**STATISTICAL INVESTIGATION OF FINANCIAL-ACCOUNTING AND TAX RISK EXPOSURE IN THE TERTIARY ECONOMIC SECTOR.**

**A ROMANIAN CASE STUDY.**

**Abstract:**

*Sectorul terțiar al economiei este unul care are o expunere foarte mare la risc în ceea ce privește tehnicile contabile creative și frauduloase, optimizarea fiscală și frauda. În acest context, scopul principal al acestei cercetări este de a cuantifica expunerea la risc din punct de vedere contabil și fiscal a entităților economice care își desfășoară activitatea în sectorul de afaceri al lucrărilor de construcții, hoteluri, sănătate, contabilitate și audit financiar, agenții de ocupare a forței de muncă, activități de reparare și curățare a autovehiculelor. Eșantionul statistic analizat a fost compus din observații, reprezentând indicatori economico-financiari raportați în situațiile financiare anuale ale entităților economice incluse în studiu, pentru intervalul de timp 2018 - 2022. Principalele rezultate ale cercetării au arătat că cel mai vulnerabil sector de activitate la riscul contabil și fiscal este cel al lucrărilor de construcții a clădirilor rezidențiale și nerezidențiale, principalele surse de finanțare a activității curente a acestora fiind din capital împrumutat. Ca o concluzie generală, se poate observa că indicatorii economici și financiari sunt utili în evaluarea și monitorizarea riscurilor asociate activităților economice și pot fi utilizați pentru a construi profiluri de risc generale și temporale. De asemenea, vulnerabilitatea la risc a entităților economice din sectorul serviciilor este structural neuniformă în raport cu activitatea economică analizată.*

**Key words:** Financial Ratios, Risk Markers, Risk Profiling, Tertiary Sector.

**JEL classification:** M41, F32.

#### INTRODUCERE

Contextul socio-economic actual, caracterizat prin suprapunerea crizelor: criza sanitară declanșată în anul 2019, criza energetică și cea declanșată de conflictul armat ruso-ucrainean care a început în anul 2022, au avut ca efect creșterea expunerii la risc a entităților economice, atât în ceea ce privește riscul de insolvență, cât și riscul financiar-contabil și fiscal. Astfel, la nivelul economiei naționale, s-a înregistrat o decelerare a creșterii economice și apariția unor blocaje macroeconomice și financiare, pe fondul nivelului redus de colectare a veniturilor bugetare, care s-a tradus prin existența unui deficit bugetar crescut. Subsumată acestor aspecte, există o nevoie stringentă de dezvoltare a unor instrumente utile în evaluarea, controlul și combaterea fenomenelor de fraudă financiar-contabilă și fiscală.

Detectarea riscurilor contabile, financiare și de fraudă prin utilizarea procedurilor contabile analitice și a cercetării statistice este un subiect de cercetare abordat de mulți cercetători. Majoritatea studiilor confirmă rolul semnificativ al indicatorilor financiari în analiza și măsurarea performanței, eficienței comerciale și atractivității investiționale a întreprinderilor, indiferent de mărimea lor. Calitatea și transparența informațiilor contabile este o condiție esențială pentru veridicitatea rezultatelor cercetării

Prin urmare, prezenta lucrare de cercetare investighează prin utilizarea instrumentelor și metodelor statistice și a procedurilor de contabilitate analitică expunerea la riscuri fiscal-contabile și financiare, prin analiza profilurilor de risc sectoriale și temporale pentru perioada 2018 - 2022 pentru entități economice din diferite domenii de activitate economică din sectorul serviciilor al economiei românești.

1. **REVIZUIREA LITERATURII**

Identificarea zonelor de risc contabil, financiar, fiscal și economico-financiar are un impact asupra procesului decizional atât la nivel microeconomic, cât și macroeconomic, iar un instrument de cartografiere a profilurilor de risc din perspectiva distribuției structurale și temporale este extrem de util din perspectiva necesității de a canaliza eforturile instituțiilor competente pentru a preveni, monitoriza, detecta, controla și combate fenomenele de risc și pentru o gestionare macroeconomică mai eficientă a riscurilor.

Pe piețele emergente, inovarea și creșterea economică sunt direct influențate de calitatea informațiilor contabile. Calitatea ridicată a informațiilor contabile stimulează monitorizarea alocării resurselor, cu o asociere pozitivă cu poziția firmelor (Zhang et al., 2024).

Informațiile contabile, materializate în indicatori financiari raportați prin situațiile financiare, reflectă în mod obiectiv și realist poziția financiară a entității, calitatea și relevanța valorică a raportării financiare. O îmbunătățire semnificativă a calității contabilității a fost raportată ca urmare a tranziției de la standardele contabile bazate pe reguli la cele bazate pe principii, asigurând o raportare financiară de înaltă calitate și furnizând informații mai relevante pentru investitori (Cabán, 2024).

Metodele de analiză Big Data cu tehnici de extragere a datelor care contribuie la luarea deciziilor sunt din ce în ce mai utilizate în contabilitatea judiciară, jucând un rol esențial în sistemul de control intern pentru detectarea fraudelor. Detectarea fraudelor implică înțelegerea indicatorilor financiari și a riscurilor vulnerabile ale acestora (Mardjono et al., 2024). Există o corelație pozitivă între detectarea fraudelor și contabilitatea criminalistică (Kaur et al., 2022). Studii similare confirmă faptul că abordările calitative care utilizează tehnici și instrumente de contabilitate criminalistică contribuie la prevenirea fraudei în raportarea financiară (Clavería Navarrete & Carrasco Gallego, 2023).

