



MINISTERUL EDUCAȚIEI
UNIVERSITATEA „VALAHIA” din TARGOVISTE
IOSUD – ȘCOALA DOCTORALĂ DE ȘTIINȚE
ECONOMICE ȘI UMANISTE
DOMENIUL FUNDAMENTAL ȘTIINȚE ECONOMICE
DOMENIUL CONTABILITATE

REZUMAT TEZĂ DE DOCTORAT

CONDUCĂTOR DE DOCTORAT:
CS III dr. habil. Constantin Aurelian IONESCU

DOCTORAND:
Adriana IACOB (ZAVINCU)

TÂRGOVIȘTE
2024



MINISTERUL EDUCAȚIEI
UNIVERSITATEA „VALAHIA” din TARGOVISTE
IOSUD – ȘCOALA DOCTORALĂ DE ȘTIINȚE
ECONOMICE ȘI UMANISTE
DOMENIUL FUNDAMENTAL ȘTIINȚE ECONOMICE
DOMENIUL CONTABILITATE

ANALIZĂ EXPLORATIVĂ A CONTABILITĂȚII MANAGERIALE ÎN INDUSTRIA FARMACEUTICĂ

CONDUCĂTOR DE DOCTORAT:
CS III dr. habil. Constantin Aurelian IONESCU

DOCTORAND:
Adriana IACOB (ZAVINCU)

TÂRGOVIȘTE
2024

CUPRINS

1. INTRODUCERE	3
2. CONTEXTUL CERCETĂRII ȘTIINȚIFICE	4
3. OBIECTIVELE ȘI IPOTEZELE CERCETĂRII ȘTIINȚIFICE	8
4. METODOLOGIA CERCETĂRII ȘTIINȚIFICE.....	10
5. STRUCTURA TEZEI DE DOCTORAT	11
6. CONCLUZII ALE CERCETĂRII ȘTIINȚIFICE PRIVIND ANALIZA EXPLORATIVĂ A CONTABILITĂȚII MANAGERIALE ÎN INDUSTRIA FARMACEUTICĂ.....	13
7. CONTRIBUȚII PROPRII	23
8. PERSPECTIVE VIITOARE ALE CERCETĂRII	25
9. DISEMINAREA REZULTATELOR CERCETĂRII	27

* * *

Cuvinte cheie: contabilitate managerială; sisteme avansate de management al costurilor; decizii strategice; decizii tactice; proces decizional; sistem informațional contabil managerial; contabilitatea managerială de mediu; contabilitatea costurilor fluxului de materiale; contabilitatea costurilor energiei; contabilitatea managementului apei; contabilitatea managementului carbonului; eco-controlul; raportare GRI; Standarde Europene de Raportare privind Durabilitatea (ESRS); sistem avansat management al costurilor Activity Based Costing (ABC), industria farmaceutică.

1. INTRODUCERE

Contabilitatea managerială a evoluat de la controlul costurilor, generarea, comunicarea și utilizarea informațiilor financiare și nefinanciare pentru activitățile decizionale și control managerial, către un rol proactiv în managementul strategic (Ojra et al, 2021), către o abordare mai strategică care pune accentul pe identificarea, măsurarea și gestionarea principalilor factori financiar /nefinanciar și operaționali ai valorii acționarilor (Ittner & Larcker, 2001). Rolurile principale ale contabilității manageriale moderne includ bugetarea costurilor interne, implementarea controlului pentru performanța corporativă și facilitarea gestionării strategice a costurilor pentru atingerea obiectivelor pe termen lung (Brands & Holtzblatt, 2015), analiza costurilor de mediu și raportarea de durabilitate, elaborarea planurilor strategice și asistarea deciziilor strategice și tactice. Concomitent, globalizarea care a contribuit semnificativ la dezvoltarea unui mediu de afaceri competitiv, a susținut evoluția contabilității și a sistemelor contabile care să ofere informații cât mai exacte, relevante și în timp real pentru management. Informațiile contabile manageriale creează valoare pentru toate tipurile de entități, respectiv: entitățile economice din sectorul privat încearcă să ofere randamente superioare și durabile acționarilor; organizațiile nonprofit se străduiesc să ofere un impact social pozitiv; entitățile din sectorul public sunt împuternicite să îmbunătățească viața cetățenilor. Firul comun al tuturor acestor tipuri de entități este modul de implementare a unei strategii care oferă valoare pe termen lung părților interesate. Implementarea strategiei necesită adoptarea deciziilor care sunt aliniate la obiectivele strategice, îmbunătățirea continuă a proceselor critice, motivarea și alinierea angajaților la obiectivele organizaționale, cercetare și inovarea pentru a dezvolta noi produse și servicii, responsabilitatea socială și dezvoltarea durabilă a entității (Atkinson et al., 2012).

Mediul de afaceri se află la interferența unor piloni semnificativi pentru evoluția economică și socială, respectiv dezvoltarea durabilă și managementul amprente de carbon și digitalizarea, care vor schimba semnificativ procesele economice și de producție a bunurilor. În conformitate cu viziunea Comisiei Europene 2050, industria europeană competitivă alături de economia circulară, devin factori esențiali pentru reducerea emisiilor de gaze cu efect de seră (European Commission & Directorate-General for Climate, 2019). Astfel, principiile de durabilitate trebuie să devină parte integrantă și în cadrul strategiilor entităților economice, prin: *i) îmbunătățirea durabilității, a posibilităților de reutilizare, de modernizare și de reparare a produselor; ii) creșterea conținutului reciclat din produse, asigurând în același timp performanța și siguranța acestora; iii) stimularea modelelor „produs ca serviciu” sau a altor*

modele în care producătorii păstrează proprietatea asupra produsului sau responsabilitatea pentru performanța acestuia pe parcursul întregului său ciclu de viață; iv) reducerea amprentei de carbon și a amprentei de mediu etc. (European Commission, 2020). Inovațiile și dezvoltarea produselor dețin un rol vital în competitivitatea unei entități economice, atunci când se dorește furnizarea de valoare adăugată relevantă pentru clienți (Varaniūtė et al., 2022). În acest context, contabilitatea managerială deține un rol semnificativ, care poate ajuta managerii de producție să își optimizeze produsele încă din faza de proiectare. Dezvoltarea produselor generează venituri, dar implică și costuri pentru entitățile economice, iar contabilitatea managerială contribuie în procesul de dezvoltare a produsului prin furnizarea de informații managerilor pentru a utiliza strategic și rațional resursele, pentru a crea valoare și a determina viabilitatea economică a produsului (Oyewo, 2021).

Evoluția tehnologiei informației contribuie în prezent la dezvoltarea mediului de afaceri modern și implicit a contabilității (Zhang et al., 2023), iar prin implementarea Inteligenței Artificiale, Big-data, Blockchain, Internet of Things (IoT), Robotic Process Automation etc., se va realiza o colectare, utilizare și stocare eficientă a informațiilor (Dai & Vasarhelyi, 2020), care va contribui la realizarea de analize complexe de către profesioniștii contabili pentru îmbunătățirea performanței corporative și eficientizarea sistemelor de control managerial (Chen et al., 2022). Transformarea digitală a afacerilor impune extinderea către platforme informatice, în care acordurile inter/intra-entitate, externalizarea, asocierea în participațiune, relațiile lanțului de aprovizionare dețin un rol semnificativ, precum și evoluția către o contabilitate managerială inovatoare, în care profesionistul contabil se află în prima linie a mediului de afaceri digitalizat și îndeplinește rolul de partener de afaceri (Alam & Hossain, 2021).

În conformitate cu mediul de afaceri actual, prezenta teză de doctorat, cu titlul „*Analiza explorativă a contabilității manageriale în industria farmaceutică*”, realizează o examinare critică a sistemelor de management al costurilor și a calității proceselor de producție care contribuie la asistarea deciziilor manageriale, pentru a oferi un suport real și obiectiv profesioniștilor contabili, precum și managerilor ce activează în industria farmaceutică din România.

2. CONTEXTUL CERCETĂRII ȘTIINȚIFICE

Piața farmaceutică este semnificativ influențată de factori macroeconomici, cum ar fi politicile guvernamentale, cheltuielile cu asistența medicală și tendințele demografice. Astfel,

în țările dezvoltate, s-a înregistrat o creștere a cheltuielilor pentru asistență medicală, determinată de îmbătrânirea populației și de creșterea bolilor cronice, pe când în țările în curs de dezvoltare, accentul a fost pus pe îmbunătățirea accesului la asistență medicală, cu o creștere a finanțării guvernamentale și a investițiilor din partea organizațiilor internaționale (Statista, 2023a). Piața farmaceutică este caracterizată de perturbări datorate medicamentelor inovatoare și brevetelor care expiră. Piața a fost dominată de marile companii farmaceutice, care au investit în cercetare și dezvoltare pentru a aduce noi medicamente pe piață. În conformitate cu prognozele publicate de Statista veniturile de pe piața farmaceutică globală vor atinge 1.156,00 miliarde USD în 2024 și vor continua să crească cu o rată anuală de 6,19% până în 2028, iar piața medicamentelor oncologice este cea mai mare, fiind prognozată la o valoare de 214,10 miliarde USD în 2024 (Statista, 2023a).

În Europa, datorită populației îmbătrânite, există la nivelul pieței farmaceutice o cerere accentuată pentru medicamente specifice tratamentului bolilor cronice precum diabetul și bolile cardiovasculare. În plus, pe măsură ce cheltuielile cu asistența medicală continuă să crească, guvernele caută modalități de a controla costurile, ceea ce a dus la o reglementare sporită a prețurilor medicamentelor. Astfel, conform Statista, veniturile de pe piața farmaceutică sunt prognozate la 194,90 miliarde USD în 2024 și vor continua să crească cu o rată anuală de 6,25% până în 2028, iar piața medicamentelor oncologice fiind cea mai mare, este estimată în 2024 la 37,80 miliarde USD (Statista, 2023b). În Germania, piața farmaceutică este dominată de medicamentele generice, care reprezintă majoritatea vânzărilor. În Franța, piața se caracterizează printr-un număr mare de entități mici și mijlocii, care se specializează în domenii de nișă, cum ar fi bolile rare și oncologia. În Italia, piața farmaceutică este extrem de fragmentată, multe entități economice mici concurând pentru cota de piață. În Spania, piața se caracterizează printr-un nivel ridicat de inovare, numeroase entități economice investind în cercetare și dezvoltare, fapt ce a determinat apariția unui hub pentru start-up-urile biotehnologice. Marea Britanie are o piață extrem de centralizată, cu câteva companii mari care domină industria (Statista, 2023b). România are o piață farmaceutică dominată de aproximativ 20 de entități economice mari (Papuc, 2020) din totalul de 153 de entități, a căror obiect de activitate este specific Codului CAEN 2110 - Fabricarea produselor farmaceutice de baza și Codul CAEN 2120 - Fabricarea preparatelor farmaceutice.

Sectorul farmaceutic, biotehnologie și medtech înregistrează la nivel global o creștere semnificativă, dar se confruntă cu numeroase provocări precum: *i) o piață din ce în ce mai competitivă; ii) reglementări legislative în schimbare și evoluție; iii) creșterea presiunilor asupra prețurilor și rambursărilor; iv) cereri tot mai mari din partea pacienților și a*

furnizorilor de servicii medicale pentru medicamente; v) incertitudini geopolitice și economice. Prin prisma acestor provocări, managementul entităților economice ce activează în acest sector trebuie să se concentreze și asupra următoarelor considerente: *i) evoluția portofoliilor de produse și crearea de valoare; ii) cercetarea, dezvoltarea și inovarea; iii) lanțul de aprovizionare; iv) stabilirea prețurilor și rambursări pentru rețetele compensate de stat; v) concentrarea pe pacient; vi) echitatea în sănătate; vii) transformarea digitală (Deloitte, 2023).*

Entitățile economice din industria farmaceutică se află la interferența dintre *factorii interni* (îmbunătățirea continuă a proceselor de producție, asigurarea calității produselor și disponibilitatea constantă de a livra produsele la termen, creșterea investițiilor în cercetare, dezvoltare și inovare, recalificarea și perfecționarea personalului) și *factorii externi* (pandemia COVID-19, inflația, instabilitatea geopolitică, noile modalități terapeutice și digitalizarea) care generează o nevoie de reconsiderare și reorganizare a strategiilor operaționale care vizează obiective pe termen lung, cu precădere asupra managementului lanțului de aprovizionare și al producției (Dukart et al, 2022). De asemenea, gama de produse este în continuă schimbare și evoluție, datorită extinderii utilizării terapiei celulare și genice, precum și a tehnologiei ARNm, care vor conduce la apariția unor noi lanțuri de aprovizionare și la schimbarea ciclurilor de viață a produselor (Dukart et al, 2022).

Având în vedere ecosistemul complex al industriei farmaceutice, se poate menționa faptul că, inflația a condus la creșterea costurilor pentru forța de muncă, pentru materiile prime și transport. Acest lucru se adaugă presiunilor asupra prețurilor cu care se confruntă industria farmaceutică, în special în ceea ce privește medicamentele generice, deoarece clienții farmaceutici nu absorb per total aceste creșteri de costuri, iar marjele de profit sunt sub presiune (Dukart et al, 2022). Concomitent, se poate identifica și o creștere a riscurilor generate de evoluția ascendentă a așteptărilor de mediu, sociale și de governanță (ESG) precum și a lacunelor în materie de competențe profesionale, în timp ce noile modalități de lucru și accelerarea digitală vor conduce, de asemenea, la o schimbare a cerințelor în materie de capabilități. Acest lucru va impune necesitatea recalificării și a perfecționării personalului, precum și accentuarea recrutărilor din afara industriei farmaceutice. Analizând din perspectiva costurilor, industria farmaceutică poate înregistra o creștere semnificativă a cerințelor privind cheltuielile de capital legate de construcția de noi spații de producție și de implementarea de noi infrastructuri digitale. Creșterile sunt, de asemenea, probabile și asupra costurilor variabile cu materiile prime, transportul, recalificarea personalului și salarizarea (Dukart et al, 2022). Creșterea cheltuielilor de cercetare, dezvoltare și inovare impune entităților economice din industria farmaceutică să eficientizeze cercetarea și să optimizeze consumul de resurse. Aceasta

este o oportunitate semnificativă pentru entitățile economice în vederea implementării tehnologiilor informatice, ca de exemplu inteligența artificială, care poate contribui la identificarea medicamentelor optime și la reducerea eșecului în cercetare (Herpel, 2023).

Domeniul medicinei personalizate, fiind în expansiune și susținut de progresele cercetătorilor în genomică, va impune producătorilor din industria farmaceutică să abordeze sisteme flexibile de fabricație și să investească în tehnologii care permit producția personalizată și în loturi mici de medicamente. Flexibilitatea este esențială pentru adaptarea la evoluția alertă a formulelor pentru medicamentele personalizate, în special cele destinate pentru tratamentul unor afecțiuni complexe, precum cancerul sau bolile rare. Astfel, conceptul de fabricație modulară și tehnologiile de fabricație care se pot adapta la schimbările din mediul medical, devin esențiale pentru obținerea flexibilității producției și creșterea productivității entității economice (Herpel, 2023).

În acest context, se poate evidenția utilitatea extinderii implementării contabilității manageriale conform noilor paradigme de producție, pentru gestionarea eficientă a fluxurilor de lucru și a capacităților organizaționale de planificare și bugetare, de monitorizare și evaluare a performanței, pentru analiza costurilor și implicit pentru evaluarea departamentelor și a produselor, dar și pentru motivarea și încurajarea performanțelor salariaților și gestiunea eficientă a externalităților de mediu și, nu în ultimul rând, pentru asistarea deciziilor strategice pe termen mediu și lung.

