

Auditul intern în contextul sistemelor ERP

Drd. Roxana Dana IGNA,
Academia de Studii Economice București,
e-mail: roxana.igna95@yahoo.ro

Prof. univ. dr. Bogdan Ștefan IONESCU,
Academia de Studii Economice București,
e-mail: ionescub@gmail.com

Rezumat

Prin această lucrare autorii au dorit să evidențieze cât de importante și folositoare sunt sistemele de tip ERP pentru orice companie care necesită auditare internă. Sistemele ERP – Enterprise Resource Planning nu numai că sunt software inteligente care pot fi adaptate nevoilor fiecărei societăți permițând combinarea tuturor proceselor de afaceri într-o singură bază de date, dar sunt în plus și o modalitate de control intern asupra datelor introduse, cât și asupra angajaților. Din perspectiva auditului intern, aceste sisteme pot fi considerate o soluție adecvată deoarece oferă oportunitate de gestionare mai eficientă a riscurilor de audit, interne și externe.

Obiectivul principal al acestei lucrări este de a demonstra satisfacerea nevoilor de audit intern cu ajutorul sistemelor integrate. Aceste sisteme facilitează operarea datelor și totodată securitatea acestora. Un alt obiectiv a fost de a analiza cât de mult pot aceste sisteme să reducă anumite riscuri. Riscurile privind denaturările semnificative pot fi atenuate cu ajutorul acestor sisteme, iar orice operațiune introdusă poate fi analizată, verificată și aprobată/dezaprobată. Prin urmare, a fost realizată o cercetare cantitativă, utilizând ca instrument de analiză, chestionarul. Pe baza răspunsurilor primite s-a putut contura profilul respondenților și totodată s-a realizat și o analiză statistică. Rezultatele obținute demonstrează faptul că respondenții apreciază sistemele de tip ERP, însă, în același timp, percep o reducere a riscului financiar și operațional cu ajutorul acestuia dar și o creștere asupra riscului tehnic. Desigur, aceste aspecte de risc tehnic pot fi atenuate prin capacitatea departamentului de audit intern de a evalua și gestiona eventuale probleme care pot apărea. Cu toate acestea, respondenții pun accentul și pe necesitatea de instruire a personalului în ceea ce privește utilizarea sistemului și înțelegerea datelor generate de acesta. Fără personal bine instruit, performanța la nivel de entitate, cât și la nivel de auditare internă nu s-ar putea realiza. Este esențial să existe instruire atât asupra personalului care gestionează datele într-un sistem ERP, cât și pentru auditorii interni care pot recomanda acest sistem pentru diminuarea riscurilor.

Cuvinte cheie: sistemele ERP – Enterprise Resource Planning; audit intern; control intern; riscuri de audit

Clasificarea JEL: A19, M40, M42, P00, P42

Vă rugăm să citați acest articol astfel:

Ignă, R. D., Ionescu, B. Ș., (2021), Internal Audit in ERP Systems Context, *Audit Financiar*, vol. XIX, no. 3(163)/2021, pp. 544-554, DOI: 10.20869/AUDITF/2021/163/018

Link permanent pentru acest document:

<http://dx.doi.org/10.20869/AUDITF/2021/163/018>

Data primirii articolului: 30.05.2021

Data revizuirii: 4.06.2021

Data acceptării: 9.07.2021

Introducere

Cercetarea noastră pornit de la ideea de a demonstra cât de eficiente sunt sistemele ERP pentru orice companie care activează pe piață. Acestea oferă beneficii multiple pentru orice organizație și sunt considerate pachete software care asigură integrarea datelor și sunt compuse din mai multe module, precum financiar, resurse umane, achiziții, logistică, vânzări și producție (Eslam Nazemi et al., 2012).

Pe lângă faptul că sistemele pot fi adaptate nevoilor unei companii în funcție de specificul fiecăreia, realizează și gestionarea integrată a componentelor unei afaceri prin accesul la o singură și unică bază de date. Aceste sisteme sunt bazate pe arhitectura client/server și pot integra toate procesele economice prin optimizarea resurselor disponibile. Arhitectura acestor sisteme conduce către o integrare transparentă a modulelor. Astfel, se asigură fluxul transversal al datelor între toate funcțiile unei companii. Sistemele pot fi definite ca fiind formate din funcționalitate și integrare. ERP-urile sunt sisteme integrate care asigură conectivitatea și comunicarea dintre fluxurile de procese funcționale economice (Fotache et al., 2013).

În plus, sistemul oferă și securitatea datelor, deoarece automatizează și standardizează toate procesele operaționale. Cu ajutorul sistemului ERP managerii pot avea control total atât asupra angajaților, cât și asupra operațiunilor pe care le realizează aceștia în sistem. În anumite cazuri există posibilitatea de aprobare a unor operațiuni/tranzacții de către manageri. Totodată, acest sistem elimină necesitatea gestionării manuale a fluxurilor de informații și oferă actualizare asupra tuturor operațiunilor introduse în baza de date. În plus, sistemul oferă accesibilitate, furnizând orice informație în timp real. De asemenea, sistemul ERP încorporează legislația locală, standardele de contabilitate specifice țării, cât și legislația muncii.

Desigur, toate aceste beneficii menționate pot fi atinse dacă și numai dacă sistemul ERP este implementat în mod corect. În foarte multe cazuri, implementarea unui sistem ERP presupune provocări tehnice și organizaționale semnificative. Din punct de vedere organizațional este foarte important ca și utilizatorii acestui sistem să primească instruire completă, pentru a înțelege cu exactitate funcțiile acestuia și ceea ce poate să facă.

Din perspectiva auditului intern, sistemele ERP au creat noi oportunități, precum și noi provocări (Debreceny et al., 2005). Pe de o parte, utilizarea unui sistem integrat crește transparența în procesele de afaceri și, în același timp,

elimină necesitatea controalelor asigurând consistența și acuratețea datelor pe măsură ce informațiile sunt introduse în sistem.