Pitchchayatheeranart & Phornlaphatrachakorn (2023) au analizat, de asemenea, influența contabilității judiciare asupra productivității întreprinderilor prin detectarea fraudelor. Pe baza unei analize de regresie multiplă pe un eșantion de 460 de societăți cotate din Thailanda, s-a demonstrat influența pozitivă semnificativă a contabilității criminalistice în detectarea fraudelor cu impact asupra reducerii riscurilor. Reducerea riscurilor a mediat relația dintre contabilitatea criminalistică și productivitatea corporativă. Contabilitatea criminalistică a devenit un instrument de afaceri esențial pentru punerea în aplicare a strategiilor de afaceri durabile în medii economice turbulente.

În Uniunea Europeană, 90% din entități sunt întreprinderi mici și microîntreprinderi. Prin utilizarea ratelor financiare, Besuspariene & Niskanen (2023) au dezvoltat un nou model bazat pe logica fuzzy, care a permis estimarea nivelului de fraudă în fiecare element contabil individual din situațiile financiare simplificate depuse de microîntreprinderi și întreprinderi mici și a fost util pentru identificarea domeniilor în care firma a comis fraude și pentru reducerea riscurilor.

Tehnicile de contabilitate creativă sunt utilizate de companii în principal în scopul evitării obligațiilor fiscale (Sabău et al., 2021). De asemenea, erorile contabile și riscurile de fraudă generate de ajustările contabile în contextul contabilității creative au fost analizate prin aplicarea metodei triunghiului de risc CFEBT asupra elementelor contabile și indicatorilor financiari raportați (Drabkova & Pech, 2022). Rezultatele cercetării au confirmat diferențe mari între industriile analizate, metodele de contabilitate creativă vizând în principal optimizarea fiscală, fiind aplicate predominant în sectoarele comerțului și construcțiilor.

Există o relație tridimensională între datele contabile, situațiile financiare ale firmelor și ratele analitice pentru evaluarea situației financiare și a impactului riscurilor. Fomina et al. (2023) relevă eficiența contabilității de gestiune orientată spre risc în stabilirea și detectarea riscurilor și a consecințelor acestora asupra ratelor financiare și în modelarea indicatorilor utilizați în analiza statistică cu impact asupra eficienței deciziilor de gestiune.

Utilizarea ratelor financiare în analiza statistică contribuie, de asemenea, la creșterea transparenței informațiilor. În ceea ce privește societățile de construcții din țările G7, utilizând analiza regresiei multiple, s-a constatat o dependență semnificativă între nivelul de transparență a informațiilor contabile și volumul investițiilor. Transparența informațiilor contabile și ratele financiare influențează semnificativ imaginea și credibilitatea firmei, încrederea și atractivitatea investitorilor (Abbasova et al., 2022).

Pe de altă parte, există studii care arată că incertitudinea politicii economice este direct legată de frauda corporativă, în special în cazul societăților cotate (Hou et al., 2021).

În prezent, există o tendință notabilă de adoptare a inteligenței artificiale în mediul economic. Există autori care au studiat efectele inteligenței artificiale asupra sistemelor contabile ale entităților. Astfel, Hamza et al. (2024), pe baza unei analize a companiilor din Arabia Saudită, arată că metodele contabile tradiționale sunt afectate de procesele de analiză a datelor și de luare a deciziilor bazate pe inteligența artificială. Procesarea rapidă și precisă a unui volum mare de date, a îmbunătățit analiza financiară, evaluarea riscurilor și previziunile.

1. **METODOLOGIA CERCETĂRII**

Baza de date constituită inițial pe o bază multicriterială, în funcție de județul administrativ al entității economice și de anul de raportare a indicatorilor în situațiile financiare anuale, a fost divizată după aplicarea unor criterii de excludere, care au vizat în principal existența unor valori raportate pentru indicatorii utilizați pentru construirea variabilelor de risc pe baza procedurilor de contabilitate analitică, existența unor valori pozitive pentru o serie de indicatori (de exemplu: pentru indicatorul cifră de afaceri, pentru indicatorul active imobilizate), construirea unor indicatori agregați pentru unele variabile și eliminarea valorilor absurde, care erau în mod evident disproporționate în raport cu întreaga populație statistică inclusă în studiu.

Eșantionul statistic final analizat este compus din 36.140 observații, reprezentând indicatori economico-financiari raportați în situațiile financiare anuale ale entităților economice incluse în studiu, din cele 41 de județe ale țării și municipiul București, din intervalul de timp 2018 - 2022.

Cel mai mare subeșantion statistic este reprezentat de indicatorii economico-financiari raportați în situațiile financiare anuale pentru perioada 2018 - 2022, calculați pentru entitățile economice care își desfășoară activitatea în domeniul 4120 - Lucrări de construcții a clădirilor rezidențiale, care include 9.763 de observații. Acesta este urmat de domeniul economic 4520 - Întreținerea și repararea autovehiculelor, care include 8.636 observații, reprezentând aproximativ 24% din populația statistică analizată, apoi de domeniul 5510 - Hoteluri și unități de cazare similare cu 5.330 observații, de domeniul 6831 - Agenții imobiliare cu 3. 713 observații, de domeniul 8621 - Activități de medicină generală, cu 3.110 observații, de domeniul 6920 - Activități de contabilitate și audit financiar, cu 2.887 observații, de domeniul 7810 - Activități ale agențiilor de ocupare a forței de muncă, cu 1.742 observații și în final de domeniul 8129 - Alte activități de curățenie, cu un total de 959 observații.

