

SISTEMELE ERP – SISTEME NECESARE DEZVOLTĂRII DURABILE A COMPANIEI

ERP SYSTEMS - SYSTEMS NECESSARY FOR THE SUSTAINABLE DEVELOPMENT OF THE COMPANY

BARNA Laura – Eugenia – Lavinia¹, IONESCU BOGDAN – Ștefan²

^{1,2} Bucharest University of Economic Studies, Bucharest, Romania

Emails: ¹ barnalaura15@stud.ase.ro, ² bogdan.ionescu@cig.ase.ro

Abstract. ERP systems are those systems that have the role of improving the flow of information between the departments of a company. The purpose of this paper is to discover and track the main benefits that ERP systems can offer so that companies can grow sustainably.

For data collection, we used the questionnaire. For the analysis of the collected data we used a sensitivity model using Microsoft Excel.

The obtained results showed that ERP systems are useful in the sustainable development of the company, considering that the information generated has the role of improving the decision-making process within the company.

Keywords: sustainability, ERP systems, sensitivity, decisions, information

JEL Classification: M10, M15, M41

Introducere

Mediul economic a început să se dezvolte datorită evoluției tehnologiei și automatizării diferitelor procese din cadrul companiei. Scopul acestei lucrări este de a urmări principalele beneficii pe care le pot oferi sistemele ERP astfel încât companiile să se poată dezvolta durabil.

Pentru a se dezvolta durabil, orice companie trebuie să “investească în sisteme IT complexe cum ar fi sistemele ERP” (Rajal și Baral, 2015) astfel încât să crească eficiența, productivitatea și să reducă utilizarea ineficientă a resurselor și consumul de electricitate.

Hasan și colab. (2019) consideră că “afacerile și tehnologia au un rol important în economia globală”. Pentru eficientizarea activității și pentru a crește productivitatea, companiile trebuie să utilizeze sisteme ERP pentru a încorpora toate procesele acesteia. Sistemele ERP pot fi definite ca sisteme integrate cu rolul de a “automatiza și integra procesele de afaceri” (Kandananond, 2014) astfel încât informația să fie stocată într-o bază de date comună, care poate fi accesată de utilizatorii de informație financiar – contabilă din diferite departamente.

O companie poate deveni o “afacere verde”, doar dacă își îmbunătățește activitatea prin reducerea consumului ineficient de resurse (energie electrică, hârtie etc.), creșterea productivității muncii (utilizarea unor sisteme ERP actualizate care funcționează corect și rapid și generează date corecte în timp real).

Principalele întrebări ale cercetării utilizate pentru a observa modul în care o companie se poate dezvolta durabil sunt:

Q1: Cum percep respondenții sustenabilitatea oferită de utilizarea sistemelor ERP?

Q2: Cum percep respondenții training-urile legate de dezvoltarea durabilă?

Q3: Companiile în care lucrează respondenții au sau nu au inițiative antreprenoriale?

Q4: Sistemele ERP deținute de companie oferă posibilitatea utilizatorului să prelucreze un volum mare de date?

Q5: Care este aportul individual al respondenților la dezvoltarea durabilă a companiei?

Q6: Cum percep respondenții modernizarea sistemelor ERP existente?

Articolul este structurat după cum urmează: o secțiune referitoare la conținutul articolului în care am prezentat o scurtă revizuire a literaturii de specialitate definind principalele concepte abordate în această lucrare, metodologia utilizată pentru a cerceta subiectul articolului și analizarea principalelor rezultate obținute folosind modelul de sensibilitate realizat. La final lucrarea sintetizează principalele elementele din modelul de sensibilitate care asigură dezvoltarea durabilă a unei companii.