În România cele mai populare sisteme de tip ERP sunt cele care dețin un număr impresionant de utilizatori, precum SAP, Oracle, CIEL și Charisma. Dar sunt și multe alte nume recunoscute, ca WinMentor, Navision, DAX, CDMS etc.

Recenzia literaturii de specialitate

Conceptul ERP poate fi vizualizat dintr-o varietate de perspective. În primul rând, și cel mai evident, ERP este un software inteligent care poate fi operat pe mai multe dispozitive, în timp real, din locații diferite. În al doilea rând, și fundamental, ERP poate fi văzut ca un obiectiv de dezvoltare a tuturor proceselor și datelor unei organizații într-o structură integrativă cuprinzătoare. În al treilea rând, ERP poate fi văzut ca element cheie al unei infrastructuri care furnizează o soluție pentru afaceri (Klaus et al., 2000).

În mod similar, Nah et. al., (2001) și Stemberger and Kovacic (2008) definesc sistemul ERP ca fiind un software avansat care permite companiilor să gestioneze în mod eficient și eficace resursele (materiale, umane, financiare), integrând toate informațiile pentru satisfacerea nevoilor organizațiilor/ companiilor.

Sistemele de tip ERP au apărut încă din anii 60, fiind denumite în acea vreme ca sisteme electronice de calcul, sub prescurtarea de MRP, iar ulterior devenind MRP II. În anii 1990 o companie americană Garthner Group a propus denumirea de ERP pentru a desemna generația următoare a sistemelor MRP II (Fotache et al., 2013).

Klaus et al. (2002) definesc sistemul ERP ca fiind un pachet software complet, care pe plan organizațional urmărește să integreze toate procesele și funcțiile de afaceri pentru a prezenta o viziune de ansamblu asupra organizației având o singură arhitectură IT.

Un sistem ERP este considerat un software de management al afacerii care gestionează și integrează toate procesele de afaceri și funcțiile din cadrul unui organizații (Shehab et al., 2004).

Sistemele ERP au la bază o arhitectură de tip client/server și sunt dezvoltate pentru prelucrarea tranzacțiilor. Facilitează integrarea tuturor proceselor, încă din faza planificării acestora, până la dezvoltarea producției, înlesnind relația cu parteneri de afaceri, clienții sau

furnizorii. De asemenea, pot fi apreciate ca fiind cea mai fidelă expresie a interdependenței economice și tehnologiei informaționale (Fotache and Hudrean, 2004).

Sistemul ERP cuprinde un pachet software standard. Toate pachete standard care vizează orice piață trebuie, în timpul procesului de implementare a sistemului, să fie adaptate cerințelor specifice și individuale ale companiei. Acest proces de individualizare a software-ului se numește personalizare. Există instrumente suplimentare de implementare, verificări de la distanță și alte materiale utile (de exemplu, prezentări generice și videoclipuri). Potențialul bogat de configurație al software-ului ERP derivă din gama alternativelor pre-configurate (de exemplu, numărul și varietatea de planuri de conturi) și numărul de alternative, procese și tranzacții (Klaus et al., 2002).

Printre cele mai importante caracteristici ale sistemului ERP care pot aduce beneficii globale sunt abilitățile acestuia de a automatiza și integra procesele de afaceri cu ajutorul unor funcții pe anumite locații organizaționale. Sistemul permite implementarea tuturor variantelor și a celor mai bune practici de afaceri, oferind date în timp real în întreaga organizație (Soh et al., 2000). Sistemul include un set de aplicații și instrumente de afaceri pentru contabilitatea financiară și de gestiune, vânzări și distribuție, gestionarea resurselor materiale și umane, planificarea producției, lanț de aprovizionare și informații legate de clienți (Boykin, 2001).

Cu timpul acest sistem a fost extins dincolo de producție și introdus în companii care se ocupă cu servicii, finanțe, asistență medicală, lanțuri hoteliere, educație, asigurări, sectoarele comerțului cu amănuntul și ale telecomunicațiilor (Chen, 2001).

Ca produs comercial, software-ul ERP este oferit de o gamă de furnizori specializați în acest segment de piață. Această piață ERP este semnificativă. Software-ul ERP este extrem de confortabil pentru a satisface nevoile diverse ale utilizatorilor din majoritatea sectoarelor economice (Klaus et al., 2000).

Sistemele ERP trebuie utilizate pentru a asigura accesul la o infrastructură informațională eficientă, și foarte fiabilă. Aceste tehnologii trebuie să fie utilizate într-o manieră integrată, utilizând metodologiile de inginerie a informațiilor care să asigure procesarea corectă a datelor, integritatea, consistența, fiabilitatea și gradul de utilizare pentru o companie (Murray and Coffin, 2001).

Comercianții sistemelor ERP de cele mai multe ori vin cu promisiunea de a îmbunătăți procesele și de a reduce

costurile. În plus, sistemul oferă posibilitatea creării unei afaceri electronice și îmbunătățirii managementului lanțului de aprovizionare (Wang et al., 2001).

Sistemul ERP este considerat a fi și un depozit centralizat de date, care poate oferi controale esențiale pe standarde de raportare (Sia et al., 2002; Ignatiadis and Nandhakumar, 2009).

Managerii, contabilii și auditorii interni au responsabilitatea de a dezvolta, monitoriza și îmbunătăți sistemele de control intern. Mai specific, aceste responsabilități includ prevenirea, detectarea și corectarea slăbiciunilor și riscurilor de control care pot provoca eșecul în atingerea obiectivelor operaționale și de prelucrare a informațiilor (Turner & Owthoso 2009).

Implementarea unui sistem ERP poate reduce barierele în calea utilizării programelor de audit.