Cele mai multe observații sunt circumscrise teritorial municipiului București (16,67% din totalul populației statistice analizate), urmat de județele Constanța (cu 6,20% din totalul eșantionului statistic analizat), Cluj (6,18% din totalul observațiilor) și Ilfov (5. 27% din totalul observațiilor incluse în studiu), ceea ce arată o aglomerare a activităților specifice sectorului terțiar al economiei în aceste regiuni, iar din punct de vedere al structurii activităților analizate, se poate observa că cele mai multe observații sunt legate de codul CAEN 4120 Construcții de clădiri rezidențiale (27%), urmat de codul CAEN 4520 Întreținerea și repararea autovehiculelor (24%), codul CAEN 5510 Hoteluri și alte unități de cazare similare (15%) și codul CAEN 6831 Agenții imobiliare (10%).

Raționamentul din spatele selecției acestor domenii de activitate este că sectorul serviciilor este unul în care riscul fiscal de nerespectare a obligațiilor de declarare și plată a impozitelor este destul de ridicat. Fenomenul muncii nedeclarate este, de asemenea, foarte pronunțat în acest sector și există, de asemenea, o percepție semnificativă a expunerii la corupție. Subsidiar, s-a luat în considerare faptul că sectorul terțiar al economiei a fost afectat în mod considerabil de crizele multiple, impact pe care intenționăm să îl cartografiem și să îl evaluăm în această lucrare de cercetare.

Următoarele au fost avansate ca ipoteze de lucru în cercetarea statistică:

H1: Indicatorii economici și financiari sunt utili în evaluarea și monitorizarea riscurilor asociate activităților economice;

H2: Indicatorii economico-financiari pot fi utilizați pentru a construi profiluri de risc generale și temporale;

H3: Vulnerabilitatea la risc a entităților economice din sectorul serviciilor este structural neuniformă, în raport cu domeniile de activitate economică analizate.

Selectarea indicatorilor economico-financiari potențial semnificativi și utili în realizarea analizei riscurilor economico-financiare, contabile, de activitate și fiscale s-a făcut pe baza propriului raționament profesional, prin consultarea cercetărilor naționale și internaționale relevante în domeniu, aceștia fiind: grad de îndatorare total, indicatorul cheltuielilor cu personalul, indicatorul solvabilității, rata solvabilității financiare, rata solvabilității patrimoniale, rentabilitatea activelor, rentabilitatea capitalului propriu, rentabilitatea comercială și viteza de rotație a datoriilor.

1. **EVALUAREA EXPUNERILOR LA RISC ALE ENTITĂȚILOR DIN SECTORUL SERVICIILOR ÎN FUNCȚIE DE PROFILURILE STRUCTURALE ȘI TEMPORALE**

Această secțiune va corela expunerea la risc a entităților economice din sectorul serviciilor cu profilurile structurale ale activităților economice analizate, și anume 4120 - Lucrări de construcții a clădirilor rezidențiale și nerezidențiale, 4520 - Întreținerea și repararea autovehiculelor, 5510 - Hoteluri și alte facilități de cazare similare, 6831 - Activități ale agențiilor imobiliare, 6920 - Activități generale de sănătate, 7810 - Activități de contabilitate și audit financiar, 8129 - Activități ale agențiilor de ocupare a forței de muncă și 8621 - Alte activități de curățenie, precum și din perspectivă temporală pentru a surprinde dinamica cronologică a riscurilor.

Considerăm că o astfel de abordare științifică este oportună având în vedere necesitatea de a canaliza eforturile instituțiilor competente pentru prevenirea, monitorizarea, detectarea, controlul și combaterea fenomenelor de risc și pentru o gestionare mai eficientă a riscurilor macroeconomice.

Eșantionul statistic final analizat este format din 36.140 de observații, reprezentând indicatori economico-financiari raportați în situațiile financiare anuale ale entităților economice incluse în studiu, din cele 41 de județe ale țării și municipiul București, pentru perioada 2018 - 2022.

* 1. **Grad de îndatorare total**

Pentru populația inclusă în eșantionul statistic general, indicatorul Grad de îndatorare total înregistrează o medie de 1.197,18%, ceea ce înseamnă că pentru o unitate de capital propriu se utilizează în medie 11,97 unități de capital împrumutat, fiind calculată o abatere standard foarte mare a mediei de 46.496,53.

Valoarea mediană pentru întregul eșantion statistic este de 93,2332 unități și se situează mult sub media calculată pentru variabila Grad de îndatorare total, astfel încât cel puțin jumătate dintre entitățile analizate utilizează 0,93 unități de capital împrumutat pentru o unitate de capital propriu.

În raport cu pragul minim de 551 799,61 și pragul maxim de 5 291 748,33 pentru variabila Grad de îndatorare total în eșantionul general, intervalul de variație al variabilei este foarte larg.