Totodată, calitatea produselor și managementul ciclului de viață al acestora sunt factori care trebuie integrați și analizați de către profesioniștii contabili mai ales în cazul unor sisteme de producție modulară, așa cum se utilizează în industria farmaceutică. Utilizarea eficientă a resurselor și managementul lanțului de aprovizionare, implicit analiza întregului lanț valoric de la nivelul entității economice sunt sarcini ce pot fi gestionate eficient cu ajutorul instrumentelor specifice contabilității manageriale.

Secolul XXI, bazat pe tehnologie (inteligența artificială, blockchain, Big-data, IoT, etc.), monitorizarea și reducerea amprentei pe care entitățile economice o au asupra mediului înconjurător, dezvoltarea capacităților de cercetare, dezvoltare și inovare, determină modificări substanțiale la nivelul economiei mondiale, la nivelul ofertei producătorilor și inerent și la cererea consumatorilor. Concomitent, entitățile economice aflându-se într-un mediu concurențial și într-o continuă evoluție au nevoie de un management performant, bazat pe strategii și pilotaj eficient, pe un sistem informațional de contabilitate managerială care să contribuie la eficientizarea procesului decizional și la analiza tuturor activităților de la nivelul entității, la gestionarea eficientă a costurilor și la asigurarea sustenabilității entității economice.

Generalizând, contextul cercetării științifice este legat de caracteristicile mediului economic ce determină entitățile economice să fie preocupate de satisfacerea cerințelor clienților, de păstrarea cotelor de piață și gestionarea eficientă a resurselor și a costurilor, pentru asigurarea profitabilității entității economice.

Teza de doctorat „*Analiză explorativă a contabilității manageriale în industria farmaceutică*” dezbate un subiect de actualitate, legat de actualul context socio-economic al acestei industrii. Propunerile avansate pe parcursul tezei de doctorat, vizează extinderea utilizării instrumentelor specifice contabilității manageriale pentru identificarea de soluții viabile care să contribuie la creșterea performanțelor entităților economice din industria farmaceutică din România. În esență, problematica abordată vizează identificarea și propunerea unui sistem avansat pentru managementul eficient al costurilor, asistarea deciziilor strategice și tactice și implicit care să contribuie la creșterea performanțelor entităților economice din industria farmaceutică.

3. OBIECTIVELE ȘI IPOTEZELE CERCETĂRII ȘTIINȚIFICE

Pornind de la dorința de a crea plus valoare în domeniul contabilității manageriale și de a produce cunoștințe utile pentru mediul economic și academic, prezentul demers științific are ca *obiectiv fundamental realizarea unei analize explorative în domeniul contabilității manageriale coroborate cu aplicarea unui sistem avansat de management al costurilor, util pentru asistarea deciziilor strategice și tactice*. Realizarea demersului științific are la bază informațiile contabilității producției ca parte integrantă a contabilității manageriale, o prezentare a stadiului actual al cunoașterii în ceea ce privește sistemele avansate de management al costurilor, o descriere a metodelor și modelelor prin care se poate perfecționa contabilitatea managerială, precum și un studiu econometric realizat asupra dinamicii indicatorilor economico-financiari în vederea determinării tipului de activitate desfășurat de entitățile economice din sectorul–Fabricarea preparatelor farmaceutice. Coroborând analiza explorativă a contabilității manageriale cu studiul econometric realizat, demersul cercetării a continuat cu implementarea sistemului avansat de contabilitate managerială *Activity Based Costing (ABC)* în industria farmaceutică.

Obiectivul fundamental are la bază următoarele obiective operaționale care sunt dezbătute de-a lungul tezei de doctorat, respectiv:

✚ *O_{Op1}* Analiza explorativă a stadiului actual al cunoașterii privind rolul și funcțiile contabilității manageriale în asistarea deciziilor și creșterea performanțelor entităților economice, obiectiv urmărit în capitolul I;

✚ *O_{Op2}* Analiza explorativă a contabilității manageriale de mediu ca parte structurală a contabilității manageriale din perspectivă internațională, obiectiv urmărit pe parcursul capitolului II;

✚ *O_{Op3}* Studiu econometric privind analiza performanței economico-financiare a entităților economice din industria farmaceutică românească, obiectiv urmărit în capitolul III;

✚ *O_{Op4}* Studiu empiric privind implementarea sistemului avansat de contabilitate managerială Activity Based Costing (ABC) în industria farmaceutică, obiectiv abordat în capitolul IV;

✚ *O_{Op5}* Studiu empiric privind corelarea factorilor statistici determinanți în adoptarea și implementarea sistemului avansat de contabilitate managerială Activity Based Costing (ABC) în industria farmaceutică, obiectiv abordat în capitolul V.

Formularea ipotezelor de cercetare întregeste definirea și delimitarea obiectivului fundamental al cercetării. Astfel, în concordanță cu obiectivele tezei, sunt enunțate următoarele ipoteze ale cercetării:

✚ I1: Rata rentabilității financiare este direct corelată cu rata de rotație a activelor circulante, productivitatea muncii și activele corporale;

✚ I2: Rata rentabilității financiare are o relație de dependență cu eficiența cheltuielilor cu materiile prime și de personal;

✚ I3: Performanța financiară este influențată de profitul net obținut la nivelul entităților economice din sectorul fabricarea preparatelor farmaceutice;

✚ I4: Sistemul avansat de contabilitate managerială ABC realizează o repartizare eficientă a cheltuielilor indirecte determinând acuratețea costurilor calculate;

✚ I5: Sistemul avansat de contabilitate managerială ABC contribuie la reducerea costurilor pe inductori și la ameliorarea performanțelor;

✚ I6: Legătura sistemului de management al costurilor cu măsurarea variabilelor determinante costului complet influențează pozitiv și semnificativ succesul implementării sistemului avansat de contabilitate managerială a costurilor pe activități (ABC);

✚ I7: Gradul de utilizare a informațiilor privind costurile ghidează în mod pozitiv deciziile privind profitabilitatea produselor realizate de entitatea economică;

✚ I8: Obiectivele sistemului de calculație a costurilor influențează pozitiv și semnificativ performanța entității.

4. METODOLOGIA CERCETĂRII ȘTIINȚIFICE

În vederea atingerii obiectivelor propuse, demersul cercetării prezentei teze de doctorat a avut un parcurs metodologic specific, bazat pe îmbinarea cercetării calitative cu cea cantitativă. În acest sens, cercetarea a pornit cu documentarea preliminară în vederea înțelegerii aspectelor teoretice ale domeniului cercetat, prin selectarea și analiza surselor bibliografice relevante, identificarea de metode și modele optime în vederea perfecționării contabilității manageriale.

Cercetarea teoretică realizează o analiză explorativă a stadiului actual al cunoașterii privind rolul și funcțiile contabilității manageriale în asistarea deciziilor și creșterea performanțelor entităților economice, în context național și internațional în vederea atingerii primului obiectiv stabilit pentru demersul cercetării. Totodată, pe baza cercetării teoretice au fost identificate o serie de sisteme avansate de management al costurilor și a calității proceselor de producție care contribuie la asistarea deciziei manageriale și care au fost, ulterior caracterizate în vederea identificării acelor particularități specifice pentru ca acestea să poată fi implementate ca sisteme avansate de management eficient al costurilor în industria farmaceutică. Demersul documentării teoretice a continuat cu analiza explorativă a contabilității manageriale de mediu în calitate de componentă structurală a contabilității manageriale din perspectivă internațională. Documentarea a fost realizată prin analiza articolelor științifice indexate în bazele de date Web of Science și Scopus, precum și pe baza cărților de specialitate publicate la nivel internațional relevante pentru domeniul contabilității manageriale. Astfel, întreaga analiză explorativă a fost fundamentată pe un număr de 308 surse bibliografice.

Cercetările aplicative efectuate în vederea realizării obiectivului fundamental și a obiectivelor operaționale completează analiza explorativă a demersului teoretic. În acest sens, s-a realizat un studiu privind analiza performanței economico-financiare a entităților economice din industria farmaceutică din România și un studiu empiric privind implementarea sistemului avansat de contabilitate managerială Activity Based Costing (ABC) în industria farmaceutică.

Pentru elaborarea primului studiu efectuat, cadrul general al metodologiei de cercetare este fundamentat pe analiza primelor 20 de entități economice care operează în industria farmaceutică și pe factorii principali ai procesului economic care influențează rata rentabilității financiare. La baza acestui studiu au stat realizarea de operațiuni de reprezentare grafică, ecuații de regresie, metoda celor mai mici pătrate, Criteriul t , Criteriul F , Criteriul Jarque-Bera,

Criteriul Durbin-Watson, precum și Criteriul Hi pătrat. Pentru elaborarea modelelor econometrice au fost utilizate „Coeficientul de neregularitate/inegalitate al lui Theil” precum și expresia relativă a „Estimației erorii medii a ecuației de regresie”. În contextul analizei propuse a fost aplicată și metoda indicilor statistici și procedeul substituirilor succesive (în lanț), în varianta aditivă.

Elaborarea studiului empiric privind implementarea sistemului avansat de contabilitate managerială Activity Based Costing (ABC) în industria farmaceutică a fost realizat în cadrul unei entități economice din industria farmaceutică națională și a analizat 20 de produse care fac parte din gama sortimentală - suplimente alimentare. Studiul a vizat realizarea de determinări contabile, precum: i) calculație de cost aferentă materiilor prime și materialelor directe; ii) calculație de cost aferentă manoperei directe; iii) calculație cost direct; iv) repartizarea primară și secundară a cheltuielilor indirecte; v) determinarea inductorilor de cost pe activități; vi) repartizarea cheltuielilor indirecte de producție pe activități; vii) repartizarea cheltuielilor indirecte de producție pe produse; viii) determinarea costului de producție; ix) repartizarea cheltuielilor generale de administrație și desfacere pe produse; x) determinarea costului complet; xi) analiza comparativă între metoda clasică și sistemul ABC. Concomitent, s-a realizat reflectarea în contabilitate a cheltuielilor conform sistemului avansat de management al costurilor Activity Based Costing (ABC), iar rezultatele obținute în urma implementării sistemului au fost analizate prin utilizarea metodelor statistice respectiv: ecuații de regresie lineară, corelații de tip Pearson și analiză factorială.

În conformitate cu metodologia de cercetare anterior prezentată, putem afirma că, prezenta teză de doctorat nu se poate încadra într-un singur curent epistemologic, întrucât cercetarea realizată în cadrul capitolelor teoretice, prin analiza explorativă se înscrie în linia cercetărilor pozitivistice, iar demersul științific, realizat în capitolele III și V, prin studiile efectuate include prezenta cercetare în sfera constructivismului. Astfel, considerăm că cercetarea efectuată se poziționează pe axa pozitivism-constructivism.

5. STRUCTURA TEZEI DE DOCTORAT

Teza de doctorat *”Analiza explorativă a contabilității manageriale în industria farmaceutică”* debutează cu secțiunea *”Introducere”* care prezintă contextul cercetării științifice, obiectivele și ipotezele de cercetare propuse, precum și metodologia de cercetare care contribuie la fundamentarea structurii tezei. Astfel, prezentul demers de cercetare este structurat pe cinci capitole care asigură o imagine completă asupra evoluției contabilității

manageriale și a posibilităților de perfecționare la nivelul entităților economice din industria farmaceutică.

Capitolul I „*Stadiul actual al cunoașterii privind rolul și funcțiile contabilității manageriale în asistarea deciziilor entităților economice*”, tratează obiectivele și rolul contabilității manageriale, relația dintre contabilitatea financiară și contabilitatea managerială, ierarhia costurilor și analiza comportamentului acestora, sistemele avansate de management al costurilor care contribuie la asistarea deciziilor tactice și strategice, și nu în ultimul rând rolul contabilității manageriale pentru detectarea fraudei.

Capitolul II „*Contabilitatea managerială de mediu, componentă structurală a sistemului informațional al contabilității manageriale*”, tratează contabilitatea managerială de mediu, o contabilitate în dezvoltare, analizată prin prisma tipologiei costurilor de mediu, a instrumentelor specifice contabilității manageriale de mediu, a eco-controlului și a responsabilității sociale de mediu, și implicit finalitatea contabilității manageriale de mediu care se concretizează prin raportarea de durabilitate în conformitate cu standardele GRI și/sau Standardele europene de raportare privind durabilitatea (ESRS).

În Capitolul III „*Analiza performanței economico-financiare a entităților economice din industria farmaceutică din România*”, a fost realizat un studiu econometric care analizează rata rentabilității financiare a entităților economice printr-un model multifactorial, precum și studiul dinamicii indicatorilor economico-financiar, în vederea determinării tipului de activitate desfășurat de entitățile economice din industria farmaceutică.

Capitolul IV „*Studiu empiric privind implementarea sistemului avansat de contabilitate managerială Activity Based Costing (ABC) în industria farmaceutică*”, oferă o perspectivă asupra implementării sistemului ABC în cadrul unei entități economice din industria farmaceutică și reflectarea în contabilitatea extrabilanțieră a înregistrărilor specifice sistemului ABC.

Capitolul V „*Studiu empiric privind factorii statistici determinanți pentru implementarea cu succes a sistemului avansat de contabilitate managerială Activity Based Costing (ABC) în industria farmaceutică*” realizează un studiu bazat pe analize statistice și vizează testarea diferitelor corelații privind factorii determinanți pentru adoptarea și implementarea cu succes a sistemului ABC.

Cercetarea se încheie cu ”*Concluzii*”, prilej de a scoate în evidență caracterul inovator al temei de cercetare științifice ce este dedus și susținut prin analizele, sintezele și studiile aplicative prezentate pe parcursul lucrării. Concomitent, sunt prezentate contribuțiile proprii realizate de-a lungul demersului cercetării și perspectivele viitoare ale cercetării, perspective ce

înnobilează prezentul demers, deoarece exemplifică dorința concretă de cercetare a autoarei pentru continuarea și extinderea cercetărilor specifice domeniului contabilității manageriale, precum și necesitatea abordării unor probleme identificate pe parcursul demersului, dar care depășeau aria de cuprindere a acestuia.

6. CONCLUZII ALE CERCETĂRII ȘTIINȚIFICE PRIVIND ANALIZA EXPLORATIVĂ A CONTABILITĂȚII MANAGERIALE ÎN INDUSTRIA FARMACEUTICĂ

În general, entitățile economice funcționează într-un context caracterizat de incertitudini economice și geopolitice, digitalizare și reorganizare a sistemelor de producție, managementul impactului asupra mediului, motivarea și păstrarea angajaților, aspecte care trebuie gestionate eficient de către management și profesioniștii contabili pentru a asigura dezvoltarea sustenabilă a entității economice. În același timp, entitățile economice din industria farmaceutică se confruntă cu un mediu concurențial acerb, precum și cu presiunea de a oferi medicamente revoluționare la prețuri accesibile și în timp util, ceea ce face metodele tradiționale de management al costurilor să devină din ce în ce mai limitate. Pentru a menține profitabilitatea, entitățile trebuie să se concentreze pe satisfacerea cerințelor clienților, menținerea cotelor de piață și gestionarea eficientă a resurselor și a costurilor, conform condițiilor mediului economic.

Contabilitatea managerială în contextul noilor paradigme de producție reprezintă un instrument care va contribui la gestionarea eficientă a capacităților organizaționale, la monitorizarea și evaluarea performanței, la planificarea și bugetarea activităților de producție, la analiza costurilor de producție și optimizarea acestora, managementul performant al externalităților de mediu și nu în ultimul rând, actualizarea planurilor strategice și asistarea deciziilor pe termen mediu și lung.