În România, abia pe la mijlocul anului 2003 s-a pus problema auditării sistemelor informaționale, iar în anul 2004 s-a întocmit un act normativ care aviza instrumentele de plată cu acces la distanță. În anul 2015 companiile care activau în Uniunea Europeană au fost obligate să întocmească raportări financiare în conformitate cu prevederile IAS. Auditarea avea în vedere modulele pachetelor ERP precum structura sistemului și funcționarea acestuia. De asemenea, este foarte importantă și integritatea proceselor sistemului (Fotache & Munteanu, 2006)

Informațiile pot fi furnizate și utilizate mult mai precis pentru a schimba și îmbunătăți calitatea sarcinilor de audit. În contextul sistemelor ERP, utilizarea software-ului de audit poate permite auditorului intern să utilizeze cu ușurință o bază comună de date. Totodată, acesta poate avea acces la tehnologie pentru sarcini de audit, cum ar fi monitorizarea proceselor de afaceri, efectuarea de analize de fraudă și testarea constrângerilor de integritate a tranzacțiilor (Debreceeny et al., 2005).

Weidenmier & Ramamoorti (2006) au declarat că auditorii interni trebuie să fie atenți când examinează riscurile care pot fi asociate sistemului ERP.

Un sistem intern eficient reprezintă o funcție de audit strategică. Auditul intern a devenit o forță puternică în promovarea controalelor eficiente, a riscurilor de management și de guvernare (Hermanson et al., 2008). Activitatea auditorilor interni este foarte relevantă pentru raportarea financiară a companiilor (Prawitt et al., 2009). Rapoartele de audit prezintă opiniile și răspunsurile formale ale auditorilor. Acestea sunt bazate pe percepțiile

lor asupra unui sistem organizațional (Schick & Ponemon, 1993).

Calitatea unui raport de audit se bazează întotdeauna pe percepțiile auditorilor (Sundgren, 2009).

Având în vedere că opinia formală a auditorului este influențată de percepțiile acestuia, modificările legate de sistemul ERP și impactul acestora asupra percepției în ceea ce privește calitatea serviciului devine esențială pentru un angajament de audit (Brazel, 2005).

Calitatea auditului este o evaluare subiectivă a probabilității ca auditorul să descopere și să raporteze o încălcare legală pe partea financiar-contabilă a clientului (Deis & Giroux, 1992). După cum se prevede în raportul de audit, în conformitate cu standardele, auditorii trebuie să planifice și să efectueze auditul pentru a obține o calitate de audit suficientă. Riscul de audit trebuie să fie limitat în ceea ce privește judecata profesională adecvată pentru exprimarea unei opinii cu privire la operațiile financiare. Calitatea percepută a unui audit se concentrează pe oferirea de asigurări rezonabile cu privire la faptul că operațiile financiare nu prezintă denaturări materiale (indiferent dacă sunt cauzate de erori sau fraude). Nici asigurarea absolută, nici calitatea nu sunt realizabile din cauza naturii subiective a probelor de audit și a caracteristicilor fraudei. Prin urmare, un audit efectuat în conformitate cu standardele de audit general acceptate nu poate detecta o denaturare semnificativă (Nwankpa and Datta, 2012).

Ipotezele de cercetare

Ipoteza actuală se referă la acele companii care, deși utilizează în prezent un sistem integrat, nu profită de toate beneficiile pe care le poate oferi un sistemul ERP. Totodată, această cercetare a pornit în ipoteza de a demonstra și a face cunoscută importanța unui sistem de tip ERP în orice organizație. O primă realizare de fructificare a acestuia ar fi implementarea în mod corect în funcție de specificul companiei. În plus, este foarte important ca ambii, angajații și managerii, să înțeleagă și să știe cum să utilizeze cu precizie sistemul la capacitate maximă. Dacă nu știu sau nu înțeleg exact funcțiile sistemului, implementarea unui astfel de sistem poate fi un eșec, iar timpul de lucru pentru îndeplinirea anumitor sarcini ar crește. Cu toate acestea, comercianții de sisteme ERP au oferit adesea sfaturi companiilor care doresc să implementeze un astfel de sistem. O primă întrebare a cercetării a fost: *Cât de eficient este un sistem*

de tip ERP pentru orice organizație, pentru satisfacerea nevoilor acesteia, marcând performanță și o securitate sporită a datelor? Prin această întrebare s-a evidențiat utilitatea sistemelor ERP pentru o performanță durabilă și în același timp s-a analizat perspectiva respondenților români pe acest subiect.

Pe lângă faptul că oferă o gestionare mai eficientă a datelor, centralizându-le în funcție de criteriile alese de un utilizator, asigură și o securitate a datelor sporită. Acest nivel ridicat de securitate de care beneficiază sistemul este un factor important pentru companiile care organizează audit intern. Sistemul ERP oferă o bază de date securizată central, iar riscurile privind încălcarea confidențialității pot fi identificate mai ușor.

O altă întrebare a fost: *Cât de mult poate un sistem integrat de tip ERP să satisfacă nevoile unui audit intern?* De asemenea, s-a dorit să se demonstreze faptul ca acest sistem este util pentru orice control, cât și pentru auditul intern.

Un sistem integrat și bine controlat ajută la îmbunătățirea planificării și executării auditului. Dacă procedurile de control al tranzacțiilor sunt bine delimitate, iar managerii au control asupra angajaților, cât și asupra operațiunilor înregistrate de aceștia, riscurile de audit sunt diminuate.

O ultimă întrebare a cercetării a fost: *Cât poate un sistem de tip ERP să reducă riscurile de audit?* Totodată, s-a arătat eficacitatea acestui sistem și în diminuarea riscurilor financiare și operaționale.

În această categorie intră, în mod special, riscurile operaționale, angajații nu mai lucrează manual, majoritatea sarcinilor fiind automatizate, iar riscul în ceea ce privește activitatea operațională este mult mai redus cu un astfel de sistem. Fluxul mare de documente este preluat de sistem, iar acesta le poate centraliza pe categorii, eliminându-se astfel riscurile umane de a omite anumite documente.