Domeniul de activitate economică cel mai vulnerabil la risc în ceea ce privește variabila Gradul de îndatorare totală este 4120 - Construcții de clădiri rezidențiale și nerezidențiale, deoarece principalele surse de finanțare a activităților sunt capitalul împrumutat, influențând în mod direct capacitatea operatorilor economici de a suporta costurile de exploatare și de a-și îndeplini angajamentele comerciale, financiare și fiscale. Datorită specificului activității, caracterizată prin necesitatea unui nivel ridicat de capital necesar pentru finanțarea ciclului de exploatare și a decalajului specific ridicat între perioada de realizare și punere în funcțiune a lucrărilor de construcții și momentul încasării creanțelor din operațiunile comerciale de livrare.

În ceea ce privește expunerea la risc din perspectivă temporală, pentru variabila Grad de îndatorare total, anii cei mai predispuși la risc sunt 2018, când indicatorul înregistrează valoarea maximă a mediei anuale de 1.858,05, și 2020, când valoarea mediei anuale a indicatorului ajunge la 1.848,30, valori mult peste media generală. O posibilă explicație pentru manifestarea riscului în 2020 ar putea fi apariția crizei din sănătate în 2019, cu efecte puternice asupra sectorului terțiar al economiei, în special asupra indicatorilor de volum de activitate, profitabilitate și solvabilitate. Comparativ cu 2018, acest an a fost caracterizat de o încetinire a creșterii economice și de un climat de instabilitate a principalelor echilibre macroeconomice, care au exercitat presiuni semnificative și asupra sectorului terțiar al economiei.

* 1. **Indicatorul cheltuielilor cu angajaţii**

Pentru populația inclusă în eșantionul statistic general, indicatorul Cheltuieli cu angajaţii înregistrează o medie de 21,89, ceea ce înseamnă că un angajat utilizează în medie 218,900 unități monetare, fiind calculată o deviație standard a mediei de 709,14.

Valoarea medianei pe eșantionul statistic general este de 3,6984 unități și se situează mult sub media calculată pentru variabila Indicatorul cheltuielilor cu angajaţii, prin urmare se poate observa că cel puțin jumătate dintre entitățile analizate utilizează în medie 36,984 unități monetare pe angajat pe an.

În raport cu pragul minim de -5 510,36 și pragul maxim de 116 808,33 pentru variabila Indicatorul cheltuielilor cu angajaţii în eșantionul general, intervalul de variație al variabilei este foarte larg.

Domeniile de activitate economică cele mai vulnerabile la manifestarea riscului în raport cu variabila Indicatorul cheltuielilor cu angajaţii se dovedesc a fi 7810 - Activități de contabilitate și audit financiar și 8129 - Activități ale agențiilor de plasare a forței de muncă, datorită faptului că fie au o fluctuație foarte mare a resurselor umane, fie angajează cheltuieli de personal mult peste media înregistrată la nivelul sectorului economic analizat.

În ceea ce privește expunerea la risc din perspectivă temporală, se poate observa că pentru variabila Indicatorul cheltuielilor cu angajaţii, anii cei mai predispuși la manifestarea riscului sunt 2021, când indicatorul înregistrează valoarea maximă a mediei anuale de 29,1372 unități, și 2019, când indicatorul înregistrează valoarea de 26,8439 unități, mult peste media generală la nivelul sectorului analizat. O posibilă explicație pentru manifestarea riscului în anul 2019 ar putea fi apariția crizei sanitare în anul 2019, cu efecte puternice asupra sectorului terțiar al economiei, în special asupra indicatorilor de volum de activitate, profitabilitate și solvabilitate.

* 1. **Indicator de solvabilitate**

Pentru populația inclusă în eșantionul statistic general, indicatorul Indicatorul de solvabilitate înregistrează o medie de 37,74, ceea ce înseamnă că sumele datorate asociaților reprezintă în medie 38% din totalul datoriilor entităților analizate, fiind calculată o deviație standard a mediei de 34,8983282.

Valoarea mediană pentru întregul eșantion statistic este de 30,0437 unități și este destul de apropiată de media calculată pentru variabila Indicatorul de solvabilitate, astfel încât cel puțin jumătate dintre entitățile analizate își finanțează activitatea prin împrumuturi de la asociați, în medie 30%.

În raport cu pragul minim de -312,6844 și pragul maxim de 1 126,8109 pentru variabila Indicatorul de solvabilitate în eșantionul global, intervalul de variație al variabilei este destul de larg.

Domeniul de activitate economică cel mai vulnerabil la manifestarea riscului în raport cu variabila Indicatorul de Solvabilitate se constată a fi 6831 - Agenții imobiliare, unde finanțarea activității economice se realizează semnificativ prin împrumuturi de la asociați, raportul dintre valoarea sumelor datorate asociaților în totalul datoriilor fiind mai mare de 50% și semnalând expunerea maximă la riscul fiscal, de insolvență și de activitate.

În ceea ce privește expunerea la risc din perspectivă temporală, se constată că pentru variabila Indicatorul de solvabilitate, anii cei mai predispuși la manifestarea riscului sunt 2018 și 2019. O posibilă explicație pentru manifestarea riscului în 2019 ar putea fi apariția crizei din sănătate în 2019, cu efecte puternice asupra sectorului terțiar al economiei, în special asupra indicatorilor de volum de activitate, rentabilitate și solvabilitate. Comparativ cu 2018, acest an a fost caracterizat de o încetinire a creșterii economice și de un climat de instabilitate asupra principalelor echilibre macroeconomice, ceea ce a pus, de asemenea, tensiuni semnificative asupra sectorului terțiar al economiei.