Conținutul de bază al lucrării

Weinrich și Ahmad (2009, citați de Rajal și Baral, 2015) au observat că sistemele ERP au rolul de a integra diferite procese de afaceri cum ar fi: financiar, contabilitate, aprovizionare, producție, vânzări, resurse umane și diferite activități specifice pe clienți. Procesele de afaceri pot fi încadrate ușor în sistemele ERP, acestea adaptându-se foarte ușor la alte sisteme informatice.



Fig. 1. Enterprise Resource Planning
Source: SeniorSoftware.ro

Ursacescu și colab. (2019) afirmă că tehnologia reprezintă un element primordial în economie, aceste sisteme ERP ajutând la îndeplinirea obiectivelor de dezvoltare durabilă a companiei.

Danciu (2013) este de părere că dezvoltarea durabilă poate fi considerată o strategie importantă pentru viitorul unei companii. Hasan și colab. (2019) a observat în studiile efectuate că există două motive pentru care o companie decide să adopte o strategie de dezvoltare durabilă: motive interne (competiția cu alte companii, responsabilitatea socială) și motive externe (presiunile din partea guvernului sau alte organizații).

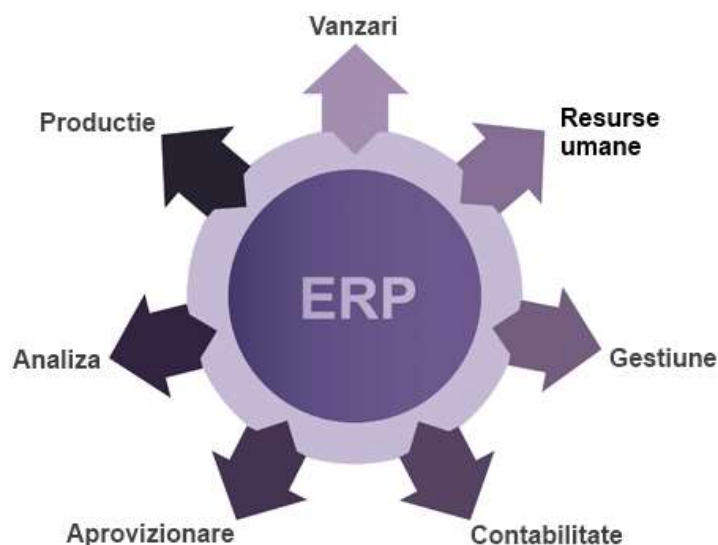


Fig. 2. Modulele sistemelor ERP
Sursa: Amasoft.ro

O companie se poate dezvolta durabil doar dacă: reduce consumul de energie electrică, folosește resurse complementare, asigură stabilitatea financiară (Mathews, 2015). De asemenea, o companie trebuie să aibă un comportament “responsabil față de societate și față de mediul înconjurător” (Mirghafoori și colab., 2017).

Conform studiului realizat de International Institute for Management Development (IMD), “62% din directorii executivi consideră că dezvoltarea durabilă este o strategie necesară care ar trebui să existe în orice companie” astfel încât să poată supraviețui competitivității acerbe dintre companii.

Gradient Consulting (2020) consideră sistemele ERP și dezvoltarea durabilă ca fiind esențiale pentru dezvoltarea companiei, deoarece sistemele ERP generează informații clare, corecte și complete pe baza cărora managerii iau cele mai importante decizii pentru companie. Conform Alfa Software.ro (2019), sistemele ERP au o bază de date comună și au o structură modulară, permițând “prelucrarea

unică a tuturor documentelor” din cadrul companiei, precum și stocarea și generarea rapoartelor în timp real. Structura modulară permite companiei să selecteze doar modulele de care are nevoie, deoarece modulele pot funcționa independent sau integrat. Chofreh și colab. (2014) afirmă că orice companie are nevoie de soluții integrate pentru “colectarea, integrarea, automatizarea și monitorizarea informațiilor pentru a asigura dezvoltarea durabilă”. Obiectivul dezvoltării durabile este de a asigura crearea valorii pentru un termen lung pentru o companie (Knut, 2016). Karagulle (2012) susține că dezvoltarea durabilă oferă oportunitatea companiei de a menține o sumă de bani într-un cont de economii (“money-savings opportunity”).