De asemenea, riscurile financiare sunt și ele diminuate, majoritatea operațiunilor fiind procesate de sistem. Și aici se elimină eroarea umană de a introduce greșit din punct de vedere financiar anumite operațiuni. Dacă sistemul este configurat conform prevederilor și standardelor legale în vigoare, toate operațiunile și tranzacțiile introduse ar trebui să fie conforme. Desigur, aici intervine riscul tehnic, care este foarte ridicat. Acest risc poate apărea foarte des și presupune o configurare riguroasă, cât și o actualizare periodică a sistemului

În funcție de toate normele, deciziile și standardele recent apărute sau promulgate de autoritățile țării. Sistemul trebuie să preia toate noutățile legislative, astfel încât din punct de vedere financiar toate operațiunile existente să fie corecte și conforme. Contează foarte mult comerciantul de sistem de tip ERP, precum și pachetul de beneficii pe care îl poate oferi acesta. În plus, este recomandat și un pachet de intervenții/servicii (help-desk) din partea comerciantului. Există destul de multe operațiuni care necesită suport din partea acestora. Se poate face legătura atât cu partea financiar-contabilă, de gestiune, logistică sau chiar și cu aceea de producție. Pe lângă instruirea pe care aceștia o oferă, pentru o performanță optimă se recomandă și serviciile de după implementarea sistemului. Aceste servicii de consultanță pot fi de ajutor pentru diminuarea riscului tehnic.

Se recomandă ca pentru orice proces de audit, auditorul să investigheze corectitudinea datelor procesate de sistem. De cele mai multe ori auditorii identifică metode de întărire și îmbunătățire atât a politicilor, cât și a procedurilor operaționale-tehnice. Întotdeauna auditorii analizează, evaluează și gestionează eventuale probleme ce ar putea apărea din punct de vedere tehnic. Acestea sunt investigate foarte amănunțit, pentru a oferi o opinie exactă asupra eventualelor nereguli, ce pot afecta compania pe viitor. Totodată, opinia acestora este o certificare asupra situației companiei și influențează foarte mult perspectiva de viitor a managerilor și ce ar avea de îmbunătățit. Compania care beneficiază atât de un sistem integrat bine implementat, de angajați instruiți, cât și de un departament/serviciu de audit intern poate atinge performanță globală durabilă.

Metodologia cercetării

Ca metodă de cercetare a fost folosit un studiu de caz bazat pe cercetare cantitativă. S-a folosit astfel chestionarul ca instrument de măsurare și studiu de analiză pentru a contura profilul respondenților. Pentru a realiza acest chestionar, s-a folosit o platformă gratuită (Survio). Chestionarul s-a axat pe tema actuală, și anume cât de util este un sistem de tip ERP pentru o companie și pentru auditul intern.

Astfel, pe baza răspunsurilor obținute, s-a realizat o cercetare statistică pentru a îndeplini obiectivele.

Întrebările au vizat respondenții din toate departamentele companiilor existente pe piața din România. Chestionarul a avut 23 de întrebări. Au existat 3 întrebări legate de identificarea profilului respondenților și 20 care au putut fi supuse analizei statistice. Aceste întrebări generale au avut scopul de a contura exact profilul utilizatorilor de informații.

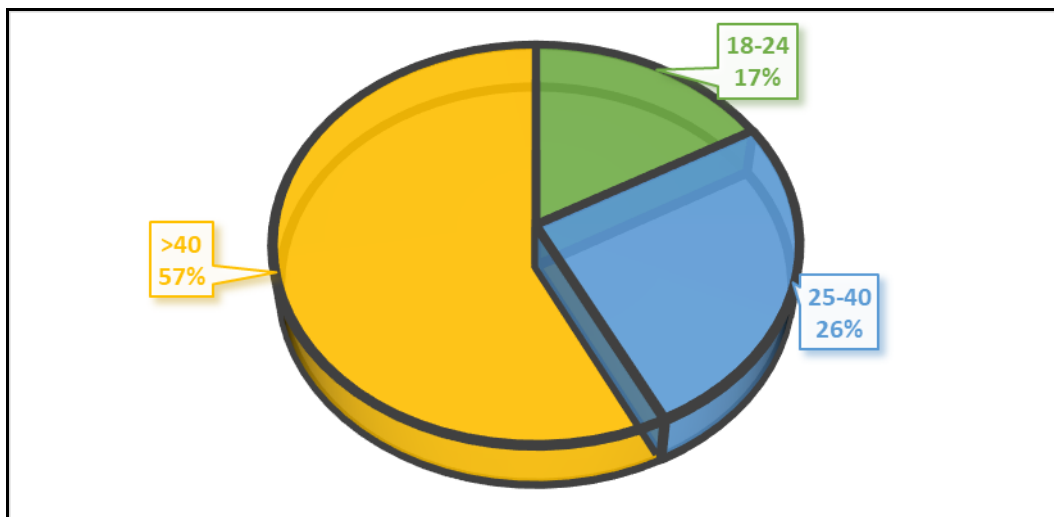
Numărul total de respondenți care au completat acest chestionar a fost de 108 persoane. Profilul respondenților este reprezentat de persoane cu studii superioare, majoritatea care lucrează în domeniul economic. Au între 18 și 60 de ani, deci percepțiile asupra întrebărilor propuse sunt diferite și vizează părerea lor despre tema actuală.

Persoanele care completează chestionarul nostru sunt de naționalitate română, chineză, greacă, franceză și lucrează sau activează pe teritoriul României. Aceștia dețin fie o funcție de conducere, fie una de execuție. Chestionarul a fost trimis respondenților din luna ianuarie până în luna mai 2021. Cu experiențe diferite în domeniul în care activează, respondenții provin atât din mediul privat, cât și din cel public, dar în principal din cel privat. Astfel, cu ajutorul platformei de cercetare Survio, s-au obținut pentru analiză statistică răspunsuri la 20 de întrebări numerice.