Din analiza literaturii de specialitate privind particularitățile industriei farmaceutice, s-a constatat că factori precum calitatea produselor și managementul ciclului de viață al acestora, mai ales în cadrul sistemelor de producție modulară spre care tind entitățile economice să le implementeze, atât naționale cât și internaționale, devin factori mobilizatori pentru evoluția și adaptarea sistemelor manageriale și pentru asistarea deciziilor. Producția modulară și tehnologiile de fabricație care se pot adapta la schimbările din mediul medical devin esențiale pentru obținerea flexibilității producției și creșterea productivității entității economice. Concomitent, utilizarea eficientă a resurselor, precum și preîntâmpinarea întreruperilor din

lanțurile de aprovizionare și analiza întregului lanț valoric la nivelul entității economice, pot fi gestionate eficient cu ajutorul instrumentelor contabilității manageriale.

Industria farmaceutică este fundamentată pe un ecosistem complex ce se confruntă cu creșterea costurilor pentru forța de muncă, materii prime și transport, cu presiuni asupra prețurilor și creșterea riscurilor generate de evoluția ascendentă a așteptărilor de mediu, sociale și de governanță (ESG). Totodată, noi modalități de lucru și accelerarea digitală vor conduce, la o schimbare a cerințelor în materie de capacități profesionale, precum și la reorganizarea întregului sistem informațional al contabilității manageriale, pentru a putea oferi informațiile necesare managerilor și pentru a gestiona eficient costurile la nivelul entității economice. Sistemele de stabilire a costurilor ar trebui să reprezinte un sprijin pentru ca entitatea economică să-și atingă obiectivele strategice. Acest deziderat trebuie să țină cont de natura, tipologia, cultura, structura și mediul competitiv al unei afaceri. În consecință, este evident că niciun proiect de sistem de costuri nu este potrivit pentru toate entitățile economice, iar utilitatea metodelor de stabilire a costurilor va varia în funcție de specificul activităților entității. Astfel, pentru a se potrivi nevoilor, caracteristicilor și structurii costurilor fiecărei entități economice, sistemele de stabilire a costurilor trebuie proiectate individual.

În acest context, prezenta teză de doctorat intitulată ”*Analiza explorativă a contabilității manageriale în industria farmaceutică*” a realizat o examinare critică a sistemelor de management al costurilor și a calității proceselor de producție care contribuie la asistarea deciziilor manageriale, pentru a oferi un suport real și obiectiv profesioniștilor contabili, precum și managerilor ce activează în industria farmaceutică din România.

În contabilitatea managerială, poziția entității economice în comparație cu concurenții ar trebui să devină un deziderat, iar rapoartele contabile manageriale să includă informații cu privire la evoluția vânzărilor, profiturilor și fluxurilor de numerar, cota de piață, perspectivele de piață și impactul mixului de produse. Astfel, pentru a crea strategii pe termen mediu și lung, contabilitatea managerială trebuie să fie interconectată cu obiectivele strategice ale entității economice. Acest lucru necesită date relevante de la sistemele avansate de management al costurilor și al calității proceselor de producție.

Pe baza analizei exploratorii a literaturii de specialitate, realizată pe parcursul primului capitol, s-a constatat o evoluție a sistemelor de management al costurilor, cu precădere asupra sistemului Activity Based Costing (ABC), pe care cercetătorii la nivel internațional încearcă să le actualizeze în conformitate cu noile paradigme ale actualului mediu de afaceri. Sistemul Activity Based Costing a evoluat către TDABC care utilizează timpul pentru a aloca costurile direct de la resurse la obiectivele de cost. Acest sistem este mai ușor de întreținut și modificat

datorită absenței unui director mare de activități. TDABC este capabil să identifice o activitate, precum și orice variații ale acesteia, cu o singură ecuație de timp. Concomitent, sistemului ABC a fost actualizat prin apariția sistemului Activity-Based Life-Cycle Costing (AB-LCC), dezvoltat pentru managementul costurilor într-un mediu bazat pe activități, și care analizează întreg ciclul de viață al produsului, fiind orientat spre costuri și spre fluxul de numerar. În general, în loc să se concentreze pe urmărirea directă a resurselor, sistemul AB-LCC urmărește costul activităților desfășurate în procesele de producție. Acest lucru este important deoarece multe procese au loc în viitor (de exemplu, întreținerea planificată pentru a preveni defecțiunile, întreținerea neplanificată din cauza defecțiunilor bruște, modificări datorate nevoii de creștere a capacității de producție, etc.). Sistemul AB-LCC gestionează costurile generale și le alocă mai precis decât sistemul LCC și este, de asemenea, mai capabil să permită analiza simultană a mai multor alternative de echipamente și procese de producție. Avansul tehnologiilor de fabricație, precum și cererea tot mai crescută a managerilor pentru informații pertinente și cât mai exacte în vederea optimizării producției, minimizării costului și a maximizării profitului, dar și analiza asupra întregului ciclu de viață al produsului, au condus la evoluția sistemului de management al costurilor ABC. Această evoluție a constat în păstrarea principiilor fundamentale ale sistemului și completarea cu principii și instrumente aferente altor sisteme evaluate de management al costurilor, îmbinate complementar și cu metode statistice și matematice pentru gestiunea eficientă a situațiilor de incertitudine și a riscurilor aferente, generate de către mediul de afaceri în continuă schimbare și evoluție.

La nivel internațional, în categoria sistemelor de management avansat al costurilor este inclus și sistemul Just-in-Time Costing (JIT), care este orientat către produs, către timpul ciclului de producție și către piață, întrucât se bazează în întregime pe servirea nevoilor clienților, spre deosebire de sistemele de stabilire a costurilor bazate pe volum, care se concentrează doar pe produs.

Concomitent, în această categorie este inclus sistemul costului ciclului de viață (LCC) al unui produs. Acesta este definit ca fiind costul total pe toată durata de viață, inclusiv costurile de planificare, proiectare, achiziție și suport și orice alte costuri direct atribuibile deținerii sau utilizării produsului. LCC adaugă toate costurile alternativelor pe durata lor de viață și permite o evaluare pe o bază comună pentru o perioadă delimitată de timp. Acest lucru permite adoptarea deciziilor privind achiziționarea, întreținerea, renovarea sau eliminarea, ținând cont de implicațiile totale ale costurilor. Evaluarea costurilor se face, de obicei, cu referire la toate etapele de dezvoltare ale unui produs sau ale duratei de viață care includ în general proiectarea, introducerea pe piață, creșterea, maturitatea, declinul și eventual abandonul.

Pe lângă sistemele prezentate anterior, Target Costing este un alt sistem disciplinat care utilizează date într-o serie logică de operațiuni pentru a determina și atinge un cost țintă pentru produs. Prețul și costul sunt pentru funcționalitatea produsului. Funcționalitatea este determinată din înțelegerea nevoilor clientului și a dorinței acestuia de a plăti pentru fiecare funcție.

Totodată, sistemul Kaizen, ca sistem de management avansat al costurilor, are la bază filozofia îmbunătățirii continue a produselor, proceselor și activităților unei entități economice, pentru a îndeplini în mod eficient cerințele și standardele în schimbare ale clienților. Îmbunătățirea continuă se concentrează pe eliminarea deșeurilor sau a activităților fără valoare adăugată din cadrul entității economice. Aceasta înseamnă că, procesele sunt îmbunătățite continuu pentru a crea mai multă valoare pentru client.

Din analiza literaturii de specialitate s-a constatat faptul că, contabilitatea managerială de mediu este parte integrantă a contabilității manageriale, deoarece ambele au obiective comune și leagă sistemele convenționale de informații fizice și monetare. Întrucât rolul contabilității manageriale a cunoscut o evoluție și s-a concentrat în prezent și pe utilizarea eficientă a resurselor, reducerea deșeurilor, eficientizarea proceselor de producție și asistarea deciziilor manageriale, considerăm că integrarea contabilității manageriale de mediu în cadrul sistemului informațional al contabilității manageriale reprezintă o modalitate de evoluție și de asistare a dezvoltării sustenabile a entităților economice. În acest context, demersul cercetării a fost fundamentat pe o analiză explorativă a aspectelor teoretice privind contabilitatea managerială de mediu, identificarea și prezentarea ierarhizării costurilor de mediu, a principalelor instrumente specifice EMA, Eco-controlul și strategia competitivă de mediu în contextul implementării unui sistem de management al Responsabilității Sociale, precum și pe finalitatea EMA care se poate materializa prin raportarea de durabilitate în conformitate cu Standardele de raportare GRI sau a Standardelor europene de raportare privind durabilitatea (ESRS).

Contabilitatea cantitativă a activităților de conservare a mediului este o modalitate eficientă de a realiza și de a menține un management solid al afacerii. Cu alte cuvinte, în desfășurarea activităților de conservare a mediului, o entitate economică poate identifica și măsura cu exactitate investițiile și costurile legate de activitățile de conservare a mediului și poate pregăti și analiza aceste date. Având o mai bună perspectivă asupra beneficiului potențial al acestor investiții și costuri, entitatea economică poate nu numai să îmbunătățească eficiența activităților sale, iar contabilitatea managerială de mediu deține, de asemenea, un rol semnificativ în sprijinirea procesului decizional rațional. În plus, entitățile economice trebuie

să aibă responsabilitate față de părțile interesate, cum ar fi consumatorii, partenerii de afaceri, investitorii, angajații, rezidenții locali și administrația, atunci când utilizează resursele de mediu pentru activitățile lor.

În conformitate cu literatura de specialitate s-au identificat două tipuri de instrumente EMA: i) instrumente specifice ale EMA și ii) instrumente integratoare ale EMA. Instrumentele specifice EMA analizează un singur domeniu de mediu, cum ar fi energia, carbonul sau apa. Aceste instrumente includ: contabilitatea costurilor energiei, contabilitatea managementului apei, contabilitatea managementului carbonului și contabilizarea materialelor, contabilitatea costurilor fluxului de materiale și a deșeurilor.

Instrumentele integrative presupun o combinație de domenii de mediu pentru a lega și echilibra mai multe aspecte de management de mediu. Mai exact, aplicarea instrumentelor integrative necesită contribuțiile furnizate de mai multe instrumente specifice ale EMA. Aceste instrumente includ bugetarea capitalului de mediu, contabilitatea ciclului de viață, tabloul de bord echilibrat în materie de durabilitate și controlul ecologic.

Contabilitatea managerială și EMA sunt concentrate pe furnizarea de informații pentru adoptarea deciziilor interne. MFCA este unul din instrumentele EMA ce este destinat să completeze practicile existente în cadrul entității economice cu privire la managementul mediului, pe de o parte, iar pe de altă parte oferă informații semnificative pentru procesul decizional. În Capitolul II al prezentei teze de doctorat, MFCA a fost tratat prin prisma Standardelor internaționale care vizează MFCA: ISO 14051:2011, Managementul mediului – Contabilizarea costurilor fluxului de materiale – Cadru de lucru general; ISO 14052:2017, Managementul mediului – Contabilitatea costurilor fluxului de materiale– Linii directoare pentru implementarea practică într-un lanț de aprovizionare; și ISO 14053:2021, Management de mediu – Contabilizarea costurilor fluxului de materiale – Ghid pentru implementarea etapizată în organizații. În acest sens, s-a constatat faptul că implementarea MFCA devine un instrument ce dorește să realizeze o reconciliere între abordările contabile și ingineresti pentru gestionarea durabilă a proceselor de producție, alocarea eficientă a resurselor și reducerea cantității de deșeuri, în vederea minimizării impactului pe care entitatea economică îl generează asupra mediului.

Întrucât contabilitatea costurilor energiei este un sistem de măsurare, analiză și raportare regulată a consumului de energie al diferitelor activități din cadrul entității economice, putem concluziona faptul că, contabilitatea contribuie la creșterea eficienței energetice și la monitorizarea impactului consumului de energie asupra mediului.

De asemenea, prin cercetarea efectuată putem afirma faptul că, o contabilitate eficientă a apei permite entităților economice determinarea impactului utilizării directe și indirecte a apei și a deversărilor asupra comunităților și ecosistemelor, evaluarea riscurilor materiale legate de apă, urmărirea efectelor schimbărilor în practicile de gestionare a apei și raportarea în mod credibil a tendințelor și impactul acestora asupra părților interesate. Contabilitatea apei permite, de asemenea, consumatorilor, grupurilor societății civile și investitorilor să compare riscurile și impactul asupra apei al diferitelor entități economice, pentru a adopta decizii documentate. Totodată, capacitatea de a contabiliza în mod eficient utilizarea apei și deversările de ape uzate de-a lungul lanțului valoric corporativ este esențială pentru a ajuta entitățile economice să stimuleze îmbunătățirea și să se alinieze la așteptările părților interesate externe, precum și la eforturile lor de a promova gestionarea durabilă a apei.

Un alt aspect relevant ce a fost tratat pe parcursul tezei de doctorat, îl reprezintă gestionarea carbonului, care presupune în esență, activități ce vizează reducerea eficientă a consumului de resurse și reducerea efectivă a emisiilor de carbon. În acest context, putem afirma faptul că, contabilitatea managementului carbonului reprezintă un instrument care sprijină gestiunea carbonului atât din punct de vedere al mediului, cât și din punct de vedere a eficienței economice a entității economice.

Întrucât practicile de eco-control sunt utile entităților economice pentru definirea strategiei de mediu, identificarea problemelor de mediu, stabilirea obiectivelor strategice de mediu și creșterea atenției, atât a managementului cât și a angajaților, asupra importanței obiectivelor de mediu, iar prin intermediul acestora se realizează transpunerea obiectivelor strategice în acțiuni de mediu manageriale și administrative care pot contribui la creșterea performanței de mediu și economice, gestionarea eficientă a resurselor, stimularea și motivare angajaților pentru a contribui la dezvoltarea sustenabilă a entității, putem concluziona faptul că, ca și sistem integrat al EMA, eco-controlul poate ajuta managementul în gestiunea și depășirea problemelor generate de activitățile entității cu impact asupra mediului. Totodată, din analiza exploratorie s-a constatat faptul că responsabilitatea socială trebuie să fie parte integrantă a strategiei organizaționale, având efect atât asupra procesului decizional cât și asupra activităților zilnice ale unei entități economice.

Concomitent, este de menționat faptul că raportarea CSR contribuie la creșterea interesului investitorilor pentru a realiza investiții în entități economice sustenabile. O finalitate a contabilității manageriale de mediu este întocmirea rapoartelor de durabilitate care se pot fi redactate în concordanță cu Standardele GRI și mai nou, la nivel european prin intermediul Standardelor ESRS. Entitățile economice prin activitățile desfășurate și prin intermediul

relațiilor de afaceri pot genera un efect asupra economiei, mediului și oamenilor, având contribuții negative sau pozitive asupra dezvoltării durabile. În acest context, scopul raportării de sustenabilitate prin intermediul Standardelor GRI este de a prezenta transparent modul în care o entitate economică contribuie sau își propune să contribuie la dezvoltarea durabilă. Standardele coordonează entitățile economice pentru a raporta informații credibile și în mod consecvent cu privire la impactul generat la toate nivelurile societale. Astfel, putem conclud că, prin intermediul raportării impactului de mediu, se poate realiza o comparabilitate globală care va sprijini utilizatorii informațiilor pentru realizarea de evaluări și adoptarea de decizii informate cu privire la impactul și contribuția entității economice la dezvoltarea durabilă.

Din analiza exploratorie a Standardelor ESRS, s-a constatat faptul că acestea specifică informațiile pe care entitatea economică trebuie să le prezinte cu privire la impacturile, riscurile și oportunitățile sale în ceea ce privește elementele de durabilitate, respectiv de guvernare, societate și mediu, însă este menționat totodată faptul că, entitățile economice nu sunt obligate să prezinte informații cu privire la temele de mediu, sociale și de guvernare dacă sunt nesemnificative. Astfel, putem conclud că, informațiile prezentate în conformitate cu ESRS ajută utilizatorii declarației privind durabilitatea să înțeleagă impacturile semnificative ale entității economice asupra oamenilor și a mediului, precum și impacturile semnificative ale elementelor de durabilitate asupra dezvoltării, performanței și poziției entității economice.