Watson și colab. (2010, citat de Bradford și colab., 2012) consideră că sistemele ERP pot oferi “o viziune multilaterală asupra companiei”. Această „viziune multilaterală” este dovedită prin faptul că sistemele ERP au capacitatea de a integra informațiile din diferite domenii (producție, vânzare, contabilitate, resurse umane etc.), să îmbunătățească calitatea serviciilor oferite clienților, rafinarea continuă a proceselor și activităților din cadrul companiei și asigurarea generării unor date corecte utile în crearea rapoartelor, dar și în procesul de luare a deciziilor de către manageri.

Dacă o companie dorește să se dezvolte durabil și implementează un sistem ERP performant, trebuie să aibă în vedere trei criterii: eficiența energetică, fiabilitatea și portabilitatea. De asemenea, sistemele ERP oferă posibilitatea unei companii de a deține mai ușor controlul asupra costurilor din întreaga companie, de a evalua mai fiabil timpul necesar pentru a finaliza o sarcină de lucru și de a îmbunătăți considerabil procesul de luare a deciziilor pe baza informațiilor furnizate de aceste sisteme.

În ceea ce privește cercetarea, principala metodă de cercetare abordată în această lucrare a fost cantitativă bazată pe realizarea unui model de sensibilitate cu ajutorul Microsoft Excel. Datele au fost colectate cu ajutorul chestionarului structurat în două secțiuni: o secțiune care conține întrebări demografice pentru a contura profilul respondenților și o secțiune care conține întrebări specifice subiectului articolului. Chestionarul a fost publicat pe platforma isondaje.ro

La chestionar au răspuns 112 respondenți cu vârsta cuprinsă între 20 și 70 de ani, aceștia fiind angajați în domeniul economic, IT, finanțe (72,3%), studenți la nivel de licență, masterat, doctorat din cadrul Academiei de Studii Economice din București (20,5%), antreprenoriat (5,4%) și pensionari (1,8%) cu domiciliul în mediul urban sau rural (figura 3).