Rezultate și discuții

Pe baza răspunsurilor primite, s-a realizat cercetarea statistică, dar s-a prezentat și profilul respondenților. Întrebările au fost alese strategic pentru a analiza percepția populației asupra temei actuale. De asemenea, acestea au atins toate obiectivele menționate. În prima parte a studiului s-a schițat profilul respondenților cu trei grafice care analizează identitatea lor și vechimea pe care o au în domeniu. Pentru a identifica cât mai exact respondenții care au completat acest chestionar, s-a început prin a prezenta categoria de vârstă în care se încadrează. Cum se poate analiza în *Figura nr. 1*, cel mai mare procent, de 57%, este reprezentat de populația adultă de peste 40 de ani. Acesta este urmat de populația cu vârstă medie, încadrată între 25-40 ani, de 26%. Acest lucru demonstrează faptul că respondenții care au completat au deja experiența necesară ca să poată aprecia în mod corect obiectivele studiului reprezentate de întrebările chestionarului.

Figura nr. 1. Vârsta respondenților

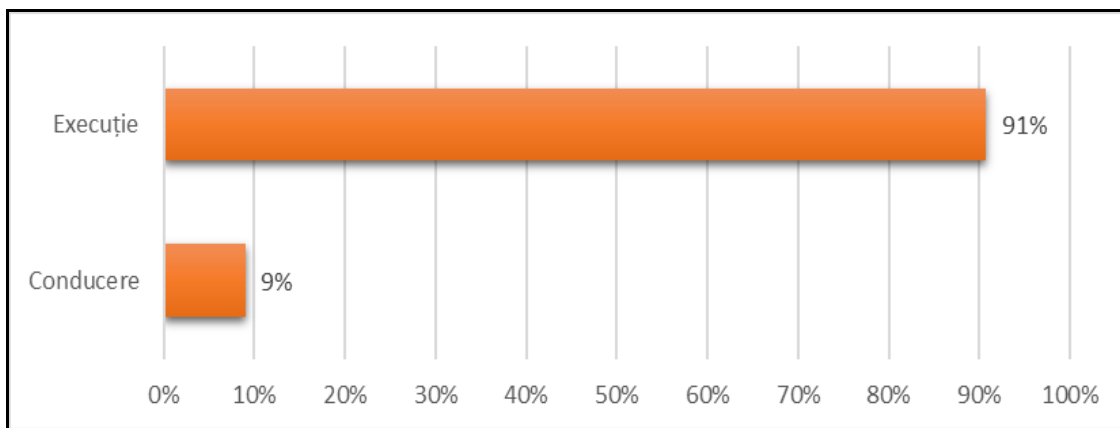


Sursa: Cercetarea autorilor. Rezultatele chestionarului

Pentru o analiză și mai detaliată a respondenților s-a menționat dacă aceștia dețin o funcție de execuție sau de conducere. Cum era de așteptat, potrivit **Figurii nr. 2**, persoanele care dețin o funcție de execuție reprezintă majoritatea, de 91%. Se poate aprecia

faptul că 10 persoane care au completat chestionarul dețin o funcție de conducere (9%). Astfel, tematica chestionarului a putut fi analizată atât prin prisma persoanelor care execută activitatea, cât și de partea celor care o conduc.

Figura nr. 2. Funcția respondenților



Sursa: Cercetarea autorilor. Rezultatele chestionarului

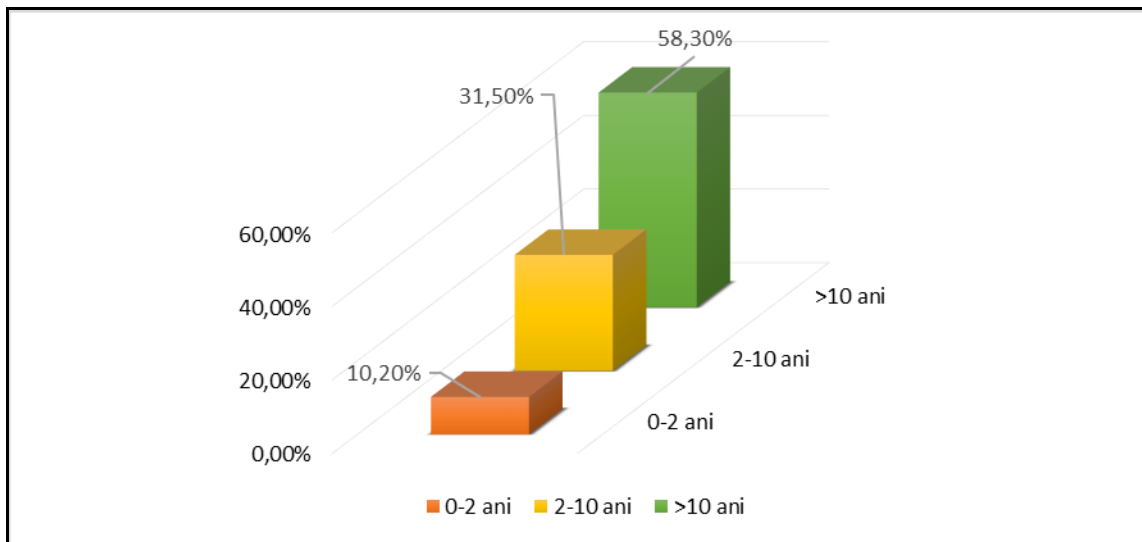
A treia întrebare care a vizat profilul respondenților a făcut referire la experiența pe care o au aceștia în domeniul în care activează. Experiența este un factor important pe piața muncii. Astfel, persoanele care au completat acest

chestionar au o imagine de ansamblu și pot aprecia exact ipoteza în cauză. S-a clasificat experiența acestora în 3 categorii: până la 2 ani, între 2 și 10 ani și peste 10 ani. Așa cum se poate vedea în **Figura nr. 3**, cel mai mare

procent, de 58,3%, este înregistrat de respondenții care au peste 10 ani de experiență pe piața muncii. Apoi, un alt

procent important, de 31,5%, este înregistrat de respondenții cu o experiență medie.