Având realizată analiza exploratorie a stadiului actual al contabilității manageriale, precum și a noii componente structurale a acesteia, respectiv contabilitatea managerială de mediu, analiză ce a fost realizată pe baza literaturii de specialitate internaționale pe parcursul Capitolelor I și II, demersul de cercetare științifică se continuă prin realizarea pe parcursul Capitolului III, a unui studiu econometric pentru a radiografia industria farmaceutică la nivelul României și pentru a identifica principalii indicatori care influențează rezultatele entităților economice din industria farmaceutică.

Din studiul empiric realizat asupra dinamicii indicatorilor economico-financiar în vederea determinării tipului de activitate desfășurat de entitățile economice din sectorul – Fabricarea preparatelor farmaceutice, se evidențiază performanța financiară sustenabilă printr-un traseu intensiv de creștere a profitului net. De asemenea, se remarcă aportul semnificativ al forței de muncă prin calitatea rezultatelor propagate la nivelul cifrei de afaceri. Analizele efectuate pe parcursul prezentului studiu oferă un suport fundamentat și riguros pentru a formula concluzii de utilitate practică pentru sectorul - Fabricarea preparatelor farmaceutice.

Estimațiile calculate pentru anii 2023 și 2024 sunt suficient de sigure, garantate cu o probabilitate de 95% și vor înregistra niveluri ale ratei marjei nete de acumulare de minimum 13,3%.

Sectorul – Fabricarea preparatelor farmaceutice - CAEN 2120 - a realizat niveluri ridicate și constante ale gradului de profitabilitate reprezentat din punct de vedere statistic prin rata rentabilității financiare și respectiv prin rata marjei nete de acumulare (rata marjei nete a profitului) în anii 2013 – 2022. Calculele de prognoză confirmă în continuare o evoluție performantă cu niveluri punctuale care pot depăși un prag de 15% considerat că indică o situație stabilă cu posibilități evidente de consolidare și expansiune economică.

Sectorul – Fabricarea preparatelor farmaceutice, la care s-a realizat analiza, are o activitate marcată, în mod prioritar, de acțiunea factorilor de natură **intensivă (calitativă)**. Creșterea profitului net este determinată în primul rând de majorarea ratei rentabilității utilizării activelor circulante și respectiv a imobilizărilor corporale și în mai mică măsură prin creșterea fizică a valorii acestor categorii de active. Aceste constatări statistice asigură suportul economic general, prin profitabilitate, pentru o performanță financiară sustenabilă.

În contextual acestei variante metodologice de determinare a tipului de activitate, se poate remarca forma complexă a mărimii eficienței utilizării fiecăruia din componentele de patrimoniu (active circulante și imobilizări corporale), prin prisma profitului net al exercițiului financiar. Rata marjei nete de acumulare și viteza de rotație a activelor circulante și respectiv a imobilizărilor corporale sunt factori de influență asupra mărimii și modificării ratei rentabilității (eficienței utilizării) acestor componente.

Recomandările care pot avea ca efect o creștere a performanțelor economico-financiare, în anii următori, se bazează pe concluziile expuse: i) adaptarea permanentă a structurii sortimentale a preparatelor farmaceutice la cerințele de consum; ii) creșterea vitezei de rotație a activelor circulante prin scurtarea ciclului de fabricație, inclusiv de ambalare al preparatelor ca urmare a utilizării unor mijloace tehnice mai performante, dar și prin scurtarea duratei încasării facturilor emise; iii) creșterea gradului de utilizare a materiilor prime prin fabricarea unor preparate farmaceutice mai valoroase, mai complexe, cu valoare de întrebuințare mai mare.

Totodată, prezentul studiu a facilitat identificarea tipului de producție specific acestor entități și ne coordonează cercetarea către posibilitatea extinderii implementării unui sistem avansat de management al costurilor ABC, demers efectuat în cadrul Capitolului IV al prezentei teze de doctorat. Sistemul implementat se dovedește a fi fiabil și reliefează diferențele dintre calculația clasică a costurilor și sistemul dezvoltat, contribuind la adoptarea informată a

deciziilor și nu în ultimul rând pe termen lung, la creșterea performanțelor entităților economice din industria farmaceutică. Astfel, modificarea costurilor complete a determinat și modificarea rezultatelor, atât la nivel unitar (pe bucata de flacon vândut), cât și la nivel total (pe întreaga cantitate dintr-un anumit produs). Chiar dacă și prin metoda clasică rezultatul cel mai mare l-a avut produsul P8, urmat de produsul P3, se observă diferențe la rezultatele unitare obținute: la P8: 81,19 lei/flacon în metoda clasică față de 81,54 lei/flacon în sistemul ABC; iar la P3 cu 63,91 lei/flacon în metoda clasică, față de 64,21 lei/flacon potrivit metodei ABC.

Pe total producție vândută, prin aplicarea sistemului ABC, la 5 produse rezultatele totale sunt mai mici comparativ cu rezultatele calculate prin metoda clasică (acele produse la care costurile complete sunt mai mari în ABC), iar la 15 produse rezultatele depășesc pe cele calculate potrivit metodologiei clasice (acele produse la care costurile sunt mai mici în ABC). Cea mai mare diferență se observă la P 20, care are costul complet, pe întreaga producție obținută, cu 103.473,63 lei mai mare potrivit sistemului ABC față de calculația pe comenzi, ceea ce a condus implicit, pentru acest produs, la calculul unui rezultat mai mic, cu aceeași sumă, în sistemul ABC față de metoda pe comenzi. La polul opus, produsul P19 are un cost complet calculat în ABC cu 58.744,82 lei mai mic față de cel calculat în metoda pe comenzi, ce are ca efect o creștere a rezultatului pentru acest produs, cu aceeași sumă în ABC comparativ cu calculația clasică. Diferențele se observă la toate produsele.

În metoda pe comenzi repartizarea cheltuielilor indirecte s-a făcut prin coeficient de suplimentare unic, pe fiecare categorie de cheltuieli: indirecte de producție, generale de administrație și de desfacere. Cheltuielile indirecte de producție s-au imputat produselor în funcție de orele de manoperă directă, repartizarea cheltuielilor generale de administrație s-a făcut în funcție de cantitatea obținută din fiecare produs (în număr capsule), iar cheltuielile generale de administrație au fost alocate produselor în funcție de numărul de flacoane din fiecare produs.

Repartizarea unei întregi categorii de costuri indirecte pe baza aceleași baze (chei) de repartizare pornește de la premisa că toate elementele de cheltuieli din structura costurilor indirecte dintr-un sector de activitate variază în funcție de aceeași unică cheie de repartizare utilizată. Ori, acest lucru este greu de crezut în practică și poate conduce la obținerea de costuri de producție și la costuri complete incorect calculate.

Prin calcularea costurilor complete potrivit metodelor clasice de calculație, are loc un fenomen de subvenționare a costurilor, ce face ca unele produse să își majoreze sau să își diminueze costul în detrimentul, sau în avantajul altor produse. Cheltuielile unui produs sunt

imputate în mod artificial altui produs (prin calcule de repartizare a cheltuielilor indirecte), acesta din urmă părând a fi mai puțin profitabil decât este în realitate.

Sistemul de calculație a costurilor pe activități elimină acest dezavantaj, și propune utilizarea inductorilor de cost pentru alocarea cheltuielilor indirecte. Trebuie să existe un raport de cauzalitate între cheltuielile indirecte de repartizat și inductorii de cost folosiți. Altfel spus, inductorii sunt cei care cauzează aceste cheltuieli. Activitățile sunt văzute ca elemente intermediare de colectare a cheltuielilor indirecte, înainte ca acestea să ajungă în costul produselor.

Print-o analiză mai fină a cheltuielilor indirecte, sistemul ABC se dovedește a fi superior metodelor clasice de calculație prin calitatea informațiilor obținute, prin determinarea unui cost mai real al produselor. Folosirea informațiilor legate de activități și de inductorii de cost în fundamentarea deciziilor, poate determina o regândire a sistemului informațional și decizional al entităților economice. Sistemul poate să fi folosit astfel încât să creeze incitațiile managerilor pe linia reducerii costurilor inductorilor, cu impact asupra ameliorării performanțelor. Cu ajutorul sistemului ABC se efectuează un control al modului în care se consumă resursele materiale și de muncă vie pe activitățile entității economice. În modelul propus pentru evidența contabilă a cheltuielilor potrivit sistemului ABC, nu s-a renunțat la evidența pe centre de responsabilitate, ceea ce aduce un plus de valoare informațiilor furnizate, prin posibilitatea urmării cheltuielilor pe secții, sectoare, ateliere, pe activitățile din cadrul acestora și pe produsele obținute. În scopul calculării costurilor pe articole de calculație și pe purtători de costuri, s-a defalcarea în analitic a conturilor pe produse (902, 903, 921, 931, 933), pe sectoare de activitate, acolo unde este cazul (922, 923, 924, 925), și pe activități (926).

Pe lângă avantajele, sistemul de calculație pe activități prezintă și limite de care este bine să se țină seama pentru a o pune în practică. Reticența la schimbare și costurile implicate de redefinirea sistemului informațional poate determina întreprinderea să conserve vechile forme de calculație. Efortul necesar pentru definirea activităților, pentru identificarea și cuantificarea inductorilor pe produse este substanțial. Colectarea datelor necesare calculației este uneori dificil de făcut. De asemenea, folosirea în calculație a unor indicatori de natură fizică (inductorii de cost exprimați în unități cantitative) impune necesitatea introducerii unui sistem informațional care să permită măsurarea activităților.

Totodată prezenta cercetare a fost consolidată de studiul empiric privind factorii statistici determinanți ai adoptării și implementării cu succes a sistemului avansat de contabilitate managerială (ABC) realizat în capitolul V, prin care sunt evidențiate avantajele oferite de analiza statistică și de modelarea funcțiilor de cost. Astfel prin corelațiile obținute din

ecuațiile de regresie, dar și analiza multifactorilă și de tip cluster entitatea economică își poate fundamenta decizii în cunoștința de cauză în vederea identificării produselor profitabile, dar și pentru optimizarea performanțelor.

7. CONTRIBUȚII PROPRII

Prezenta teză de doctorat intitulată „*Analiză explorativă a contabilității manageriale în industria farmaceutică*” realizează o examinare critică a conceptelor regăsite în literatura de specialitate națională și internațională privind contabilitatea managerială, coroborată cu studiile econometrice și empirice realizate, ceea ce a determinat dezvoltarea de contribuții teoretice, metodologice și empirice. Teza de doctorat reprezintă un material de documentare și reflecție atât pentru mediul academic cât și pentru profesioniștii contabili și managerii din industria farmaceutică și prezintă noi direcții de cercetare pentru evoluția contabilității manageriale în industria farmaceutică.

Prin intermediul contribuțiilor teoretice apreciem faptul că teza de doctorat aduce un aport semnificativ concretizat prin:

- ✚ dezvoltarea aspectelor teoretice ale contabilității manageriale, domeniu aflat în dinamică și evoluție la nivel național și internațional, cu reflecție practică asupra entităților economice din industria farmaceutică;

- ✚ evidențierea rolului contabilității manageriale în cadrul proceselor de management ale entităților economice și analiza comportamentului costurilor și influența acestora asupra procesului decizional;

- ✚ analiza în dinamică a evoluției sistemelor avansate de management al costurilor și a calității proceselor de producție care contribuie la asistarea deciziilor tactice și strategice;

- ✚ realizarea unei ierarhii a tipologiei costurilor de mediu, analiza instrumentelor specifice contabilității manageriale de mediu identificate la nivel internațional;

- ✚ prezentarea aprofundată a contabilității fluxului de materiale în conformitate cu cercetările realizate la nivel internațional și standardele ISO;

- ✚ identificarea specificității organizării contabilității costurilor energiei, contabilității managementului apei și a contabilității managementului carbonului;

- ✚ identificarea corelației dintre eco-control și strategia competitivă de mediu în conformitate cu Responsabilitatea Socială Corporativă;

- ✚ analiza sistemelor de raportare de durabilitate la nivel internațional GRI și la nivel european ESRS;

- ✚ realizarea unor propuneri privind necesitatea extinderii contabilității manageriale către sisteme avansate de management al costurilor și posibilitatea implementării unui sistem avansat de management al costurilor ABC.

În ceea ce privește contribuțiile metodologice ale prezentei teze de doctorat, menționăm:

- reprezentările grafice sintetice, ce reflectă o viziune proprie asupra aspectelor teoretice specifice contabilității manageriale, dar și a componentei structurale a acesteia, respectiv contabilitatea managerială de mediu;
- analiza econometrică aplicabilă și fundamentată de econometrie în baza conceptelor metodologice care o susțin: legea numerelor mari, metoda celor mai mici pătrate, legi de distribuție a variabilelor aleatoare, verificarea ipotezelor statistice, teorema limită centrală, teoria sondajelor și a estimațiilor statistice;
- defalcarea etapelor specifice sistemului avansat de management al costurilor ABC;
- analiza statistică a rezultatelor implementării sistemului avansat de management al costurilor ABC.

Din punctul de vedere al contribuțiilor de natură empirică aduse prin prezentul demers științific putem evidenția următoarele:

- ✚ Dezvoltarea unui model multifactorial liniar al ratei rentabilității financiare în funcție de numărul de rotații al activelor circulante, de productivitatea muncii și respectiv de eficiența utilizării activelor imobilizate corporale;

- ✚ Dezvoltarea unui model multifactorial liniar al ratei rentabilității financiare în funcție de eficiența cheltuielilor cu materiile prime consumate, și eficiența cheltuielilor cu personalul;

- ✚ Conceperea, elaborarea și cuantificarea costurilor în conformitate cu cerințele specifice ale modelului avansat de management al costurilor ABC;

- ✚ Determinarea diferențelor dintre metoda clasică de calculație a costurilor și modelului avansat de management al costurilor ABC;

- ✚ Analiza statistică a rezultatelor obținute în urma implementării sistemului avansat de management al costurilor ABC;

- ✚ Organizarea contabilității extrabilanțiere în conformitate cu sistemul avansat de management al costurilor ABC;

- ✚ Interpretarea rezultatelor cercetării științifice determină validarea ipotezelor, ce au stat la baza prezentului demers, astfel:

- II: Rata rentabilității financiare este direct corelată cu rata de rotație a activelor circulante, productivitatea muncii și activele corporale;

- I2: Rata rentabilității financiare are o relație de dependență cu eficiența cheltuielilor cu materiile prime și de personal;
- I3: Performanța financiară este influențată de profitul net obținut la nivelul entităților economice din sectorul fabricarea preparatelor farmaceutice;
- I4: Sistemul avansat de contabilitate managerială ABC realizează o repartizare eficientă a cheltuielilor indirecte determinând acuratețea costurilor calculate;
- I5: Sistemul avansat de contabilitate managerială ABC contribuie la reducerea costurilor pe inductori și la ameliorarea performanțelor;
- I6: Legătura sistemului de management al costurilor cu măsurarea variabilelor determinante costului complet influențează pozitiv și semnificativ succesul implementării sistemului avansat de contabilitate managerială a costurilor pe activități (ABC).
- I7: Gradul de utilizare a informațiilor privind costurile ghidează în mod pozitiv deciziile privind profitabilitatea produselor realizate de entitatea economică.
- I8: Obiectivele sistemului de calculație a costurilor influențează pozitiv și semnificativ performanța entității.

