furnizată poate fi utilă atât celor care încă activează în industrie, dar mai ales celor care caută noi oportunități de investiții.

Teza este structurată în cinci capitole, bibliografie și anexe. Primul capitol sau introducerea prezintă aspecte referitoare la motivația alegerii acestei cercetări, obiectivele cercetării, aspecte ale metodologiei și argumente în favoarea unei abordări originale.

Al doilea capitol concentrează abordarea teoretică în patru subcapitole: în primul subcapitol se dezvoltă conceptul de industrie și modul în care teoria economică a evoluat odată cu dezvoltarea acesteia; cel de-al doilea subcapitol reprezintă o concentrare a teoriei existente în materie de crearea avantajelor pe piață, pentru ca cel de-al treilea să reunească informații teoretice despre crearea avantajelor la nivel de firmă într-un context internațional, având în vedere tendințele evidente de outsourcing industrial. În cel de-al patrulea subcapitol se realizează o incursiune în evoluția industriei textile de la forma sa tradițională spre stadiul actual în noua sa formă inteligentă, făcând un prim pas concret spre obiectivul general al cercetării, care urmărește problema transformării competitive a industriei textile tradiționale din România.

Capitolul al treilea este structurat, de asemenea, în patru părți: prima parte concentrează o descriere teoretică a nanotehnologiilor; cea de-a doua surprinde argumente pentru a defini nanotehnologiile ca un proces inovativ și nu ca industrie; apoi am prezentat o perspectivă proprie asupra motivației statelor de a investi în nanotehnologie; ultima parte este dedicată nanotehnologiilor aplicate domeniului textil, precum și celor două studii de caz relevante pentru domeniul analizat.

Capitolul patru are patru părți: în prima parte sunt descrise aspecte metodologice selecționate pentru îndeplinirea obiectivelor propuse și care prezintă baza de analiză a fiecărui subcapitol; partea a doua realizează un instantaneu al României prin prisma datelor statistice și a altor surse de informare autorizate cu scopul de a surprinde situația actuală a TGE; partea a treia analizează două studii de caz ale unor produse textile inteligente din categoria materialelor avansate care permit și procese nanotehnologice: primul caz identifică din punct de vedere teoretic aspecte ce pot influența integrarea unui patent într-un lanț de valoare, iar cel de-al doilea caz urmărește modul în care se formează valoarea pentru un produs textil inteligent neșesut, care este integrat într-un lanț de valoare internațional; ultima parte prezintă rezultatele cercetării calitative prin metoda interviului, care surprinde informații menite să conducă spre înțelegerea direcției în care ar trebui acționat astfel încât să determine integrarea industriei textile într-un lanț de valoare cu ajutorul noilor tehnologii.

În capitolul 5 sunt prezentate concluziile finale ale acestei cercetări, precum și recomandări în vederea implementării noilor tehnologii generice esențiale în industria textilă.



## CAPITOLUL II

### DETERMINANȚII AVANTAJELOR COMPETITIVE - ABORDARE CONCEPTUALĂ ȘI SECTORIALĂ

Orice activitate economică presupune organizarea procesului de transformare a materiilor prime în produse finite, cu scopul de a contribui la o viață cât mai bună și la un mediu înconjurător sănătos. Cum materia primă este esențială, aceasta trebuie folosită înțelept, ființa umană fiind singura responsabilă pentru utilizarea ei într-un mod eficient, iar prin creativitatea sa poate contribui la identificarea unor direcții corecte de dozare a eforturilor și a consumurilor. În zilele noastre creativitatea a devenit tot mai necesară, oamenii calificați contribuie tot mai mult cu idei care au ca efect modificarea peisajului industrial. Aceste idei sunt valorificate prin adaptare la contextul afacerilor și se prefigurează în avantaje competitive prin elemente ce devin reper într-un proces de dezvoltare economică.