* 1. **Rata solvabilităţii financiare**

Pentru populația inclusă în eșantionul statistic general, indicatorul Rata de solvabilitate financiară înregistrează o medie de 4,38, ceea ce înseamnă că activele bilanțiere acoperă datoriile entităților economice într-un procent satisfăcător, fiind calculată o abatere standard a mediei de 62,9587021.

Valoarea medianei pentru ansamblul eșantionului statistic este de 1,7466 unități și se situează sub media calculată pentru variabila Rata de solvabilitate financiară, arătând astfel că cel puțin jumătate dintre entitățile analizate sunt apropiate de zona de vulnerabilitate în ceea ce privește acoperirea datoriilor cu activele totale.

În raport cu pragul minim de -171,9038 și pragul maxim de 11 693,4201 pentru variabila Rata de solvabilitate financiară în eșantionul global, intervalul de variație al variabilei este foarte larg.

Domeniile de activitate economică cele mai vulnerabile la risc în ceea ce privește variabila coeficient de solvabilitate financiară sunt 4120 - Construcții de clădiri rezidențiale și nerezidențiale și 4520 - Întreținerea și repararea autovehiculelor, unde media indicatorului scade sub 2,85. Cele mai puțin expuse la risc sunt 5110 - Hoteluri și unități de cazare similare și 8621 - Alte activități de curățenie, unde media indicatorului este de peste 7.

În ceea ce privește expunerea la risc din perspectivă temporală, se poate observa că pentru variabila Rata de solvabilitate financiară, anii cei mai predispuși la risc sunt 2019, când indicatorul are o valoare medie anuală minimă de 3,9545, și 2020, când valoarea medie anuală a indicatorului ajunge la 4,0638, valori sub media generală. O posibilă explicație pentru manifestarea riscului în 2019 și 2020 ar putea fi apariția crizei din domeniul sănătății în 2019, cu efecte puternice asupra sectorului terțiar al economiei, în special asupra indicatorilor de volum de activitate, rentabilitate și solvabilitate.

* 1. **Rata solvabilităţii patrimoniale**

Pentru populația inclusă în eșantionul statistic general, indicatorul Rata de solvabilitate a capitalului înregistrează o medie de -7,7041, ceea ce înseamnă că fondurile proprii nu acoperă datoriile pe termen lung ale entităților economice, echilibrul financiar nefiind asigurat. Cu toate acestea, pentru eșantionul general a fost calculată o deviație standard a mediei de 2326,1934954.

Valoarea medianei pe eșantionul statistic general este de 40,9745 unități și se situează mult peste media calculată pentru variabila Rata de solvabilitate a capitalului, arătând astfel că cel puțin jumătate dintre entitățile analizate își acoperă datoriile pe termen lung cu capital propriu.

În raport cu pragul minim de -425.845,4545 și maximul de 14.009,0144 pentru variabila Rata de solvabilitate a capitalului în eșantionul general, intervalul de variație al variabilei este foarte larg.

Sectorul de activitate economică cel mai vulnerabil la risc în ceea ce privește variabila Rata de solvabilitate a capitalului este 8129 - Activități ale agențiilor de plasare a forței de muncă, unde media indicatorului scade la -476,1645. Cel mai puțin expuse la risc sunt 6920 - Activități generale de asistență medicală și 4120 - Activități de construcții de clădiri rezidențiale și nerezidențiale, unde media indicatorului înregistrează valori de peste 40.

În ceea ce privește expunerea la risc din perspectivă temporală, se poate observa că pentru variabila Rata de solvabilitate a capitalului, anul cel mai predispus la risc este 2019, în care indicatorul înregistrează valoarea minimă a mediei anuale de -57,9175, valoare mult sub media generală. O posibilă explicație pentru riscul din 2019 ar putea fi apariția crizei din domeniul sănătății, cu efecte puternice asupra sectorului terțiar al economiei, în special asupra indicatorilor de volum de activitate, rentabilitate și solvabilitate.

* 1. **Rentabilitatea activelor**

Pentru populația inclusă în eșantionul statistic general, indicatorul Rentabilitatea activelor înregistrează o medie de 0,0492%, ceea ce înseamnă că pentru o unitate de activ din bilanț se generează în medie 0,0004 unități de profit. Cu toate acestea, pe eșantionul general s-a calculat o abatere standard a mediei de 8,600777722.

Valoarea medianei pe eșantionul statistic general este de 0,1081 unități și se situează peste media calculată pentru variabila Rentabilitatea activelor, arătând astfel că cel puțin jumătate dintre entitățile analizate asigură generarea a 0,001 unități de profit pe activele lor bilanțiere.

În raport cu pragul minim de -1 415,0556 și pragul maxim de 26,0751 pentru variabila Rentabilitatea activelor în eșantionul general, intervalul de variație al variabilei este destul de larg.

Domeniul de activitate economică cel mai vulnerabil la risc în ceea ce privește variabila Rentabilitatea activelor este 7810 - Contabilitate și audit financiar, unde media indicatorului scade la -1,1193. Cele mai puțin expuse la risc sunt 8621 - Alte activități de curățenie și 6920 - Activități generale de sănătate, unde media indicatorului înregistrează valori de peste 0,3.