Prin intermediu analizei explorative privind literatura de specialitate referitoare la contabilitatea managerială, dar și a studiilor empirice efectuate, putem concluziona faptul că, prezenta teză și-a atins obiectivul fundamental (de a crea plus de valoare în domeniul contabilității manageriale, utilizând un sistem avansat de management al costurilor, util pentru asistarea deciziilor strategice și tactice coroborat cu utilizarea de metodelor econometrice), precum și obiectivele operaționale propuse.

8. PERSPECTIVE VIITOARE ALE CERCETĂRII

În contextul în care industria farmaceutică este un sector de activitate sensibil atât la factori interni (îmbunătățirea continuă a proceselor de producție, asigurarea calității produselor și disponibilitatea constantă de a livra produsele la termen, creșterea investițiilor în cercetare, dezvoltare și inovare, recalificarea și perfecționarea personalului), dar mai ales la factori externi (pandemia COVID-19, inflație, instabilitate geopolitică, noile modalități terapeutice și digitalizare), care generează o nevoie de reconsiderare și reorganizare a strategiilor operaționale mai ales pe termen lung, este de sine înțeleasă utilitatea extinderii implementării contabilității manageriale pentru a putea face față noilor paradigme de producție, pentru gestionarea eficientă

a fluxurilor de lucru și a capacităților organizaționale, planificare și bugetare, monitorizarea și evaluarea performanței, analiza costurilor și implicit evaluarea departamentelor și a produselor, motivarea și încurajarea performanțelor salariaților, gestiunea eficientă a externalităților de mediu și nu în ultimul rând asistarea deciziilor strategice pe termen mediu și lung.

În conformitate cu constatările rezultate din cercetarea științifică, considerăm oportun să evidențiem următoarele direcții de cercetare:

- ✚ Extinderea componentei de mediu în cadrul sistemului avansat de management al costurilor ABC pentru o mai bună gestionare a costurilor de mediu și realizarea raportării de durabilitate;

- ✚ Integrarea inteligenței artificiale în cadrul sistemului avansat de management al costurilor ABC și analiza impactului eticii asupra activității profesioniștilor contabili;

- ✚ Securitate cibernetică în cadrul dezvoltării sistemului avansat de management al costurilor ABC;

- ✚ Evaluarea performanței lanțurilor valorice ale entităților economice cu ajutorul sistemului avansat de management al costurilor ABC;

- ✚ Efectul prioritizării volumelor mari de date rezultate din sistemul avansat de management al costurilor ABC în adoptarea deciziilor contabile manageriale;

- ✚ Managementul eficient al comportamentului asimetric al costurilor în cadrul sistemului avansat de management al costurilor ABC;

- ✚ Inovație și tehnologie de producție pentru optimizarea costurilor în cadrul sistemului avansat de management al costurilor ABC;

- ✚ Impactul sistemului avansat de management al costurilor ABC asupra tehnicilor strategice de contabilitate managerială pentru asigurarea avantajului competitiv al entităților economice;

- ✚ Extinderea sistemului avansat de management al costurilor ABC către alte industrii/sectoare de activitate pentru a oferi o alternativă la metodele clasice de contabilitate managerială;

Având în vedere importanța industriei farmaceutice atât pe plan internațional, cât și pe plan național ca și furnizor principal de soluții inovatoare de tratament a diverselor afecțiuni cu care se confruntă populația, precum și contribuitor semnificativ la dezvoltarea economică unei țări, putem afirma că, prezenta teză de doctorat propune o abordare inovativă a contabilității manageriale pentru acest sector de activitate, în vederea asigurării unei gestiuni eficiente a lanțurilor valorice la nivel de entitate și realizării unui raport optim calitate-preț pentru produse. Totodată, sistemul avansat de management al costurilor ABC propus, sprijină asistarea

managementului în procesul decizional și în elaborarea strategiilor pe termen mediu și lung pentru dezvoltarea sustenabilă a entităților din industria farmaceutică.

9. DISEMINAREA REZULTATELOR CERCETĂRII

✚ Articole publicate în jurnale BDI:

1. Iamandache (Florea), L.A., Horaicu, A., Stoica, R.A., **Iacob (Zavincu), A.**, Zuca, M., & Munteanu, V. (2023). The importance of the financial audit in preventing accounting errors and fraud, *Annals of the „Constantin Brâncuși” University of Târgu Jiu, Economy Series*, 6(1), 373-385. ISSN 2344–3685/ISSN-L 1844–7007.

https://www.utgjiu.ro/revista/ec/pdf/2023-06/39_iamandache.pdf

2. **Iacob (Zavincu), A.**, Coman, E.L., & Ciobanu, I. (2023). Application of environmental accounting methods in business, *Social Economic Debates*, 12(1). ISSN 2360–1973/ISSN-L 2248–3837.

[https://www.economic-](https://www.economic-debates.ro/Adriana%20IACOB%20%20Elena%20Liliana%20COMAN,%20Ionel%20CIOBANU.pdf)

[debates.ro/Adriana%20IACOB%20%20Elena%20Liliana%20COMAN,%20Ionel%20CIOBANU.pdf](https://www.economic-debates.ro/Adriana%20IACOB%20%20Elena%20Liliana%20COMAN,%20Ionel%20CIOBANU.pdf)

3. Stoica, R.A., Horaicu, A., Iamandache (Florea), L.A., **Iacob (Zavincu), A.**, Zuca, M., & Munteanu, V. (2023). The impact of OCR and machine learning software in the processing of financial-accounting documents and information, *Annals of the „Constantin Brâncuși” University of Târgu Jiu, Economy Series*, 6(2), 270-275. ISSN 2344–3685/ISSN-L 1844–7007.

https://www.utgjiu.ro/revista/ec/pdf/2023-06%20Volumul%20II/36_stoica.pdf

4. **Iacob (Zavincu), A.** (2022). Comparative analysis of key performance indicators of major brands in the Romanian pharmaceutical industry, *Hyperion Economic Journal*, 9(1), 35-52. ISSN 2343–7995 (online).

[https://hej.hyperion.ro/articles/1\(9\)_2022/HEJ%20nr1\(9\)_2022_A5Iacob.pdf](https://hej.hyperion.ro/articles/1(9)_2022/HEJ%20nr1(9)_2022_A5Iacob.pdf)

5. Pantazi, A.A., & **Iacob (Zavincu), A.** (2022). Interference of accounting policies with fiscal policies in the context of the application of IFRSS, *The Journal Contemporary Economy*, 7(4), 30-33. ISSN 2537–4222.

http://www.revec.ro/images/images_site/articole/article_2aa9e98a38f391a5652728e9e3389aad.pdf

6. Ionescu, C.A., Paschia, L., Gudanescu Nicolau, N.L., Coman, M.D., Măntăluță (Tomus), I., & **Zavincu, A.** (2020). Standard cost method in confectionery production, *Annals of the „Constantin Brâncuși” University of Târgu Jiu, Economy Series*, 5, 62-77. ISSN 2344–3685/ISSN-L 1844–7007.

https://www.utgjiu.ro/revista/ec/pdf/2020-05/08_Ionescu.pdf

✚ Participări la conferințe internaționale:

1. Nicolici, D., **Iacob (Zavincu), A.**, Coman, E.L., & Ciobanu, I. *Life cycle cost analysis as a decision making support in economic entities*. International Conference on Management, Economics and Accounting–ICMEA 2023, 10th–13th May **2023**, Alba-Iulia, Romania.
2. **Iacob (Zavincu), A.**, Ciobanu, I., Coman, E.L., & Nicolici, D. *Prospects and challenges of cloud accounting implementation*. International Conference on Management, Economics and Accounting–ICMEA 2023, 10th–13th May **2023**, Alba-Iulia, Romania.
3. **Iacob (Zavincu), A.**, Coman, E.L., & Ciobanu, L. *Application of environmental accounting methods in business*. 4th International Conference Global Interferences of Knowledge Society, 27–28 October **2023**, Targoviste, Romania.
4. **Iacob (Zavincu), A.** *Transition from traditional accounting to digital accounting*. 6th Edition of European Conference on Financial Services (ECFS 2022), 24–25 March **2022**, Brasov, Romania.
5. Pantazi, A.A, **Iacob (Zavincu), A.**, & Marta, A.F. *Interference of accounting policies with fiscal policies in the context of the application of IFRSS*. International Scientific Conference "Accounting and Finance–the global languages in business", 7th Edition, 8 April **2022**, Pitesti, Romania.
6. Pantazi, A.A, Marta, A.F., & **Iacob (Zavincu), A.** *Accounting, information base in managerial activity*. International Scientific Conference "Accounting and Finance–the global languages in business", 7th Edition, 8 April **2022**, Pitesti, Romania.
7. Coman, M.D., Nicolici, D., **Iacob (Zavincu), A.**, & Radu (Dragan), M.M. *Relevance of information provided by management accounting for analytical assessment of performance*. International Scientific Conference "Accounting and Finance–the global languages in business", 7th Edition, 8 April **2022**, Pitesti, Romania.
8. Horaicu, A., Paschia, L., Gudanescu Nicolau, N.L., & **Iacob (Zavincu), A.** *Environmental accounting management - strategic element in the management of production activity*. International Conference on Management, Economics and Accounting–ICMEA 2022, 19th–20th May **2022**, Alba-Iulia, Romania.
9. **Iacob (Zavincu), A.** *Cloud computing accounting a new paradigm*. International Conference on Management, Economics and Accounting–ICMEA 2022, 19th–20th May **2022**, Alba-Iulia.
10. **Iacob (Zavincu), A.** *Analysis of the pharmaceutical industry in Romania*. 4th International Conference on Contemporary Challenges for the Society in the Context of the Recent Economic and Social Changes, 23–24 July **2021**, Targoviste, Romania.



MINISTRY OF EDUCATION
„VALAHIA” UNIVERSITY of TARGOVISTE
IOSUD – DOCTORAL SCHOOL OF ECONOMICS AND
HUMANITIES
FUNDAMENTAL DOMANIN *ECONOMICS*
DOMAIN *ACCOUNTANCY*

ABSTRACT DOCTORAL THESIS

PHD SUPERVISOR:

CS III dr. habil. Constantin Aurelian IONESCU

PHD STUDENT:

Adriana IACOB (ZAVINCU)

TARGOVISTE

2024



MINISTRY OF EDUCATION
„VALAHIA” UNIVERSITY of TARGOVISTE
IOSUD – DOCTORAL SCHOOL OF ECONOMICS AND
HUMANITIES
FUNDAMENTAL DOMANIN *ECONOMICS*
DOMAIN *ACCOUNTANCY*

EXPLORATORY ANALYSIS OF MANAGEMENT ACCOUNTING IN THE PHARMACEUTICAL INDUSTRY

PHD SUPERVISOR:

CS III dr. habil. Constantin Aurelian IONESCU

PHD STUDENT:

Adriana IACOB (ZAVINCU)

**TÂRGOVIȘTE
2024**

CONTENT

1. INTRODUCTION.....	3
2. THE CONTEXT OF SCIENTIFIC RESEARCH.....	4
3. THE OBJECTIVES AND HYPOTHESES OF SCIENTIFIC RESEARCH.....	8
4. SCIENTIFIC RESEARCH METHODOLOGY	9
5. THE STRUCTURE OF THE DOCTORAL THESIS.....	11
6. CONCLUSIONS OF THE SCIENTIFIC RESEARCH ON THE EXPLORATORY ANALYSIS OF MANAGERIAL ACCOUNTING IN THE PHARMACEUTICAL INDUSTRY.....	13
7. OWN CONTRIBUTIONS	22
8. FUTURE PERSPECTIVES OF RESEARCH.....	25
9. DISSEMINATION OF RESEARCH RESULTS.....	26

* * *

Keywords: *managerial accounting; advanced cost management systems; strategic decisions; tactical decisions; decision-making process; managerial accounting information system; environmental managerial accounting; material flow cost accounting; energy cost accounting; water management accounting; carbon management accounting; eco-control; GRI reporting; European Sustainability Reporting Standards (ESRS); advanced Activity Based Costing (ABC) cost management system, pharmaceutical industry.*

1. INTRODUCTION

Management accounting has evolved from cost control, generation, communication, and use of financial and non-financial information for decision-making activities and managerial control to a proactive role in strategic management (Ojra et al., 2021) to a more strategic approach that emphasises identifying, measuring, and managing the main financial/non-financial and operational drivers of shareholder value (Ittner & Larcker, 2001). The main roles of modern management accounting include internal cost budgeting, implementing control for corporate performance, facilitating strategic cost management to achieve long-term objectives (Brands & Holtzblatt, 2015), environmental cost analysis and sustainability reporting, developing strategic plans, and assisting strategic and tactical decisions. At the same time, globalization, which has significantly contributed to the development of a competitive business environment, has supported the evolution of accounting and accounting systems that provide the most accurate, relevant, and real-time information for management. Managerial accounting information creates value for all types of entities, namely: private sector economic entities seek to provide superior and sustainable returns to shareholders; nonprofit organizations strive to provide positive social impact; and public sector entities are empowered to improve the lives of citizens. The common thread among all these types of entities is how to implement a strategy that delivers long-term value to stakeholders. Strategy implementation requires making decisions that are aligned with strategic objectives, continuous improvement of critical processes, motivating and aligning employees with organizational objectives, research and innovation to develop new products and services, social responsibility, and sustainable development of the entity (Atkinson et al., 2012).

The business environment is under the interference of significant pillars for economic and societal evolution, namely sustainable development, carbon footprint management, and digitization, which will significantly change the economic and production processes of goods. In accordance with the vision of the European Commission 2050, the competitive European industry, together with the circular economy, will become essential factors for the reduction of greenhouse gas emissions (European Commission & Directorate-General for Climate, 2019). Thus, sustainability principles must also become an integral part of the strategies of economic entities by: i) improving sustainability and the possibilities of reuse, modernization, and repair of products; ii) increasing the recycled content of products while ensuring their performance and safety; iii) encouraging product-as-a-service models or other models where producers retain

ownership of the product or responsibility for its performance throughout its entire life cycle; iv) reducing the carbon footprint and the environmental footprint, etc. (European Commission, 2020). Innovations and product development play a vital role in the competitiveness of an economic entity when it is desired to provide added value relevant to customers (Varaniūtė et al., 2022). In this context, management accounting has a significant role that can help production managers to optimize their products from the design phase. Product development generates income but also involves costs for economic entities, and managerial accounting contributes to the product development process by providing information to managers on how to strategically and rationally use resources to create value and determine the economic viability of the product (Oyewo, 2021).

The evolution of information technology currently contributes to the development of the modern and implicit business environment of accounting (Zhang et al., 2023), and through the implementation of Artificial Intelligence, Big-data, Blockchain, Internet of Things (IoT), Robotic Process Automation, etc., an efficient collection, use, and storage of information will be achieved (Dai & Vasarhelyi, 2020), which will contribute to the realization of complex analyzes by accounting professionals for the improvement of corporate performance and the efficiency of managerial control systems (Chen et al., 2022). The digital transformation of businesses requires the expansion to IT platforms, where inter/intra-entity agreements, outsourcing, joint ventures, and supply chain relationships play a significant role, as well as the evolution towards innovative managerial accounting, where the accounting professional is on the front lines of the digitized business environment and fulfils the role of business partner (Alam & Hossain, 2021).

In accordance with the current business environment, this PhD thesis, entitled "Exploratory Analysis of Managerial Accounting in the Pharmaceutical Industry", carries out a critical examination of cost management systems and the quality of production processes that contribute to assisting managerial decisions and offers real and objective support to accounting professionals as well as managers active in the pharmaceutical industry in Romania.