Atât la Gemawat (2010) cât și la Morris (2002) am identificat un punct comun de vedere prin care cei doi consideră că într-un context economic avantajele competitive se manifestă pe două direcții: la nivel de piață și la nivel de firmă. În opinia lor, la nivel de piață cererea și oferta reprezintă punctul de pornire în crearea unor avantaje, iar această relație se conturează într-un mediu specific în funcție de configurarea industriei, de interdependențele industriei cu alte industrii, interacțiunea dintre firmele componente ale industriei respective, urmare a unor reglementări menite să asigure cadrul unei bune cooperări și să o stimuleze.

Aceiași autori (Ghemawat, 2010, p.46; Morris, 2002) consideră că la nivelul firmei, competitivitatea se rezumă la selectarea unei strategii care să constituie soluția câștigătoare în condiții date sau create de firma însăși. Există o influență în ambele sensuri, adică piața influențează comportamentul firmei, dar și firma poate să influențeze piața, în sensul deschiderii unei noi direcții.

Opinii diferite am identificat la Hamel, Prahalad (2008, p.235) care consideră competitivitatea ca fiind mai degrabă specifică firmei decât a pieței, prin strategiile proprii pe care aceasta și le creează. De fapt, Estall, Ogilvie (1967, p.19) constată că toate industriile își datorează existența unor decizii individuale, la nivel de firmă, iar amploarea și calitatea lor depind de experiența acumulată, dar și de avantajele localizării în zone care au determinat dezvoltarea acelor industrii din care fac parte, care la rândul lor au exercitat influențe în alte zone.

Pentru început devine tot mai clară necesitatea de a aprofunda cele două direcții de formare a avantajelor competitive, de ceea am recurs la o sondare a teoriei economice existente, care să surprindă interdependențele sistemice dintre firmă-mediul de afaceri

industrial-piață. În acest sens, am selecționat ideile unor autori care explică fenomenul industrial, modul în care acesta se poate transforma în timp. Apoi am urmărit procesul de formare a rețelelor și am identificat elementele definitorii care determină crearea valorii în acest context. Pentru aceasta, am structurat abordarea teoretică în patru subcapitole: în primul subcapitol se dezvoltă conceptul de industrie și modul în care teoria economică a evoluat odată cu dezvoltarea acesteia; cel de-al doilea subcapitol reprezintă o concentrare a teoriei existente în materie de crearea avantajelor pe piață, pentru ca cel de-al treilea să reunească informații teoretice despre crearea avantajelor la nivel de firmă într-un context internațional, având în vedere tendințele evidente de outsourcing industrial. Primele trei subcapitole au menirea să constituie repere, dar și direcții de analiză pentru următoarele două capitole, prin care se va urmări îndeplinirea obiectivelor acestei teze. În cel de-al patrulea subcapitol se va realiza o incursiune în evoluția industriei textile de la forma sa tradițională spre noua formă inteligentă, făcând un prim pas concret spre obiectivul general al cercetării, care urmărește problema transformării competitive a industriei textile tradiționale din România.

## **II.1. Industria - incursiune în teoria economică**

Industria este definită de către OCDE (2013) ca fiind un grup constituit din actori angajați în activități de producție, de același tip sau similare.

Tot OCDE (2013) menționează că în literatura de specialitate concepte ca „industria” sau „sectorul industrial” sunt utilizate în limbajul de specialitate de multe ori cu același înțeles, deși aceeași sursă precizează că există o diferență evidentă între acești doi termeni: sectorul de activitate este un segment al economiei în care activează un număr mare de companii, în timp ce termenul de industrie descrie companiile într-un mod mai specific, grupându-le în activități puternic similare. Astfel, industria cuprinde companii care sunt parte a unui sector, iar într-un sector se regăsesc mai multe industrii.

Lipsa tot mai acută de materii prime a determinat crearea unor noi tehnologii care îndeamnă la o regândire a procesului industrial și face necesară tot mai mult cooperarea interdisciplinară, ale cărei rezultate pot fi utilizate în mai multe domenii industriale sau sunt generatoare de industrii noi. Această realitate l-a determinat pe Ghemawat (2010, p.30) să susțină că tehnologia este cea care delimitează granița unei industrii.