În ceea ce privește expunerea la risc din perspectivă temporală, pentru variabila Rentabilitatea activelor, anii cei mai expuși la risc sunt anii cu vârfuri negative, respectiv 2021, când indicatorul înregistrează valoarea minimă a mediei anuale de -0,0387 unități, și 2019, când indicatorul înregistrează -0,0120 unități, mult sub media generală a sectorului analizat. O posibilă explicație pentru riscul din 2019 ar putea fi apariția crizei din domeniul sănătății, cu efecte puternice asupra sectorului terțiar al economiei, în special asupra indicatorilor de volum de activitate, rentabilitate și solvabilitate.

* 1. **Rentabilitatea capitalurilor proprii**

Pentru populația inclusă în eșantionul statistic general, indicatorul Rentabilitatea capitalului propriu înregistrează o medie de 2,6685%, ceea ce înseamnă că sunt generate aproximativ 0,026 unități de profit pe unitate de capital propriu. Cu toate acestea, a fost calculată o abatere standard a mediei de 142,7495013 pe eșantionul general.

Valoarea medianei pe eșantionul statistic global este de 0,3465 unități și se situează cu mult sub media calculată pentru variabila Rentabilitatea capitalului propriu, astfel încât cel puțin jumătate dintre entitățile analizate se asigură că generează 0,003 unități de profit pe capital propriu.

În raport cu pragul minim de -4 329,5517 și pragul maxim de 21 157,5250 pentru variabila Rentabilitatea capitalului propriu în eșantionul global, intervalul de variație al variabilei este destul de larg.

Domeniul de activitate economică cel mai vulnerabil la risc în ceea ce privește variabila Rentabilitatea capitalului propriu este 6831 - Agenții imobiliare, unde media indicatorului este de -1,1018, ceea ce înseamnă o scădere a rentabilității capitalului propriu.

În ceea ce privește expunerea la risc din perspectivă temporală, se observă că pentru variabila Rentabilitatea capitalurilor proprii, anii cei mai predispuși la risc sunt 2022, când indicatorul înregistrează valoarea minimă a mediei anuale de 0,9024% și 2021, când indicatorul înregistrează valoarea de 1,4810%, mult sub media generală pentru sectorul analizat. O posibilă explicație pentru manifestarea riscului în anii 2021 - 2022 ar putea fi apariția unor crize multiple (sănătate, energie, generate de conflictul armat din Ucraina), cu efecte puternice asupra sectorului terțiar al economiei, în special asupra indicatorilor de volum de activitate, profitabilitate și solvabilitate.

* 1. **Rentabilitatea comercială**

Pentru populația inclusă în eșantionul statistic general, indicatorul Rentabilitatea comercială înregistrează o medie de -0,1369%, ceea ce înseamnă că nu se generează nicio unitate de profit pe unitate de cifră de afaceri, ci 0,0013 unități de pierdere pe unitate de cifră de afaceri. Cu toate acestea, pe eșantionul general a fost calculată o abatere standard a mediei de 16,4213406.

Valoarea medianei pe eșantionul statistic general este de 0,1132 unități și se situează peste media calculată pentru variabila Rentabilitatea comercială, astfel încât cel puțin jumătate dintre entitățile analizate se asigură că generează 0,001 unități de profit pe cifra de afaceri.

În raport cu pragul minim de -1.104,9649 și pragul maxim de 2.055,9718 pentru variabila Rentabilitatea comercială în eșantionul global, intervalul de variație al variabilei este destul de larg.

Cea mai vulnerabilă activitate economică la manifestarea riscului prin raportare la variabila Rentabilitatea comercială se constată a fi 6831 - Agenții imobiliare, unde indicatorul mediu este --1,2117, urmată de domeniul 8129 - Activități ale agențiilor de plasare a forței de muncă, unde indicatorul mediu este --1,1592.

În ceea ce privește expunerea la risc din perspectivă temporală, se constată că pentru variabila Rentabilitatea comercială, anii cei mai predispuși la manifestarea riscului sunt anii 2021, în care indicatorul înregistrează valoarea minimă a mediei anuale de -0,2413% și 2019, când indicatorul înregistrează valoarea de -0,2071% mult sub media generală a sectorului analizat. O posibilă explicație pentru manifestarea riscului la nivelul anului 2019 ar putea fi reprezentată de apariția crizei din sănătate, cu efecte puternice asupra sectorului terțiar al economiei, în special asupra indicatorilor de volum de activitate, profitabilitate și solvabilitate.

* 1. **Viteza de rotaţie a datoriilor**

Pentru populația inclusă în eșantionul statistic general, indicatorul Viteza de rotație a datoriilor înregistrează o medie de 4,4040, ceea ce ne arată că datoriile, respectiv sursele de finanțare din capitaluri atrase și împrumutate au fost reînnoite pe seama unei rotații de 4.404 ori. Cu toate acestea, s-a calculat o abatere standard de la medie de 11,5151119 pe eșantionul general.

Valoarea mediană pe total eșantion statistic este de 1,9815 unități și se situează sub media calculată pentru variabila Viteza de rotație a datoriilor, prin urmare, se poate constata că cel puțin jumătate dintre entitățile analizate asigură reînnoirea surselor de finanțare pe baza unei rotații de 1,9815 ori pe parcursul perioadei de operare.

Prin raportare la pragul minim de - 167,7709 și la pragul maxim de 901,7329 al variabilei Viteza de rotație a datoriilor în eșantionul general, se constată că intervalul de variație al variabilei este semnificativ.