Figura nr. 3. Experiența respondenților



Sursa: Cercetarea autorilor. Rezultatele chestionarului

Astfel, pentru a analiza mai bine subiectul menționat s-au realizat 20 de întrebări numerice.

Respondenții au trebuit să aleagă o singură opțiune de la 1 la 5. Opțiunea 1 înseamnă cel mai puțin și opțiunea 5 – cel mai mult. Întrebările au putut fi apreciate cantitativ. Desigur, pentru ca orice cititor să aibă o imagine de ansamblu corectă și transparentă asupra datelor menționate, s-au evidențiat toate întrebările și răspunsurile primite. Rezultatele au fost sintetizate în **Tabelul nr. 1**.

Pentru a analiza mai bine răspunsurile primite, s-a aplicat analiza statistică. Modelul s-a bazat pe o regresie. Cercetarea prezintă chestionarul care vizează un model multifactorial și include cele 5 tipuri de răspunsuri primite (răspunsurile au variat de la 1 la 5). Variabila Y a fost reprezentată de întrebările adresate. Această variabilă a abordat în totalitate tematica eficienței utilizării sistemului de tip ERP pentru auditul intern. Variabila X a fost reprezentată de răspunsurile primite. În cazul nostru, variabila dependentă a fost reprezentată de X (răspunsul depinde doar de întrebare), iar variabila independentă a fost reprezentată de Y (întrebarea adresată).

Cu ajutorul analizei statistice ne-am dorit să demonstrăm faptul că respondenții apreciază subiectul abordat, având un impact semnificativ asupra lor. De altfel, cum poate fi apreciat și în **Tabelul nr. 1**, majoritatea respondenților au ales variantele cu impact mediu mare și foarte mare 3, 4 și 5. Cei mai mulți respondenți s-au îndreptat spre varianta 5, agreând astfel faptul că sistemele ERP sunt utilizate frecvent și aduc beneficii reale chiar și pentru auditul intern. Dependențele puternice demonstrează faptul că respondenții cunosc tematica abordată și consideră că nevoile de audit intern pot fi satisfăcute cu ajutorul unui sistem integrat. Fiindu-le adresată această întrebare, majoritatea respondenților au ales varianta 5 – cel mai mult.

De asemenea, a fost abordată și tematica controlul intern și a riscurilor de audit, iar cei mai mulți respondenți au fost de acord cu ideea că soft-ul ERP este cel mai util pentru controlul intern și, totodată, este cel mai eficient tip de sistem privind gestionarea riscurilor de securitate.

Tabelul nr. 1. Tematica tuturor întrebărilor

Tematica întrebărilor	Cel mai puțin	Puțin	Mediu	Mult	Cel mai mult
Frecvența utilizării unui sistem integrat	5	3	10	16	74
Accesibilitate sistem	4	2	13	31	58
Eficiență sistem vs. task-uri zilnice	3	2	13	24	66
Informații în timp real	3	6	13	26	60
Sistem vs. timp de lucru	4	4	18	26	56
Finalizare sarcină de către sistem	10	3	17	26	52
Prelucrarea datelor	8	8	31	26	35
Situații conform reglementărilor	3	2	16	20	67
Generarea/raportarea situațiilor	3	5	26	28	46
Securitatea datelor existente	4	4	28	18	54
Securitatea datelor introduse	6	5	32	28	37
Delimitarea accesului angajaților	6	4	20	25	53
Control intern securizat	3	7	16	40	42
Gestionarea riscurilor	7	8	26	25	42
Verificarea datelor generate	3	13	29	28	35
Sistem vs. Audit intern	4	5	29	24	46
Instruire angajați	1	1	8	17	81
Instruire privind securitatea datelor	1	1	5	10	91
Angajat-sistem-performanță	3	1	7	23	74
Contribuție angajat la securitatea datelor	2	2	8	18	78

Sursa: Cercetarea autorilor. Rezultatele chestionarului

Variantele de răspuns primite, materializate în procente, reprezintă populația statistică.

Gama de întrebări adresate reprezintă eșantionul statistic. Modelul statistic liniar este reprezentat de rezultatele obținute.

Prin urmare, pentru o înțelegere mai precisă a variabilelor dependente și independente se pot aprecia următoarele: Toate întrebările adresate (**Tabelul nr. 1**) reprezintă variabilele independente și abordează tematica menționată. Apoi, toată gama de răspunsuri primite (cel mai puțin, puțin, mediu, mai mult și cel mai mult) cu fiecare număr, reprezintă variabilele dependente. Orice răspuns depinde de întrebarea adresată și de subiectul pe care îl abordează (variabilă independentă). Regresia rezultată este redată în **Tabelul nr. 2**.

Tabelul nr. 2. Rezultatele regresiei statistice

Regression Statistics	
Multiple R	0.9999
R Square	0.9999
Adjusted R Square	0.9333
Standard Error	0.0008
Observations	20

Sursa: Cercetarea autorilor. Rezultatele chestionarului

Multiple R măsoară modul în care o variabilă dată poate fi prezisă folosind o funcție liniară a unui set de alte variabile. Este corelația dintre valorile variabilei și cele mai bune predicții care pot fi calculate liniar din variabilele predictive. De asemenea, *Multiple R* este coeficientul de corelație și, în cazul actual, are o valoare apropiată de extrem, însumând un procent de 0.9999. Acesta indică o legătură directă și puternică a tematicii întrebărilor față de răspunsurile primite. Subiectul are un impact puternic asupra respondenților.

R Square este o măsură statistică în ceea ce privește apropierea datelor de linia de regresie. Este, de asemenea, cunoscut sub denumirea de coeficientul de determinare. Rezultatul obținut pentru *R Square* este de 0.9999, ceea ce arată faptul că 99% din variația lui *Y* este determinată de influența variabilelor. Răspunsurile sunt strict legate de subiectul abordat.

Adjusted R Square reprezintă 93% din variația lui *y*, care este influențată de *x*. Restul de până la 100% este cauzat de componentele reziduale (factorul abaterii - 7% față de tematica abordată de întrebări).