International Standard Industrial Classification (ISIC, 2008) împarte activitățile economice în 21 de sectoare, fiecare sector este apoi împărțit în mai multe subdiviziuni. Scopul pentru o clasificare riguroasă, este de a facilita analiza economică corectă a activităților care se desfășoară într-o economie. Pe aceasta bază se pot lua decizii necesare unei bune funcționări și dezvoltări economice. În aceeași măsură permite comparația între două sau mai multe țări, asigurându-se o corespondență corectă a activităților desfășurate în țările respective. Acest sistem de clasificare implică o delimitare riguroasă a granițelor dintre diviziuni și subdiviziuni industriale.

Datorită dezvoltării economice pe direcții, care pot să fie mai mult sau mai puțin anticipate, Sistemul Internațional de Clasificare (ISIC, 2008, p. 289) este în continuă adaptare, atât ca structură - apărând subdiviziuni noi - cât și prin explicitarea adecvată a regulilor de

clasificare, astfel încât în anul 2008 a fost publicată cea de-a patra revizuire, situație care a devenit necesară pentru a reflecta diferitele forme de producție ale noilor industrii care au apărut între timp. ISIC monitorizează și descrie structura economiei începând cu anul 1948, furnizând instrumente de analiză tot mai sofisticate (ISIC, 2008, p.290).

Așa cum prezintă Ghemawat (2010, p.3) gândirea economică analitică a apărut în contextul primei revoluții industriale de la mijlocul anilor 1700. Perioada acelor ani a fost marcată de o competiție intensă între firme care nu aveau capacitatea de a influența piața, ceea ce l-a determinat pe Adam Smith să își imagineze o „mâna invizibilă” aflată în afara controlului firmelor individuale.

A doua revoluție industrială de la jumătatea secolului XIX a permis apariția unui mod de gândire mai complex, care a determinat modelarea pieței în funcție de forțele aflate în competiție pe acea piață, apărând de această dată ideea „mâinii vizibile” a managerilor profesioniști (Ghemawat, 2010, p.3).

Fiecare etapă de dezvoltare industrială a fost caracterizată prin activități specifice care au determinat crearea unor teorii economice. La fiecare nivel nou de evoluție, teoria existentă și-a demonstrat limitele și s-a impus completarea ei sau crearea unei teorii noi.

Ghemawat realizează o scurtă descriere a procesului de gândire economică industrială (Ghemawat, 2010, p. 21), care a debutat cu Adam Smith, apoi atenția specialiștilor vremii s-a concentrat pe analiza cererii și a ofertei, pentru ca ulterior Antoine Cournot să ofere o primă analiză a prețurilor de echilibru în condiții de monopol sau duopol. Alfred Marshall a creat diagrama cererii și a ofertei, care a stat la baza oricărei analize de piață începând de atunci. Odată cu creșterea gradului de complexitate al industriei, o nouă serie de economiști vor rămâne în istoria strategiei corporatiste, ideile lor delimitând clar teoria microeconomică clasică de cea strategică sau de management. Noul val de gânditori începe cu Ronald Coase, fiind considerat primul economist în domeniul strategiei organizaționale, apoi cu Joseph Schumpeter care a subliniat importanța strategiei de afacere în raport cu ideea nivelului de preț din teoria microeconomică clasică.

Școala de Afaceri de la Harvard a generat, conform relatării lui Ghemawat (2010) o serie de creatori ai unor teorii strategice, cum ar fi Edward Mason și Joe Bain, care printr-o cooperare strânsă cu mediul de afaceri a determinat dezvoltarea ulterioară a acestuia. Noua perspectivă a comutat analiza din perimetrul stabil al teoriei microeconomice referitoare la piață, a generat informații despre numărul de cumpărători și vânzători și barierele de intrare pe piața producătorilor sau a distribuitorilor și s-a îndreptat spre modul în care aceste informații au demonstrat cum sunt afectate relațiile dintre cumpărători și vânzători creând un tipar de comportament competițional cu implicații asupra profitului și a performanței dintr-o industrie (Shaw, Sutton, 1976, p.13).