Cel mai vulnerabil domeniu de activitate economică la manifestarea riscului prin raportare la variabila Viteza de rotație a datoriilor se constată a fi 4120 - Lucrări de construcții a clădirilor rezidențiale și nerezidențiale și, unde indicatorul mediu este de 3,2461, urmat de domeniul 5510 - Hoteluri și facilități de cazare similare, unde indicatorul mediu este de 3,2694. Cel mai puțin vulnerabil domeniu este 8621 - Alte activități de curățenie, unde indicatorul mediu înregistrează valoarea de 9,4348.

În ceea ce privește expunerea la risc din perspectivă temporală, se constată că pentru variabila Viteza de rotație a datoriilor, cei mai predispuși ani la manifestarea riscului sunt anii 2018, când indicatorul înregistrează media anuală minimă de 4,0555 și 2020, când media anuală a indicatorului ajunge la 4,1302, valori mult peste media generală. O posibilă explicație pentru manifestarea riscului la nivelul anului 2020 ar putea fi reprezentată de apariția crizei sanitare în anul 2019, cu efecte puternice asupra sectorului terțiar al economiei, în special asupra indicatorilor de volum de activitate, profitabilitate și solvabilitate. În raport cu anul 2018, acesta a fost caracterizat de o decelerare a creșterii economice și de un climat de instabilitate pe principalele echilibre macroeconomice, care a tensionat semnificativ și sectorul terțiar al economiei.

#### CONCLUZII

Scopul principal al cercetării a fost atins, fiind realizată o cercetare statistică avansată, a ratelor financiare care vor fi incluse ca variabile dependente, respectiv independente în modelarea econometrică a riscurilor, în vederea evaluării expunerii pe scări de risc, dintr-o perspectivă multisecvențială, la nivel micro și macroeconomic.

În acest sens, au fost identificați indicatorii economico-financiari utili în evaluarea riscurilor de activitate, insolvență, financiare, contabile și fiscale la nivel de entitate, respectiv:

• Grad de îndatorare total, care arată câte unități de capital împrumutat sunt utilizate pentru o unitate de capital propriu și care este un indicator critic al riscului financiar, în special în corelație cu indicatorii de rentabilitate și solvabilitate;

• Indicatorul cheltuielilor cu angajaţii, care este un indicator foarte util în determinarea expunerii la risc a entităților economice, în special a celor din sectorul serviciilor, unde un indicator al numărului foarte scăzut de angajați poate dezvălui un risc major în ceea ce privește activitatea, dar și riscurile fiscale și de insolvență;

• Indicatorul de solvabilitate, care este un indicator prin care se poate verifica finanțarea semnificativă a activității prin împrumuturi de la asociați. În principal, o valoare a raportului dintre sumele datorate asociaților în totalul datoriilor care depășește 50%, semnalează clasificarea într-o zonă maximă de expunere la riscuri fiscale, de insolvență și de activitate;

• Rata solvabilității financiare, care este un indicator al cărui nivel scăzut semnalează riscul, în sensul că activele bilanțiere nu asigură acoperirea pasivelor entităților economice;

• Rata solvabilității patrimoniale, care este un indicator al cărui nivel mai scăzut semnalează riscul, în sensul că fondurile proprii nu acoperă datoriile pe termen lung ale entităților economice;

• Rentabilitatea activelor, care ne arată câte unități de profit sunt generate pe unitate de activ și este un indicator al eficienței utilizării activelor entităților economice incluse în studiu. Indicatorul este invers proporțional cu manifestarea riscului, un nivel mai scăzut indicând o expunere mai mare la riscurile financiare și fiscale;

• Rentabilitatea capitalurilor proprii, care indică câte unități de profit sunt generate pe unitate de capital și este un indicator important al rentabilității economice a întreprinderii. Indicatorul este invers proporțional cu manifestarea riscului, un nivel mai scăzut indicând o expunere mai mare la zona de risc financiar și fiscal;

• Rentabilitatea comercială, care indică câte unități de profit sunt generate de o unitate de cifră de afaceri și este un indicator important al rentabilității economice a întreprinderii. Indicatorul este invers legat de risc, un nivel mai scăzut indicând o expunere mai mare la riscuri financiare și fiscale;

• Viteza de rotaţie a datoriilor, care indică gradul de reînnoire a resurselor de finanțare împrumutate în detrimentul cifrei de afaceri. Indicatorul este invers legat de risc, un nivel mai scăzut indicând o expunere mai mare la riscuri financiare și fiscale.

Din perspectiva profilului general de expunere la risc al entităților analizate, incluse în baza de date segmentată pe criterii de 36.140 observații, se poate observa că în perioada 2018 - 2022, entitățile economice au un grad de îndatorare foarte ridicat, în medie 1 197,18%, ceea ce înseamnă că se utilizează în medie 11,97 unități de capital împrumutat pe unitate de capital propriu, ceea ce, coroborat cu indicatorul Rata de reînnoire a datoriilor, care are o valoare medie de 4,4040, configurează panoul principal de risc, având în vedere utilizarea ridicată a îndatorării excesive, entitățile economice reînnoindu-și datoriile la fiecare 4 zile din 100.

Rata rentabilității activelor prezintă pe eșantionul statistic general o valoare medie de 0,0492%, cu mult sub valoarea medie globală a variabilei Rentabilitatea capitalurilor proprii de 2,6685% și, prin urmare, din analiza structurală a pasivului rezultă că datoriile, respectiv creditele, sunt utilizate ca sursă de finanțare a activității economice.