Standard Error este abaterea standard a distribuției de eșantionare a unei statistici. Eroarea standard este un termen statistic care măsoară precizia cu care un eșantion reprezintă o

populație. Rezultatul obținut în exemplul actual este de 0,08%, ceea ce indică o estimare mai puternică a mediei populației.

În Tabelul nr. 3 se regăesc rezultatele analizei ANOVA.

Tabelul nr. 3. ANOVA					
	df	SS	MS	F	Significance F
Regression	5	19.9999	3.9999	6236143.651	6.5499
Rezidual	15	9.6213	6.4142		
Total	20	20			

	Coefficients	Standard Error	t Statistic	P-Value	Sub 95%	Peste 95%	Sub 95%	Peste 95%
Cel mai puțin	1.0068	0.0102	99.1516	1.5072	0.9852	1.0284	0.9852	1.0284
Puțin	1.0059	0.0103	97.6707	1.8883	0.9839	1.0279	0.9839	1.0279
Mediu	0.9981	0.0034	293.6806	1.2844	0.9908	1.0053	0.9908	1.0053
Mult	0.9988	0.0031	320.4336	3.474	0.9922	1.0055	0.9922	1.0055
Cel mai mult	1.0007	0.0008	1311.6167	2.2921	0.9991	1.0024	0.999	1.0024

Sursa: Cercetarea autorilor. Rezultatele chestionarului

Suma variației este datorată atât regresiei, care potrivit studiului însumează valoarea 5, cât și componentei reziduale – respectiv 15, asupra unui total de 20 de întrebări. Suma pătratelor regresiei însumează 19.9999, iar suma pătratelor valorii reziduale este de 9.6213.

MS - media pătratelor sau dispersia corectată reprezintă valorile de 3.9999 pentru regresie având grad de libertate k și respectiv 6.4142 pentru valoarea reziduală cu grad de libertate de n-k-1, din totalul gradului de libertate, n-1.

Significance F este testul F pentru tabelul ANOVA, mai precis setul de ipoteze. Ipoteza nulă: modelul Nu este valid statistic și ipoteza alternativă: modelul este valid statistic. Regiunea critică F calcul $> F$; k; n-1-k, reprezintă valoarea de 6.5499, care ne confirmă că x este valid ca fiind un factor semnificativ.

Dacă Significance F este mai mic de 0,05 (5%), nu există o corelație semnificativă. În cazul de față, valoarea obținută fiind de 6,5499, modelul de regresie multifactorial fieste valid (semnificativ statistic).

Întrebările reprezintă termenul liber, iar răspunsurile primite de la respondenți – variabila aleasă. Coeficienții reprezintă valorile variabilei Y de 1.0068, 1.0059, 0.9981, 0.9988, 1.0007 pentru X. Statistica test reprezintă testele de semnificație pentru parametri.

Conform tuturor datelor prezentate, subiectul abordat a avut o influență semnificativă asupra respondenților. Întrebările care au vizat tematica utilizării sistemului de tip

ERP pentru facilitarea auditului intern au avut un impact puternic asupra răspunsurilor. Tematica a influențat direct și puternic opțiunile de răspuns alese de respondenți. Aceștia au apreciat întrebările adresate și au agreeat în mare parte faptul că sistemul ERP este o soluție eficientă pentru auditul intern, datorită faptului că este considerat un soft inteligent în privința gestionării riscurilor. Majoritatea a ales cele mai influente variante de răspuns, confirmând astfel faptul că, pe lângă beneficiile pe care un sistem ERP le poate aduce pentru o organizație, acest sistem este util și în auditul intern datorită faptului că oferă o securitate sporită asupra datelor.

Concluzii

În concluzie, această cercetare a validat utilitatea sistemelor de tip ERP pentru orice companie care necesită auditare internă. Pornind de la obiectivul nostru de a satisface nevoile de audit intern cu ajutorul unui sistem de tip ERP, s-a efectuat un test statistic care a validat această ipoteză. Prin variabila propusă de noi, *reducerea riscurilor de audit cu ajutorul sistemului integrat*, s-au stabilit elementele care au avut cele mai mari și cele mai importante influențe. Tematica abordată a avut un impact semnificativ asupra respondenților, iar conform statisticii aplicate, s-a obținut o relație puternică între subiectul abordat și răspunsurile primite. În plus, răspunsurile oferite de aceștia variază spre opțiunea 5 -

cel mai mult, fapt ce indică faptul că respondenții cunosc tematica abordată și sunt în totalitate de acord cu ideea generală de satisfacere a nevoilor de audit intern cu ajutorul unui sistem de tip ERP. Chiar dacă o parte minoritară a fost sceptică în privința gestionării riscurilor, în ansamblu sistemul ERP este considerat util pentru orice companie care activează pe piață atât din perspectiva performanței globale, cât și din perspectiva controlului intern asupra activității. Majoritatea respondenților au considerat că instruirea privind securitatea datelor este esențială pentru tot personalul existent într-o companie. Angajații trebuie să înțeleagă cu exactitate funcționalitățile sistemului și tentativele periculoase care pot periclita buna funcționare a activității și pot genera riscuri. De asemenea, se poate afirma că instruirea persoanelor implicate în conducerea unei companii este importantă. Orice manager sau administrator trebuie să dețină control în întregime asupra activității, a angajaților și să elimine riscurile privind securitatea datelor. Dacă această instruire nu este aplicată, nu se poate realiza performanță la nivel de companie sau la nivel de auditare internă.

Se poate răspunde astfel și la întrebările cercetării, care au fost incluse și în chestionar. Conform răspunsurilor primite, sistemul de tip ERP este eficient pentru orice organizație (74 de respondenți au considerat că sistemul este în strânsă legătură cu activitatea angajaților și poate

conduce către o performanță durabilă la nivel de entitate). De asemenea, sistemul poate satisface și nevoile auditului intern, deoarece participă la diminuarea riscurilor (46 de respondenți au considerat că sistemul ERP aduce un plus de valoare și satisface nevoile auditului intern). În ceea ce privește gestionarea riscurilor, se poate afirma faptul că acest sistem poate reduce anumite riscuri de audit, dar nu în întregime, ceea ce în continuare pune la încercare capacitatea departamentului de audit intern de a evalua, analiza și gestiona probleme ce pot apărea.