2. THE CONTEXT OF SCIENTIFIC RESEARCH

Government policies, healthcare spending, and demographic trends are just a few examples of macroeconomic factors that have a big impact on the pharmaceutical market. As a result, there has been an increase in healthcare spending in developed countries as a result of

the aging population and the rise in chronic diseases, while in developing countries, the emphasis has been on improving access to healthcare through increased government funding and investment from international organizations (Statista, 2023a). The pharmaceutical market is characterised by disruptions due to innovative drugs and expiring patents. Large pharmaceutical companies, which invested in research and development to bring new drugs to market, dominated the market. According to forecasts published by Statista, the global pharmaceutical market revenue will reach USD 1,156.00 billion in 2024 and will continue to grow at an annual rate of 6.19% until 2028, and the oncology drug market is the largest, being forecast to be worth USD 214.10 billion in 2024 (Statista, 2023a).

In Europe, due to the ageing population, there is a strong demand in the pharmaceutical market for drugs specific to the treatment of chronic diseases such as diabetes and cardiovascular diseases. Additionally, as healthcare spending continues to rise, governments are looking for ways to control costs, which has led to increased regulation of drug prices. Thus, according to Statista, the revenue of the pharmaceutical market is forecasted at USD 194.90 billion in 2024 and will continue to grow at an annual rate of 6.25% until 2028, and the oncology drug market, being the largest, is estimated to reach USD 37.80 billion (Statista, 2023b). Generic drugs, which account for the majority of sales, dominate the pharmaceutical market in Germany. In France, the market is characterised by a large number of small and medium-sized entities that specialise in niche areas such as rare diseases and oncology. In Italy, the pharmaceutical market is highly fragmented, with many small economic entities competing for market share. In Spain, the market is characterised by a high level of innovation, with numerous economic entities investing in research and development, which has led to the emergence of a hub for biotech start-ups. The UK has a highly centralised market, with a few large companies dominating the industry (Statista, 2023b). Romania has a pharmaceutical market dominated by approximately 20 large economic entities (Papuc, 2020) out of a total of 153 entities, whose object of activity is specific to CAEN Code 2110 - Manufacture of basic pharmaceutical products and CAEN Code 2120 - Manufacture of pharmaceutical preparations.

The pharmaceutical, biotechnology, and medtech sectors are experiencing significant growth globally but face many challenges, such as: i) an increasingly competitive market; ii) changing and evolving legislative regulations; iii) increasing pressures on prices and reimbursements; iv) increasing demands from patients and healthcare providers for medicines; and v) geopolitical and economic uncertainties. In light of these challenges, the management of economic entities operating in this sector must also focus on the following considerations: i) the evolution of product portfolios and the creation of value; ii) research, development, and

innovation; iii) the supply chain; iv) pricing and reimbursement for state-compensated prescriptions; v) focusing on the patient; vi) equity in health; vii) digital transformation (Deloitte, 2023).

Economic entities in the pharmaceutical industry are at the interference between internal factors (continuous improvement of production processes, product quality assurance, and constant availability to deliver products on time; increased investment in research, development, and innovation; retraining and improvement of personnel) and external factors (the COVID-19 pandemic, inflation, geopolitical instability, new therapeutic modalities, and digitization) that generate a need to reconsider and reorganise operational strategies aimed at long-term objectives, especially supply chain and production management (Dukart et al., 2022). Also, the product range is constantly changing and evolving due to the expansion of the use of cell and gene therapy, as well as mRNA technology, which will lead to the emergence of new supply chains and changing product life cycles (Dukart et al., 2022).

Considering the complex ecosystem of the pharmaceutical industry, it can be noted that inflation has led to increased costs for labour, raw materials, and transportation. This adds to the price pressures facing the pharmaceutical industry, particularly for generics, as pharmaceutical customers do not fully absorb these cost increases, and profit margins are under pressure (Dukart et al., 2022). At the same time, we can also identify an increase in risks generated by the upward evolution of environmental, social, and governance (ESG) expectations as well as professional skills gaps, while new ways of working and digital acceleration will lead to a change in capability requirements. This will require retraining and upskilling of staff, as well as increased recruitment from outside the pharmaceutical industry. Looking from a cost perspective, the pharmaceutical industry may see a significant increase in capital expenditure requirements related to the construction of new manufacturing facilities and the implementation of new digital infrastructure. Increases are also likely in variable costs of raw materials, transport, staff retraining, and payroll (Dukart et al., 2022). The increase in research, development, and innovation expenses requires economic entities in the pharmaceutical industry to make research more efficient and optimise the consumption of resources. This is a significant opportunity for economic entities to implement information technologies, such as artificial intelligence, which can contribute to identifying optimal drugs and reducing research failure (Herpel, 2023).

Pharmaceutical manufacturers will need to adopt flexible manufacturing systems and make investments in technologies that enable personalized and small-batch drug production in order to keep up with the growing field of personalized medicine. Flexibility is essential to

adapting to the rapidly evolving formulation of personalised medicines, especially those intended for the treatment of complex conditions such as cancer or rare diseases. Thus, the concept of modular manufacturing and manufacturing technologies that can adapt to changes in the medical environment have become essential for obtaining production flexibility and increasing the productivity of the economic entity (Herpel, 2023).

In this context, the usefulness of expanding the implementation of managerial accounting according to the new production paradigms can be highlighted, for the efficient management of work flows and organisational capacities for planning and budgeting, for monitoring and evaluating performance, for cost analysis, and implicitly for the evaluation of departments and products, but also for motivating and encouraging the performance of employees, the efficient management of environmental externalities, and, last but not least, for assisting strategic decisions in the medium and long term. At the same time, product quality and their life cycle management are factors that must be integrated and analyzed by accounting professionals, especially in the case of modular production systems, as used in the pharmaceutical industry. The efficient use of resources and the management of the supply chain, implicitly the analysis of the entire value chain at the level of the economic entity, are tasks that can be efficiently managed with the help of specific management accounting tools.

In the 21st century, based on technology (artificial intelligence, blockchain, Big-data, IoT, etc.), the monitoring and reduction of the footprint that economic entities have on the environment and the development of research, development, and innovation capacities determine substantial changes at the level of the world economy, at the level of the supply of producers, and inherently also at the level of the demand of consumers. At the same time, the economic entities, being in a competitive environment and in continuous evolution, need high-performance management based on strategies and efficient piloting, an information system of managerial accounting that contributes to the efficiency of the decision-making process and the analysis of all activities at the entity level, efficient cost management, and ensuring the sustainability of the economic entity. Generalising, the context of scientific research is related to the characteristics of the economic environment that cause economic entities to be concerned with satisfying customer requirements, maintaining market shares, and efficient management of resources and costs to ensure the profitability of the economic entity.

The doctoral thesis "**Exploratory analysis of managerial accounting in the pharmaceutical industry**" debates a current topic related to the current socio-economic context of this industry. The proposals advanced during the doctoral thesis aim to expand the use of specific managerial accounting tools to identify viable solutions that contribute to

increasing the performance of economic entities in the Romanian pharmaceutical industry. In essence, the problem addressed is aimed at identifying and proposing an advanced system for efficient cost management, assisting strategic and tactical decisions, and implicitly contributing to increasing the performance of economic entities in the pharmaceutical industry.

3. THE OBJECTIVES AND HYPOTHESES OF SCIENTIFIC RESEARCH

Starting from the desire to create added value in the field of managerial accounting and to produce useful knowledge for the economic and academic environment, the present scientific approach has as its fundamental objective the realisation of an exploratory analysis in the field of managerial accounting combined with the application of an advanced cost management system useful for assisting strategic and tactical decisions. The realisation of the scientific approach is based on the information of production accounting as an integral part of managerial accounting, a presentation of the current state of knowledge regarding advanced cost management systems, a description of methods and models by which managerial accounting can be improved, as well as an econometric study carried out on the dynamics of economic-financial indicators in order to determine the type of activity carried out by economic entities in the sector – Manufacturing of pharmaceutical preparations. Corroborating the exploratory analysis of managerial accounting with the econometric study carried out, the research approach continued with the implementation of the advanced Activity-Based Costing (ABC) managerial accounting system in the pharmaceutical industry.

The fundamental objective is based on the following operational objectives that are debated throughout the doctoral thesis, respectively:

✚ *O_{Op1}* Exploratory analysis of the current state of knowledge regarding the role and functions of managerial accounting in assisting decisions and increasing the performance of economic entities, objective pursued in chapter I;

✚ *O_{Op2}* Exploratory analysis of environmental managerial accounting as a structural part of managerial accounting from an international perspective, objective pursued during chapter II;

✚ *O_{Op3}* Econometric study regarding the analysis of the economic-financial performance of economic entities in the Romanian pharmaceutical industry, objective pursued in chapter III;

✚ *Oop4* Empirical study regarding the implementation of the advanced Activity Based Costing (ABC) managerial accounting system in the pharmaceutical industry, objective addressed in chapter IV;

✚ *Oop5* Empirical study on the correlation of the determining statistical factors in the adoption and implementation of the advanced Activity Based Costing (ABC) managerial accounting system in the pharmaceutical industry, objective addressed in chapter V.

The formulation of the research hypotheses complements the definition and delimitation of the fundamental objective of the research. Thus, in accordance with the objectives of the thesis, the following hypotheses of the research are stated:

✚ I1: The rate of financial return is directly correlated with the turnover rate of current assets, labor productivity and physical assets;

✚ I2: The rate of financial return has a dependency relationship with the efficiency of raw material and personnel expenses;

✚ I3: Financial performance is influenced by the net profit obtained at the level of economic entities in the pharmaceutical preparations manufacturing sector;

✚ I4: The advanced management accounting system ABC achieves an efficient distribution of indirect expenses determining the accuracy of the calculated costs;

✚ I5: The advanced ABC management accounting system contributes to reducing costs on inductors and improving performance;

✚ I6: The link of the cost management system with the measurement of the variables determining the full cost positively and significantly influences the success of the implementation of the advanced management accounting system of activity costs (ABC);

✚ I7: The degree of use of cost information positively guides the decisions regarding the profitability of the products made by the economic entity;

✚ I8: The objectives of the costing system positively and significantly influence the entity's performance.

4. SCIENTIFIC RESEARCH METHODOLOGY

In order to achieve the proposed objectives, the research approach of this doctoral thesis had a specific methodological path based on a combination of qualitative and quantitative research. In this sense, the research started with preliminary documentation in order to understand the theoretical aspects of the researched field by selecting and analysing relevant

bibliographic sources and identifying optimal methods and models in order to improve managerial accounting.

The theoretical research carries out an exploratory analysis of the current state of knowledge regarding the role and functions of managerial accounting in assisting decisions and increasing the performance of economic entities in a national and international context in order to achieve the first objective established for the research approach. At the same time, based on the theoretical research, a series of advanced cost and quality management systems of the production processes were identified that contribute to assisting the managerial decision and which were later characterised in order to identify those specific features so that they can be implemented as advanced cost-effective management systems in the pharmaceutical industry. The exploratory analysis of environmental management accounting as a structural part of management accounting from an international perspective was the next step in the theoretical documentation approach. The documentation process involved examining the scientific articles listed in the Scopus and Web of Science databases as well as relying on specialized books published internationally that were pertinent to the field of managerial accounting. Thus, the entire exploratory analysis was based on a number of 308 bibliographic sources.

The applied research carried out in order to achieve the fundamental objectives and operational objectives completes the exploratory analysis of the theoretical approach. In this sense, a study was carried out on the analysis of the economic-financial performance of economic entities in the pharmaceutical industry in Romania and an empirical study on the implementation of the advanced Activity Based Costing (ABC) managerial accounting system in the pharmaceutical industry.

For the development of the first study carried out, the general framework of the research methodology is based on the analysis of the first 20 economic entities that operate in the pharmaceutical industry and on the main factors of the economic process that influence the rate of financial return. This study was based on graphical representation operations, regression equations, the method of least squares, the t Criterion, the F Criterion, the Jarque-Bera Criterion, the Durbin-Watson Criterion, as well as the Chi-square Criterion. The "Theil's irregularity/inequality coefficient" as well as the relative expression of the "Mean error estimate of the regression equation" were used to develop the econometric models. Additionally, the method of statistical indices and the method of successive (chain) substitutions, in its additive form, were used in the proposed analysis.

The development of the empirical study on the implementation of the advanced Activity Based Costing (ABC) managerial accounting system in the pharmaceutical industry was carried

out within an economic entity from the national pharmaceutical industry and analysed 20 products that are part of the assortment range - food supplements. The study aimed at making accounting determinations, such as: i) cost calculation related to raw materials and direct materials; ii) direct labor cost calculation; iii) direct cost calculation; iv) primary and secondary distribution of indirect expenses; v) determination of cost drivers per activity; vi) distribution of indirect production expenses by activities; vii) distribution of indirect production costs by products; viii) determination of production cost; ix) distribution of general administration and sales expenses by product; x) determining the full cost; xi) comparative analysis between the classical method and the ABC system. At the same time, expenses were reflected in accounting according to the advanced Activity Based Costing (ABC) cost management system, and the results obtained following the implementation of the system were analysed using statistical methods, respectively: linear regression equations, Pearson correlations, and factorial analysis.

In accordance with the previously presented research methodology, we can affirm that the present doctoral thesis cannot fit into a single epistemological current since the research carried out within the theoretical chapters, through exploratory analysis, is in the line of positivist research, and the scientific approach, carried out in chapters III and V, through the studies carried out, includes the present research in the sphere of constructivism. Thus, we consider that the research carried out is positioned on the positivism-constructivism axis.

5. THE STRUCTURE OF THE DOCTORAL THESIS

The doctoral thesis "*Exploratory analysis of managerial accounting in the pharmaceutical industry*" begins with the "Introduction" section, which presents the context of the scientific research, the proposed research objectives and hypotheses, as well as the research methodology that contributes to the foundation of the thesis structure. Thus, the present research approach is structured in five chapters that provide a complete picture of the evolution of managerial accounting and the possibilities for improvement at the level of economic entities in the pharmaceutical industry.

Chapter I "*The current state of knowledge regarding the role and functions of managerial accounting in assisting the decisions of economic entities*", deals with the objectives and role of managerial accounting, the relationship between financial accounting and managerial accounting, the hierarchy of costs and the analysis of their behaviour, advanced cost

management systems that contribute to assisting tactical and strategic decisions, and not least the role of management accounting for fraud detection.

Chapter II "*Environmental managerial accounting, a structural component of the managerial accounting information system*", deals with environmental managerial accounting, an accounting in development, analysed through the prism of the typology of environmental costs, the specific instruments of environmental managerial accounting, eco-control, and environmental social responsibility, and implicitly the finality of environmental managerial accounting, which is realised through sustainability reporting in accordance with the GRI standards and/or the European Sustainability Reporting Standards (ESRS).

In Chapter III "*Analysis of the economic-financial performance of economic entities from the pharmaceutical industry in Romania*", an econometric study was carried out that analysed the rate of financial return of economic entities through a multifactorial model, as well as the study of the dynamics of economic-financial indicators, in order to determine the type of activity carried out by economic entities in the pharmaceutical industry.

Chapter IV "*Empirical study on the implementation of the advanced Activity Based Costing (ABC) managerial accounting system in the pharmaceutical industry*", provides a perspective on the implementation of the ABC system within an economic entity in the pharmaceutical industry and the reflection in off-balance sheet accounting of ABC system specific records.

Chapter V "*Empirical Study on the Statistical Determinants for the Successful Implementation of the Advanced Activity Based Costing (ABC) Management Accounting System in the Pharmaceutical Industry*" carries out a study based on statistical analysis and aims to test various correlations on the determinants for the successful adoption and implementation of the ABC system.