Cel mai vulnerabil sector de activitate din această perspectivă este cel al lucrărilor de construcții a clădirilor rezidențiale și nerezidențiale, deoarece principalele surse de finanțare provin din capitalul împrumutat, influențând în mod direct capacitatea operatorilor economici de a suporta costurile de exploatare și de a-și îndeplini angajamentele comerciale, financiare și fiscale.

În ceea ce privește expunerea la risc din perspectivă temporală, s-a constatat că pentru variabilele analizate în esență, anii cei mai predispuși la risc sunt 2018, 2019 și 2020, când valoarea medie anuală a indicatorilor atinge valori mult peste sau sub media generală. O posibilă explicație pentru manifestarea riscului la nivelul anilor 2019 - 2020 ar putea fi apariția crizei sanitare în 2019, cu efecte puternice asupra sectorului terțiar al economiei, în special asupra indicatorilor de volum de activitate, rentabilitate și solvabilitate. Comparativ cu anul 2018, anul a fost caracterizat de o decelerare a creșterii economice și de un climat de instabilitate pe principalele echilibre macroeconomice, care a tensionat semnificativ și sectorul terțiar al economiei.

Ca urmare, ipotezele de lucru avansate în cercetarea statistică au fost confirmate, concluzionându-se că indicatorii economici și financiari sunt utili în evaluarea și monitorizarea riscurilor asociate activităților economice și pot fi utilizați pentru a construi profiluri de risc generale și temporale. De asemenea, vulnerabilitatea la risc a entităților economice din sectorul serviciilor este structural neuniformă în raport cu activitatea economică analizată.

#### REFERINŢE

1. Abbasova, S., Aliyeva, M., & Huseynova, L. (2022). *Accounting information transparency and business performance: A case of G7 construction companies. Problems and Perspectives in Management*, 20(4), 518–531. Scopus. https://doi.org/10.21511/ppm.20(4).2022.39
2. Besuspariene, E., & Niskanen, V. A. (2023). *Fuzzy Model for Detection of Fraudulent Financial Statements: A Case Study of Lithuanian Micro and Small Enterprises*. European Journal of Business Science and Technology, 9(2), 165–185. Scopus. https://doi.org/10.11118/ejobsat.2023.008
3. Cabán, D. (2024). *Principles versus rules based standards: Differential impact on accounting quality and relevance. Journal of Corporate Accounting and Finance*. Scopus. https://doi.org/10.1002/jcaf.22724
4. Clavería Navarrete, A., & Carrasco Gallego, A. (2023). *Forensic accounting tools for fraud deterrence: A qualitative approach.* Journal of Financial Crime, 30(3), 840–854. Scopus. https://doi.org/10.1108/JFC-03-2022-0068
5. Drabkova, Z., & Pech, M. (2022). *Comparison of Creative Accounting Risks in Small Enterprises: The Different Branches Perspective*. E & M Ekonomie a Management, 25(1), 113–129. https://doi.org/10.15240/tul/001/2022-1-007
6. Fomina, O., Semenova, S., Moshkovska, O., Yevdoshchak, V., & Manachynska, Y. (2023). *Risk-Oriented Strategic Management Accounting in Ukraine*. Business: Theory and Practice, 24(2), 533–543. Scopus. https://doi.org/10.3846/btp.2023.18951
7. Hamza, R. A. E. M., Alnor, N. H. A., Al-Matari, E. M., Benzerrouk, Z. S., Mohamed, A. M. E., Bennaceur, M. Y., Elhefni, A. H. M., & Elshaabany, M. M. (2024). *The Impact of Artificial Intelligence (AI) on the Accounting System of Saudi Companies*. WSEAS Transactions on Business and Economics, 21, 499–511. Scopus. https://doi.org/10.37394/23207.2024.21.42
8. Hou, X., Wang, T., & Ma, C. (2021). *Economic policy uncertainty and corporate fraud*. Economic Analysis and Policy, 71, 97–110. https://doi.org/10.1016/j.eap.2021.04.011
9. Kaur, B., Sood, K., & Grima, S. (2022). *A systematic review on forensic accounting and its contribution towards fraud detection and prevention.* Journal of Financial Regulation and Compliance, 31(1), 60–95. https://doi.org/10.1108/JFRC-02-2022-0015
10. Mardjono, E. S., Suhartono, E., & Hariyadi, G. T. (2024). *Does Forensic Accounting Matter? Diagnosing Fraud Using the Internal Control System and Big Data on Audit Institutions in Indonesia*. WSEAS Transactions on Business and Economics, 21, 638–655. Scopus. https://doi.org/10.37394/23207.2024.21.53
11. Pitchayatheeranart, L., & Phornlaphatrachakorn, K. (2023). *Forensic Accounting and Corporate Productivity in Thailand: Roles of Fraud Detection, Risk Reduction and Digital Capability*. Management and Accounting Review, 22(2), 355–379. Scopus.
12. Sabău, A.-I., Mare, C., & Safta, I. L. (2021). *A statistical model of fraud risk in financial statements. Case for Romania companies*. Risks, 9(6). Scopus. https://doi.org/10.3390/risks9060116
13. Zhang, C., Li, Z., Xu, J., & Luo, Y. (2024). *Accounting information quality, firm ownership and technology innovation: Evidence from China.* International Review of Financial Analysis, 93. Scopus. https://doi.org/10.1016/j.irfa.2024.103118