Alte repere importante ale gândirii economice din sfera managementului industrial menționate de Ghemawat (2010) sunt Kenneth Andrews (creatorul acronimului SWOT), Theodore Levitt, care a subliniat necesitatea adaptării firmei la schimbare și concentrarea ei pe satisfacerea consumatorului și Igor Ansoff care a completat ideile lui Levitt creând în final matricea produsului într-un proces de strategie a firmei.

Descoperirile tehnologice ulterioare au inspirat o serie de economiști și institute de cercetare să completeze ideile existente care să aibă impact asupra firmelor în procesul lor de adaptare prin crearea unor strategii viabile.

Sintetizând literatura de specialitate, aceasta structurează trei direcții de analiză economică percepute din perspective diferite (Ghemawat, 2010, p.19):

- O primă perspectivă concentrează informații din direcția cererii și a ofertei, fiind practic cea mai veche modalitate de analiză a piețelor individuale, ce datează din Evul mediu. Interesul pentru această analiză a crescut în condiții de declin economic din anii '70-80, când s-a constatat cât de importantă este legătura dintre aprovizionare și costuri, adică intersecția celor două funcții exprimate cu ajutorul a două curbe specifice (a costurilor de producție și de aprovizionare) care ajută la stabilirea unui nivel optim al prețului.

- O a doua perspectivă vizează conceptul „celor cinci forțe” al lui Porter ce constituie cadrul de analiză al unei industrii, conturând un tablou complet de date prin delimitarea granițelor pe orizontală (prin dimensiuni generate de intrări pe piață, competitori, produse substituibile) și pe verticală (prin furnizori și cumpărători), și care oferă o perspectivă sintetică a informațiilor generate de teoria economică de până atunci. Începând cu Porter, toată literatura de specialitate s-a dezvoltat pe fiecare dimensiune în parte analizată de acesta, contribuind la îmbogățirea teoriei strategice. Porter are meritul de a analiza situația de fapt în condiții reale, luând în considerare un număr foarte mare de competitori, exact așa cum se întâmpla în industria reală. Cu toate că puține aspecte enumerate de el și-au demonstrat empiric influența asupra pieței, rămâne cea mai utilizată metodă în situații de analiză de piață.

- O ultimă perspectivă de analiză comută atenția spre conceptul de valoare netă, realizat de Adam M. Brandenburger și Barry J Nalebuff, care reliefează importanța pe care o are analiza factorilor complementari în determinarea succesului de piață pentru produse sau servicii. Factorii complementari sunt produsele similare pentru care clienții pot să opteze sau care se găsesc în oferta furnizorilor. Aceste produse sunt o oglindă a cererii de pe piață și pot duce la creșterea prețului sau atunci când reflectă oferta, pot fi un factor de scădere a prețului. Valoarea netă are în vedere optimizarea tuturor acestor factori.

În cazul unei industrii tradiționale, datele statistice indică un profit de aproximativ 10-20%, care este legat de specificul domeniului industrial în care activează o firmă (Ghemawat, 2010, p.17). Confirm lui Ghemawat (2010) profitabilitatea este în general influențată de numărul de competitori existenți pe piață, de barierele de intrare, de existența produselor substituibile, de furnizori și cumpărători. Modul în care este structurată o industrie are efect asupra relațiilor dintre cumpărători și vânzători cu consecință asupra performanțelor ramurii sau sectorului de activitate.

Un alt indicator relevant pentru compararea diferitelor industrii este rata de recuperare a capitalului investit. Și aceasta își are originea în structura fiecărei industrii în parte și se situează între 0 și 50% (Porter, 2008).

Fiecare teorie strategică se diferențiază de precedentă prin aducerea în analiză a unor noi categorii de părți implicate în proces (Ghemawat, 2010, p.31). De aici înțelegem că odată cu modificările peisajului industrial, este posibil ca în viitor să apară noi forme de actori