The research ends with "*Conclusions*", an opportunity to highlight the innovative character of the scientific research theme which is deduced and supported by the analyses, syntheses, and applied studies presented throughout the work. At the same time, the own contributions made along the research approach and the future perspectives of the research are presented, perspectives that ennoble the present approach, because they exemplify the author's concrete desire for research for the continuation and expansion of research specific to the field of managerial accounting, as well as the need to address some identified problems during the procedure, that exceeded its scope.

6. CONCLUSIONS OF THE SCIENTIFIC RESEARCH ON THE EXPLORATORY ANALYSIS OF MANAGERIAL ACCOUNTING IN THE PHARMACEUTICAL INDUSTRY

In general, economic entities operate in a context characterised by economic and geopolitical uncertainties, digitization and reorganisation of production systems, environmental impact management, employee motivation, and retention, aspects that must be effectively managed by management and accounting professionals to ensure development sustainable economic entities. At the same time, economic entities in the pharmaceutical industry face a fiercely competitive environment as well as the pressure to provide breakthrough medicines at affordable prices and in a timely manner, which makes traditional methods of cost management increasingly limited. To maintain profitability, entities must focus on meeting customer requirements, maintaining market shares, and managing resources and costs efficiently, according to the conditions of the economic environment.

Managerial accounting in the context of new production paradigms is a tool that will contribute to the efficient management of organisational capabilities, to monitoring and evaluating performance, to planning and budgeting production activities, to analysing production costs and optimising them, to the efficient management of environmental externalities, and last but not least, to updating strategic plans and assisting mid- and long-term decisions.

From the analysis of the specialised literature regarding the particularities of the pharmaceutical industry, it was found that factors such as product quality and their life cycle management, especially within the modular production systems that economic entities tend to implement, both national and international, become factors that mobilise for the evolution and adaptation of managerial systems and for assisting decisions. Modular production and manufacturing technologies that can adapt to changes in the medical environment become essential to achieve production flexibility and increase the productivity of the economic entity. At the same time, the efficient use of resources, as well as the prevention of disruptions in supply chains and the analysis of the entire value chain at the level of the economic entity, can be effectively managed with the help of management accounting tools.

The pharmaceutical industry is founded on a complex ecosystem that faces rising costs for labour, raw materials, and transportation, with pricing pressures and increased risks generated by the upward evolution of environmental, social, and governance (ESG)

expectations. At the same time, new ways of working and digital acceleration will lead to a change in the requirements in terms of professional capabilities as well as the reorganisation of the entire management accounting information system in order to be able to provide the necessary information to managers and effectively manage costs at the entity economic level. Costing systems should represent a support for the economic entity to achieve its strategic objectives. This desire must take into account the nature, typology, culture, structure, and competitive environment of a business. Consequently, it is obvious that no cost system design is suitable for all economic entities, and the usefulness of costing methods will vary depending on the specifics of the entity's activities. Thus, to suit the needs, characteristics, and cost structure of each economic entity, costing systems must be individually designed.

In this context, the present doctoral thesis, entitled "Exploratory analysis of managerial accounting in the pharmaceutical industry," carried out a critical examination of cost management systems and the quality of production processes that contribute to assisting managerial decisions in order to provide real support and objective to professional accountants as well as managers active in the pharmaceutical industry in Romania.

In managerial accounting, the position of the economic entity compared to competitors should become a target, and managerial accounting reports should include information on the evolution of sales, profits and cash flows, market share, market prospects, and the impact of the product mix. Thus, in order to create medium- and long-term strategies, managerial accounting must be interconnected with the strategic objectives of the economic entity. This requires relevant data from advanced cost and quality management systems for manufacturing processes.

Based on the exploratory analysis of the specialised literature carried out during the first chapter, an evolution of the cost management systems was found, especially the Activity Based Costing (ABC) system, which researchers at the international level are trying to update in accordance with the new paradigms of the current business environment. The Activity Based Costing system evolved into TDABC, which uses time to allocate costs directly from resources to cost objectives. This system is easier to maintain and modify due to the absence of a large activity directory. TDABC is able to identify an activity, as well as any variations of it, with a single time equation. At the same time, the ABC system was updated by the emergence of the Activity-Based Life-Cycle Costing (AB-LCC) system, developed for cost management in an activity-based environment and which analyses the entire product life cycle, being cost-oriented and to cash flow. In general, instead of focusing on direct resource tracking, the AB-LCC system tracks the cost of activities performed in production processes. This is important because

many processes take place in the future (e.g., planned maintenance to prevent failures, unplanned maintenance due to sudden failures, changes due to the need to increase production capacity, etc.). The AB-LCC system manages overhead costs and allocates them more accurately than the LCC system, and it is also better able to allow the simultaneous analysis of multiple equipment and production process alternatives. The advance of manufacturing technologies, as well as the increasing demand of managers for relevant and accurate information in order to optimise production, minimise cost, and maximise profit, but also the analysis of the entire product life cycle, have led to the evolution of the management system of ABC costs. This evolution consisted of preserving the fundamental principles of the system and supplementing it with principles and tools related to other evolved cost management systems, complementary to and combined with statistical and mathematical methods for the effective management of uncertainty situations and related risks generated by the environment ever-changing and evolving business.

Internationally, in the category of advanced cost management systems, is also included the Just-in-Time Costing (JIT) system, which is product, production cycle time and market-oriented, as it is based entirely on serving customer needs as opposed to volume-based costing systems, which focus only on the product.

At the same time, the life cycle cost (LCC) system of a product is included in this category. This is defined as the total lifetime cost, including planning, design, procurement, support costs, and any other costs directly attributable to owning or using the product. LCC adds up all the costs of the alternatives over their lifetime and allows for an evaluation on a common basis over a limited period of time. This enables decisions to be made regarding acquisition, maintenance, refurbishment, or disposal, taking into account the total cost implications. Costing is usually done with reference to all stages of a product's development or life cycle, which generally include design, market introduction, growth, maturity, decline, and eventual abandonment.

In addition to the systems presented previously, Target Costing is another disciplined system that uses data in a logical series of operations to determine and achieve a target cost for the product. Price and cost are for product functionality. Functionality is determined by understanding the customer's needs and their willingness to pay for each feature.

At the same time, the Kaizen system, as an advanced cost management system, is based on the philosophy of continuous improvement of the products, processes, and activities of an economic entity in order to effectively meet the changing demands and standards of customers. Continuous improvement focuses on eliminating waste or non-value-added

activities within the economic entity. This means that processes are continuously improved to create more value for the customer.

From the analysis of specialised literature, it was found that environmental managerial accounting is an integral part of managerial accounting because both have common objectives and link conventional systems of physical and monetary information. Since the role of management accounting has evolved and is currently focused on the efficient use of resources, waste reduction, production process efficiency, and management decision support, we believe that the integration of environmental management accounting within the management accounting information system is a way to evolve and assist the sustainable development of economic entities. In this context, the research approach was based on an exploratory analysis of the theoretical aspects regarding environmental managerial accounting, the identification and presentation of the ranking of environmental costs, the main specific tools of EMA, Eco-control and competitive environmental strategy in the context of the implementation of a system of management of Social Responsibility, as well as the purpose of EMA which can materialise through sustainability reporting in accordance with the GRI Reporting Standards or the European Sustainability Reporting Standards (ESRS).

Quantitative accounting of environmental conservation activities is an effective way to achieve and maintain sound business management. In other words, in carrying out environmental conservation activities, an economic entity can accurately identify and measure the investments and costs related to environmental conservation activities and can prepare and analyse this data. Having a better perspective on the potential benefits of these investments and costs, the economic entity can not only improve the efficiency of its activities, but environmental management accounting also plays a significant role in supporting the rational decision-making process. In addition, economic entities must be accountable to stakeholders, such as consumers, business partners, investors, employees, local residents, and administration, when using environmental resources for their activities.

According to the specialised literature, two types of EMA tools have been identified: i) specific EMA tools and ii) integrative EMA tools. EMA-specific tools analyse a single environmental domain, such as energy, carbon, or water. These tools include energy cost accounting, water management accounting, carbon management accounting, material accounting, material flow, and waste cost accounting.

Integrative tools involve a combination of environmental domains to link and balance multiple aspects of environmental management. Specifically, the application of integrative tools requires the contributions provided by several specific EMA tools. These tools include

environmental capital budgeting, life cycle accounting, the balanced sustainability scoreboard, and environmental auditing.

Managerial accounting and EMA are focused on providing information for internal decision-making. MFCA is one of the EMA tools that is intended to complement the existing practices within the economic entity regarding environmental management, and on the other hand, it provides significant information for the decision-making process. In Chapter II of this PhD thesis, MFCA was treated through the lens of the International Standards aimed at MFCA: ISO 14051:2011, Environmental management – Material flow cost accounting – General framework; ISO 14052:2017, Environmental management – Material flow cost accounting – Guidelines for practical implementation in a supply chain; and ISO 14053:2021, Environmental management – Material flow cost accounting – Guidance for phased implementation in organisations. In this sense, it was found that the implementation of MFCA becomes a tool that wants to achieve a reconciliation between accounting and engineering approaches for the sustainable management of production processes, the efficient allocation of resources, and the reduction of waste in order to minimise the impact that the economic entity generates on the environment.

Since energy cost accounting is a system of measuring, analysing, and regularly reporting the energy consumption of various activities within an economic entity, we can conclude that accounting contributes to increasing energy efficiency and monitoring the impact of energy consumption on the environment.

Also, through the research carried out, we can affirm the fact that effective water accounting allows economic entities to determine the impact of direct and indirect water use and discharges on communities and ecosystems, to assess material risks related to water, to track the effects of changes in water management practices, and to credibly report on trends and their impact on stakeholders. Water accounting also enables consumers, civil society groups, and investors to compare the water risks and impacts of different economic entities in order to make informed decisions. At the same time, the ability to effectively account for water use and wastewater discharges along the corporate value chain is essential to helping economic entities drive improvement and align with the expectations of external stakeholders, as well as their efforts to promote sustainable water management.

Another relevant aspect that was treated during the doctoral thesis is carbon management, which essentially involves activities aimed at effectively reducing resource consumption and effectively reducing carbon emissions. In this context, we can state that carbon management accounting is a tool that supports carbon management both from the point

of view of the environment and from the point of view of the economic efficiency of the economic entity.

Since eco-control practices are useful to economic entities for defining the environmental strategy, identifying environmental problems, establishing strategic environmental objectives and increasing the attention of both management and employees on the importance of environmental objectives, and through them it is achieved transposing strategic objectives into managerial and administrative environmental actions that can contribute to increasing environmental and economic performance, effective management of resources, stimulating and motivating employees to contribute to the sustainable development of the entity, we can conclude that, as an integrated system of the EMA , eco-control can help management in managing and overcoming problems generated by the entity's activities with environmental impact. At the same time, from the exploratory analysis, it was found that social responsibility must be an integral part of the organisational strategy, having an effect both on the decision-making process and on the daily activities of an economic entity.

At the same time, it should be noted that CSR reporting contributes to increasing investors' interest in making investments in sustainable economic entities. One purpose of environmental management accounting is the preparation of sustainability reports that can be drawn up in accordance with the GRI Standards and, more recently, at the European level through the ESRS Standards. Economic entities, through their activities and business relationships, can generate an effect on the economy, the environment, and people, having negative or positive contributions to sustainable development. In this context, the purpose of sustainability reporting through the GRI Standards is to transparently present how an economic entity contributes or proposes to contribute to sustainable development. The standards coordinate economic entities to report information credibly and consistently on the impact generated at all societal levels. Thus, we can conclude that, through environmental impact reporting, global comparability can be achieved that will support information users in making assessments and adopting informed decisions regarding the impact and contribution of the economic entity to sustainable development.

From the exploratory analysis of the ESRS Standards, it was found that they specify the information that the economic entity must present regarding its impacts, risks, and opportunities regarding the elements of sustainability, respectively, governance, society, and the environment, but it is also mentioned that economic entities are not required to present information on environmental, social, and governance issues if they are insignificant. Thus, we can conclude that the information presented in accordance with the ESRS helps the users of the

sustainability statement understand the significant impacts of the economic entity on people and the environment, as well as the significant impacts of the elements of sustainability on the development, performance, and position of the economic entity.

Having carried out the exploratory analysis of the current state of managerial accounting as well as of its new structural component, namely environmental managerial accounting, analysis that was carried out on the basis of international specialised literature during Chapters I and II, the scientific research approach continues by carrying out, during Chapter III, an econometric study to x-ray the pharmaceutical industry at the level of Romania and to identify the main indicators that influence the results of economic entities in the pharmaceutical industry.

From the empirical study carried out on the dynamics of economic-financial indicators in order to determine the type of activity carried out by the economic entities in the sector - Manufacturing of pharmaceutical preparations, the sustainable financial performance is highlighted through an intensive route of increasing the net profit. Also, the significant contribution of the labour force through the quality of the results propagated at the turnover level is noted. The analyses carried out during this study provide substantiated and rigorous support to formulate conclusions of practical utility for the sector - Manufacturing of pharmaceutical preparations.

Estimates calculated for the years 2023 and 2024 are sufficiently certain, guaranteed with a probability of 95%, and will record net accrual margin rate levels of at least 13.3%.

The sector - Manufacture of pharmaceutical preparations - CAEN 2120 - has achieved high and constant levels of profitability, represented from a statistical point of view by the rate of financial profitability and, respectively, by the rate of net accumulation margin (net profit margin rate) in the years 2013 - 2022. Forecast calculations continue to show that things are going well, with regular levels that can go above 15%, which is seen as a stable state with clear opportunities for the economy to grow and stabilise.

The sector - Manufacture of pharmaceutical preparations, where the analysis was carried out has an activity marked, as a matter of priority, by the action of factors of an intensive (qualitative) nature. The physical increase in value of these asset categories and the rate of return on the use of current assets and tangible fixed assets both play a smaller role in determining the increase in net profit. These statistical findings provide overall economic support, through profitability, for sustainable financial performance.

In the context of this methodological option for determining the type of activity, it can be noted the complex form of the size of the efficiency of the use of each of the assets (current

assets and tangible fixed assets) through the lens of the net profit of the financial year. The rate of net accumulation margin and the speed of rotation of current assets and tangible fixed assets, respectively, are influencing factors on the size and change in the rate of return (efficiency of use) of these components.

The recommendations that can have the effect of an increase in the economic-financial performances, in the following years, are based on the conclusions presented: i) the permanent adaptation of the assortment structure of pharmaceutical preparations to the consumption requirements; ii) increasing the speed of rotation of current assets by shortening the manufacturing cycle, including the packaging of preparations as a result of the use of more efficient technical means, but also by shortening the duration of the collection of issued invoices; iii) increasing the degree of use of raw materials through the manufacture of more valuable, more complex pharmaceutical preparations with a higher use value.

At the same time, the present study facilitated the identification of the type of production specific to these entities and coordinated our research towards the possibility of expanding the implementation of an advanced ABC cost management system, an approach carried out in Chapter IV of this doctoral thesis. The implemented system proves to be reliable and highlights the differences between the classic calculation of costs and the developed system, contributing to the informed adoption of decisions and, last but not least, in the long term, to increasing the performance of economic entities in the pharmaceutical industry. Thus, the change in full costs also determined the change in results, both at the unit level (per piece of bottle sold) and at the total level (on the entire quantity of a certain product). Even if the product P8 had the highest result with the classical method, followed by the product P3, differences can be observed in the unitary results obtained: for P8: 81.19 lei/bottle in the classical method versus 81.54 lei/bottle in the systems A, B, and C; and for P3 with 63.91 lei/bottle in the classic method, compared to 64.21 lei/bottle according to the ABC method.