Lucrarea de față are anumite limitări, deoarece numărul respondenților care au completat chestionarul nu este foarte mare, din cauza faptului că au fost aleși în cea mai mare parte respondenți care au cunoștințele necesare în domeniul de audit intern și care lucrează într-un sistem de tip integrat și/sau înțeleg funcționalitățile acestuia. Prin urmare, se mai pot face cercetări suplimentare în acest sens. Cu toate acestea, ideea de bază pe această temă a fost demonstrată de respondenți, iar subiectul are un impact semnificativ asupra angajaților, angajatorilor, auditorilor, dar și asupra profitabilității la nivel de companie. În viitor, vom face cercetări și mai amănunțite legate de experiența și adaptabilitatea la noutate a acestor sisteme în activitatea zilnică de audit intern.

BIBLIOGRAFIE

1. Brazel, J. F. (2005). A measure of perceived auditor ERP systems expertise: development, assessment, and uses, *Managerial Auditing Journal*, 20(6), 619-631
2. Boykin, R. F. (2001). Enterprise resource planning software: a solution to the return material authorization problem, *Computers in Industry*, 45(1), 99-109
3. Chen, I. J. (2001). Planning for ERP systems: analysis and future trend, *Business Process Management Journal*, 7(5), 374-386
4. Debreceny, R. S., Gray, G. L., Ng, J. J., Lee, K. S., Yau, W. (2005). Embedded audit modules in enterprise resource planning systems: implementation and functionality, *Journal of Information Systems*, 19 (2), 7-27
5. Deis, D. R. & Giroux, G. A. (1992). Determinants of Audit Quality in the Public Sector, *Accounting Review*, 67(3), 462-479.
6. Fotache, D., Hurbean, L. (2004). Soluții informatice integrate pentru gestiunea afacerilor-ERP, *Editura Economică*, București
7. Fotache, D., Hurbean, L., Pavalobaia, D., Dospinescu, O. (2013). Platforme integrate pentru afaceri. ERP, *Editura Economică*, București
8. Fotache, D., Munteanu, A. (2006). Auditarea sistemelor integrate de aplicații, *ANALELE ȘTIINȚIFICE ALE UNIVERSITĂȚII „ALEXANDRU IOAN CUZA”*, Iași
9. Hermanson, D. R., Ivancevich, D. M. and Ivancevich, S. H. (2008). Building an Effective Internal Audit Function: Learning from SOX Section 404 Reports, *Review of Business*, 28 (2): 13-28.
10. Ignatiadis, I., Nandhakumar, J. (2009). The Effect of ERP System Workarounds on Organizational Control:

- An interpretivist case study, *Scandinavian Journal of Information Systems*, 21(2), 59-90
11. Klaus, H., Rosemann, M., Gable, G.G. (2000). What is ERP?, *Information Systems Frontiers*, 2(2), 141-162
 12. Murray, M., Coffin, G. (2001). A Case Study Analysis of Factors for Success in ERP System Implementations, *AMCIS Proceedings*, 196.
 13. Nah, G.F.H., Lau, J.L.S., Kuang, J. (2001). Critical factors for successful integration of enterprise resource planning, *Business Process Management Journal*, 7(3), 285-296
 14. Nazemi, E. & Jafar-Tarokh, M. & Djavanshir, R., G. (2012), ERP: a literature survey, *International Journal of Advanced Manufacturing Technology*, vol. 61, 999-1018
 15. Nwankpa, J., & Datta, P. (2012). Perceived Audit Quality from ERP Implementations. *Information Resources Management Journal*, 25(1), 61-80.
 16. Prawitt, D. F., Smith, J. L. and Wood. D. A. (2009). Internal Audit Quality and Earnings Management, *The Accounting Review*, 84 (4): 1255-1280
 17. Schick, A. G., Ponemon, L. A. (1993). The Impact of Auditors' Perception on Organizational Decline and Audit Risk. *Organization Science*, 4(1), 92-111
 18. Shehab, E.M., Sharp, M.W., Supramaniam, L., Spedding, T.A. (2004). Enterprise resource planning: an integrative review, *Business Process Management Journal*, 10(4), 359-386
 19. Sia, S. K., Tang, M., Soh, C., & Boh, W. F. (2002). Enterprise resource planning (ERP) systems as a technology of power. *ACM SIGMIS Database*, 33(1), 23.
 20. Soh, C., Kien, S. S., & Tay-Yap, J. (2000). Enterprise resource planning: cultural fits and misfits: is ERP a universal solution?, *Communications of the ACM*, 43(4), 47-51.
 21. Stemberger, I.M., Kovacic, A. (2008). The role of business process modelling in ERP implementation projects, *Proceeding of the 10th International Conference on Computer Modelling and Simulation*, Cambridge, England
 22. Sundgren, S. (2009). Perceived Audit Quality, Modified Audit Opinions and the Likelihood of Liquidating Bankruptcy Among Financially Weak Firms. *International Journal of Auditing*, 13(3), 203-221
 23. Turner, L. D., and V. Owhoso. 2009. Use ERP Internal Control Exception Reports to Monitor and Improve Controls, *Management Accounting Quarterly*, 10 (3): 41-50
 24. Wang, B., Hoon, F., Nah, F. (2001). ERP + E-Business = A New Vision of Enterprise System, *Managing Internet and Intranet Technologies in Organizations: Challenges and Opportunities*, 1-21.
 25. Weidenmier, M. L., and Ramamoorti, S. 2006. Research Opportunities in Information Technology and Internal Auditing. *Journal of Information Systems*, 20 (1): 205-213