On total production sold, by applying the ABC system, for 5 products, the total results are lower compared to the results calculated by the classical method (those products for which the total costs are higher in ABC), and for 15 products, the results exceed those calculated according to the classic methodology (those products where costs are lower in ABC). The biggest difference is observed for P 20, which has the full cost for the entire production obtained, with 103,473.63 lei higher according to the ABC system compared to the calculation on orders, which implicitly led, for this product, to the calculation of a result lower by the same amount in the ABC system compared to the order method. On the opposite pole, the P19 product has a complete cost calculated in ABC with 58,744.82 lei lower than the one calculated in the

order method, which has the effect of increasing the result for this product with the same amount in ABC compared to the classic calculation. Differences are observed in all products.

In the order-by-order method, the distribution of indirect expenses was determined by a single additional coefficient for each category of expenses: indirect production, general administration, and sales. Indirect production costs were allocated to products according to direct labour hours; general administrative expenses were allocated according to the quantity obtained from each product (in the number of capsules); and general administrative expenses were allocated to products according to the number of bottles in each product.

The allocation of an entire category of indirect costs based on the same allocation base (key) starts from the premise that all expenditure elements in the structure of indirect costs in an activity sector vary according to the same single allocation key used. However, this is difficult to believe in practice and can lead to production costs and incorrectly calculated total costs.

By calculating the full costs according to the classical calculation methods, a phenomenon of cost subsidisation takes place, which causes some products to increase or decrease their cost to the detriment or to the advantage of other products. The costs of one product are artificially attributed to another product (through indirect cost allocation calculations), making the latter appear to be less profitable than it actually is.

The activity costing system eliminates this disadvantage and proposes the use of cost drivers for the allocation of indirect expenses. There must be a causal relationship between the indirect expenses to be allocated and the cost drivers used. In other words, it is the inductors that cause these expenses. Activities are seen as intermediate elements of the collection of indirect expenses before they reach the cost of products.

Through a finer analysis of the indirect expenses, the ABC system proves to be superior to the classical calculation methods in terms of the quality of the information obtained and in determining the more real cost of the products. The use of information related to activities and cost drivers in substantiating decisions can lead to a rethinking of the informational and decision-making systems of economic entities. The system may have been used in such a way as to create incentives for managers along the lines of reducing the costs of inducers, with an impact on improving performance. With the help of the ABC system, control is carried out over the way in which material and living labour resources are consumed in the activities of the economic entity. In the model proposed for accounting records of expenses according to the ABC system, the records by responsibility centres were not abandoned, which adds value to the information provided through the possibility of tracking expenses by sections, sectors,

workshops, by the activities within them, and by the products obtained. For the purpose of calculating costs by calculation items and by cost carriers, the analytical breakdown of the accounts by products (902, 903, 921, 931, 933), by activity sectors, where applicable (922, 923, 924, 925), and on activities (926).

In addition to the advantages, the activity-based calculation system also presents limits that should be taken into account in order to put it into practice. The reluctance to change and the costs involved in redefining the information system can lead the enterprise to preserve the old forms of calculation. The effort required to define the activities and identify and quantify the inducers of the products is substantial. Collecting the data needed for the calculation is sometimes difficult to do. Also, the use of physical indicators in the calculation (cost drivers expressed in quantitative units) requires the introduction of an information system that allows the measurement of activities.

At the same time, the present research was strengthened by the empirical study on the statistical factors determining the adoption and successful implementation of the advanced management accounting system (ABC) carried out in chapter V, through which the advantages offered by the statistical analysis and the modelling of the cost functions are highlighted. Thus, through the correlations obtained from the regression equations, as well as the multifactorial and cluster analyses, the economic entity can base its informed decisions not only on identifying profitable products but also on optimising performance.

7. OWN CONTRIBUTIONS

The present doctoral thesis, entitled "Exploratory analysis of managerial accounting in the pharmaceutical industry," carries out a critical examination of the concepts found in the national and international specialised literature on managerial accounting, corroborated with the econometric and empirical studies carried out, which determined the development of theoretical, methodological, and empirical contributions. The doctoral thesis represents documentation and reflection material for both the academic environment and accounting professionals and managers in the pharmaceutical industry, and it presents new research directions for the evolution of managerial accounting in the pharmaceutical industry.

Through the theoretical contributions, we appreciate the fact that the doctoral thesis makes a significant contribution through:

- ✚ the development of the theoretical aspects of managerial accounting, a dynamic and evolving field at the national and international level, with practical reflection on economic entities in the pharmaceutical industry;
- ✚ highlighting the role of managerial accounting in the management processes of economic entities and analysing the behaviour of costs and their influence on the decision-making process;
- ✚ dynamic analysis of the evolution of advanced cost management systems and the quality of production processes that contribute to assisting tactical and strategic decisions;
- ✚ making a hierarchy of the typology of environmental costs, analysing the specific instruments of environmental managerial accounting identified at the international level;
- ✚ in-depth presentation of material flow accounting in accordance with international research and ISO standards;
- ✚ identifying the specificity of the organisation of energy cost accounting, water management accounting, and carbon management accounting;
- ✚ identifying the correlation between eco-control and competitive environmental strategy in accordance with Corporate Social Responsibility;
- ✚ analysis of sustainability reporting systems at the international level GRI and at the European level ESRS;
- ✚ making proposals regarding the need to expand managerial accounting to advanced cost management systems and the possibility of implementing an advanced ABC cost management system.

Regarding the methodological contributions of the present doctoral thesis, we mention:

i) the synthetic graphic representations, which reflect our own vision of the specific theoretical aspects of managerial accounting, but also of its structural component, namely environmental managerial accounting; ii) econometric analysis applicable and substantiated by econometrics based on the methodological concepts that support it: the law of large numbers, the method of least squares, distribution laws of random variables, verification of statistical hypotheses, the central limit theorem, the theory of surveys and statistical estimates; iii) the breakdown of the specific stages of the advanced ABC cost management system; iv) statistical analysis of the results of the implementation of the advanced ABC cost management system.

From the point of view of the contributions of an empirical nature brought through the present scientific approach, we can highlight the following:

- ✚ Development of a linear multifactorial model of the rate of financial return depending on the number of rotations of current assets, labour productivity, and, respectively, the efficiency of the use of tangible fixed assets;
- ✚ Development of a linear multifactorial model of the rate of financial return depending on the efficiency of expenses with raw materials consumed and the efficiency of personnel expenses;
- ✚ Conception, elaboration, and quantification of costs in accordance with the specific requirements of the advanced ABC cost management model;
- ✚ Determining the differences between the classical costing method and the advanced ABC cost management model;
- ✚ Statistical analysis of the results obtained following the implementation of the advanced ABC cost management system;
- ✚ Organisation of off-balance sheet accounting in accordance with the advanced ABC cost management system;
- ✚ The interpretation of the results of the scientific research determines the validation of the hypotheses, which were the basis of this approach, as follows:
 - I1: The rate of financial return is directly correlated with the turnover rate of current assets, labour productivity, and tangible assets;
 - I2: The rate of financial return has a dependency relationship with the efficiency of raw materials and personnel expenses;
 - I3: Financial performance is influenced by the net profit obtained at the level of economic entities in the pharmaceutical preparation manufacturing sector;
 - I4: The advanced management accounting system ABC achieves an efficient distribution of indirect expenses, determining the accuracy of the calculated costs;
 - I5: The advanced ABC management accounting system contributes to reducing costs on inductors and improving performance;
 - I6: The link between the cost management system and the measurement of the variables determining the full cost positively and significantly influences the success of the implementation of the advanced management accounting system of activity costs (ABC).
 - I7: The degree of use of cost information positively guides the decisions regarding the profitability of the products made by the economic entity.

- I8: The objectives of the costing system positively and significantly influence the performance of the entity.

Through the exploratory analysis of the specialised literature related to managerial accounting as well as the empirical studies carried out, we can conclude that this thesis has achieved its fundamental objective (to create added value in the field of managerial accounting using an advanced system of cost management useful for assisting strategic and tactical decisions in conjunction with the use of econometric methods), as well as the proposed operational objectives.

8. FUTURE PERSPECTIVES OF RESEARCH

In the context in which the pharmaceutical industry is an activity sector sensitive to both internal factors (continuous improvement of production processes, ensuring product quality and constant availability to deliver products on time, increased investment in research, development and innovation, retraining and upgrading of personnel), but especially to external factors (the COVID-19 pandemic, inflation, geopolitical instability, new therapeutic modalities and digitalization), which generate a need to reconsider and reorganize operational strategies, especially in the long term, the usefulness of extending the implementation is self-evident managerial accounting to be able to face the new production paradigms, for the efficient management of work flows and organizational capacities, planning and budgeting, performance monitoring and evaluation, cost analysis and implicitly evaluation of departments and products, motivating and encouraging employee performance, management efficient of environmental externalities and last but not least assisting strategic decisions in the medium and long term.

In accordance with the findings resulting from scientific research, we consider it appropriate to highlight the following research directions:

- ✚ Expanding the environmental component within the advanced ABC cost management system for better environmental cost management and sustainability reporting;
- ✚ Integrating artificial intelligence within the advanced ABC cost management system and analysing the impact of ethics on the work of accounting professionals;
- ✚ Cyber security in the development of the ABC advanced cost management system;

- ✚ Evaluation of the performance of the value chains of economic entities with the help of the advanced ABC cost management system;
- ✚ The effect of prioritising large volumes of data resulting from the advanced ABC cost management system on the adoption of managerial accounting decisions;
- ✚ Effective management of asymmetric cost behaviour within the advanced ABC cost management system;
- ✚ Innovation and production technology for cost optimisation within the advanced ABC cost management system;
- ✚ The impact of the advanced ABC cost management system on strategic managerial accounting techniques to ensure the competitive advantage of economic entities;
- ✚ Extending the advanced ABC cost management system to other industries/sectors of activity to provide an alternative to classical managerial accounting methods;

Considering the importance of the pharmaceutical industry both internationally and nationally as the main provider of innovative treatment solutions for the various ailments faced by the population, as well as a significant contributor to the economic development of a country, we can state that this thesis of doctorate proposes an innovative approach to managerial accounting for this sector of activity in order to ensure efficient management of value chains at the entity level and to achieve an optimal quality-price ratio for products. At the same time, the proposed advanced ABC cost management system supports management assistance in the decision-making process and in the development of medium- and long-term strategies for the sustainable development of entities in the pharmaceutical industry.

9. DISSEMINATION OF RESEARCH RESULTS

- ✚ Articles published in BDI journals:

1. Iamandache (Florea), L.A., Horaicu, A., Stoica, R.A., **Iacob (Zavincu), A.**, Zuca, M., & Munteanu, V. (2023). The importance of the financial audit in preventing accounting errors and fraud, *Annals of the „Constantin Brâncuși” University of Târgu Jiu, Economy Series*, 6(1), 373-385. ISSN 2344–3685/ISSN-L 1844–7007.

https://www.utgjiu.ro/revista/ec/pdf/2023-06/39_iamandache.pdf

2. **Iacob (Zavincu), A.**, Coman, E.L., & Ciobanu, I. (2023). Application of environmental accounting methods in business, *Social Economic Debates*, 12(1). ISSN 2360–1973/ISSN-L 2248–3837.

<https://www.economic-debates.ro/Adriana%20IACOB%20%20Elena%20Liliana%20COMAN,%20Ionel%20CIOB%20ANU.pdf>

3. Stoica, R.A., Horaicu, A., Iamandache (Florea), L.A., **Iacob (Zavincu), A.**, Zuca, M., & Munteanu, V. (2023). The impact of OCR and machine learning software in the processing of financial-accounting documents and information, *Annals of the „Constantin Brâncuși” University of Târgu Jiu, Economy Series*, 6(2), 270-275. ISSN 2344–3685/ISSN-L 1844–7007.

https://www.utgjiu.ro/revista/ec/pdf/2023-06%20Volumul%20II/36_stoica.pdf

4. **Iacob (Zavincu), A.** (2022). Comparative analysis of key performance indicators of major brands in the Romanian pharmaceutical industry, *Hyperion Economic Journal*, 9(1), 35-52. ISSN 2343–7995 (online).

[https://hej.hyperion.ro/articles/1\(9\)_2022/HEJ%20nr1\(9\)_2022_A5Iacob.pdf](https://hej.hyperion.ro/articles/1(9)_2022/HEJ%20nr1(9)_2022_A5Iacob.pdf)

5. Pantazi, A.A., & **Iacob (Zavincu), A.** (2022). Interference of accounting policies with fiscal policies in the context of the application of IFRSS, *The Journal Contemporary Economy*, 7(4), 30-33. ISSN 2537–4222.

http://www.revec.ro/images/images_site/articole/article_2aa9e98a38f391a5652728e9e3389aad.pdf

6. Ionescu, C.A., Paschia, L., Gudanescu Nicolau, N.L., Coman, M.D., Mântăluță (Tomus), I., & **Zavincu, A.** (2020). Standard cost method in confectionery production, *Annals of the „Constantin Brâncuși” University of Târgu Jiu, Economy Series*, 5, 62-77. ISSN 2344–3685/ISSN-L 1844–7007.

https://www.utgjiu.ro/revista/ec/pdf/2020-05/08_Ionescu.pdf

✚ Papers presented at international conferences:

1. Nicolici, D., **Iacob (Zavincu), A.**, Coman, E.L., & Ciobanu, I. *Life cycle cost analysis as a decision making support in economic entities*. International Conference on Management, Economics and Accounting–ICMEA 2023, 10th–13th May 2023, Alba-Iulia, Romania.

2. **Iacob (Zavincu), A.**, Ciobanu, I., Coman, E.L., & Nicolici, D. *Prospects and challenges of cloud accounting implementation*. International Conference on Management, Economics and Accounting–ICMEA 2023, 10th–13th May 2023, Alba-Iulia, Romania.

3. **Iacob (Zavincu), A.**, Coman, E.L., & Ciobanu, L. *Application of environmental accounting methods in business*. 4th International Conference Global Interferences of Knowledge Society, 27–28 October 2023, Targoviste, Romania.

4. **Iacob (Zavincu), A.** *Transition from traditional accounting to digital accounting*. 6th Edition of European Conference on Financial Services (ECFS 2022), 24–25 March 2022, Brasov, Romania.

5. Pantazi, A.A, **Iacob (Zavincu), A.**, & Marta, A.F. *Interference of accounting policies with fiscal policies in the context of the application of IFRSS*. International Scientific

Conference "Accounting and Finance—the global languages in business", 7th Edition, 8 April **2022**, Pitesti, Romania.

6. Pantazi, A.A, Marta, A.F., & **Iacob (Zavincu), A.** *Accounting, information base in managerial activity*. International Scientific Conference "Accounting and Finance—the global languages in business", 7th Edition, 8 April **2022**, Pitesti, Romania.

7. Coman, M.D., Nicolici, D., **Iacob (Zavincu), A.**, & Radu (Dragan), M.M. *Relevance of information provided by management accounting for analytical assessment of performance*. International Scientific Conference "Accounting and Finance—the global languages in business", 7th Edition, 8 April **2022**, Pitesti, Romania.

8. Horaicu, A., Paschia, L., Gudanescu Nicolau, N.L., & **Iacob (Zavincu), A.** *Environmental accounting management - strategic element in the management of production activity*. International Conference on Management, Economics and Accounting—ICMEA 2022, 19th–20th May **2022**, Alba-Iulia, Romania.

9. **Iacob (Zavincu), A.** *Cloud computing accounting a new paradigm*. International Conference on Management, Economics and Accounting—ICMEA 2022, 19th–20th May **2022**, Alba-Iulia.

10. **Iacob (Zavincu), A.** *Analysis of the pharmaceutical industry in Romania*. 4th International Conference on Contemporary Challenges for the Society in the Context of the Recent Economic and Social Changes, 23–24 July **2021**, Targoviste, Romania.