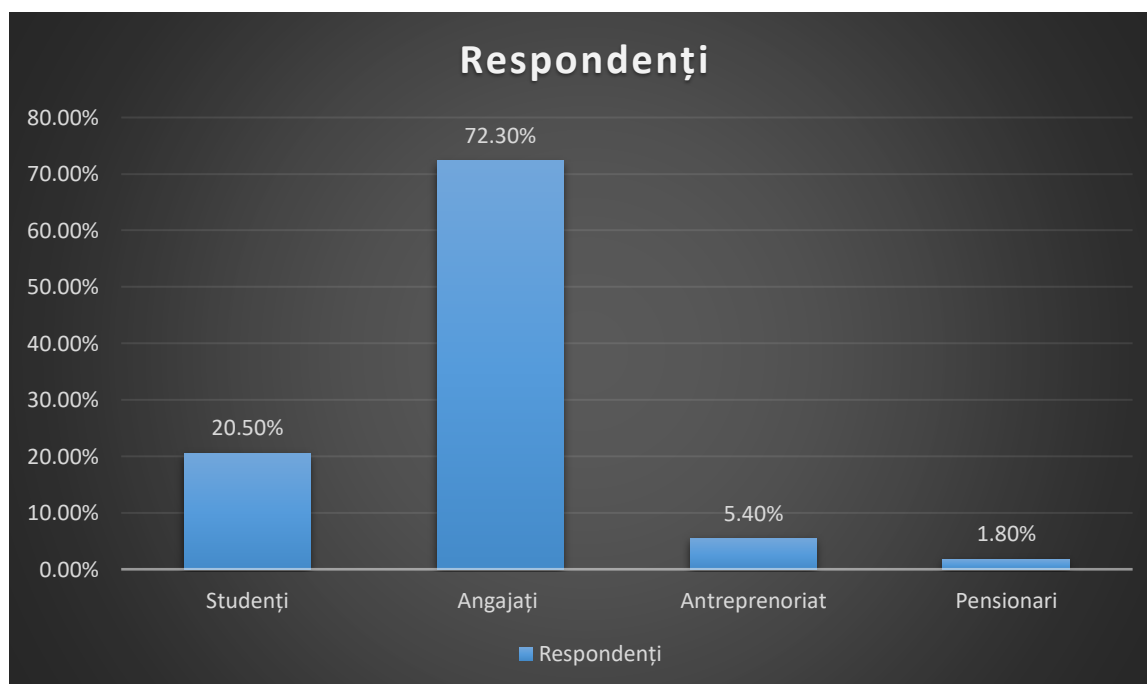


Fig. 3. Distribuția respondenților după ocupația acestora
Sursa: creația proprie a autorilor

Tabelul 1. Distribuția respondenților după genul și vârsta acestora

Genul persoanei \ Vârsta	Masculin	Feminin
20 – 25 ani	14	71
26 – 30 ani	2	6
31 – 35 ani	1	7
36 – 40 ani	0	0
41 – 45 ani	1	1
46 – 50 ani	0	2
>50 ani	2	5
Total	20	92

Sursa: creația proprie a autorilor

Conform tabelului 1, cei mai mulți respondenți sunt de gen feminin, deoarece majoritatea studenților din domeniul economic înmatriculați în România sunt de gen feminin, studiu realizat de ANS (2020). Astfel forța de muncă predominantă în domeniul economic este de gen feminin.

În continuare am avut în vedere analizarea modelului de sensibilitate folosind Microsoft Excel. Am realizat o listă derulantă în care am menționat categoriile de respondenți.

În tabelul 2, am prezentat componentele (elementele) modelului de sensibilitate după cum urmează:

Tabelul 2. Componente (Elemente) ale modelului de sensibilitate

Nr. crt.	Componente (Elemente)	Codificare
1	Cuantificare training-uri referitoare la dezvoltarea profesională a angajaților astfel încât să se asigure dezvoltarea durabilă a companiei	TRAINING
2	Modernizarea tehnologiei informatice pentru dezvoltarea durabilă	MODERN
3	Atenția acordată dezvoltării durabile de către companii	ATENȚIE
4	Volumul de date prelucrat de sistemele ERP	VOL
5	Aportul individual la dezvoltarea durabilă a companiei	APORT
6	„Măsuri verzi” adoptate de companie (scăderea consumului de energie electrică, scăderea documentelor printate)	VERDE
7	Consistența, calitatea și claritatea informațiilor utile în adoptarea deciziilor	CALITATE
8	Creșterea productivității	PRODUCTIV
9	Influența asupra producției și serviciilor în general	PRODUS
10	Influența asupra infrastructurii afacerii	INFRAS

Sursa: creația proprie a autorilor

În cercetare am folosit scala Likert cu 5 valori (1 reprezentând foarte puțin, 5 reprezentând foarte mult), prin intermediul căruia respondenții și-au exprimat acordul sau dezacordul față de anumite afirmații. Mai jos vom analiza pe fiecare categorie de respondenți, răspunsurile colectate pe baza chestionarului.

Tabelul 3. Răspunsurile de la studenți distribuite în funcție de genul acestora

Variabila Genul	TRAINING	MODERN	ATENȚIE	VOL	APORT	VERDE	CALITATE	PRODUCTIV	PRODUS	INFRAS
Feminin	3,49	4,41	4,42	3,05	3,53	3,54	4,14	4,21	4,11	4,02
Masculin	3,2	4,3	4,15	3,15	3,1	3,4	4	4,25	3,8	3,85

Sursa: creația proprie a autorilor

Conform tabelului 3, respondenții consideră că dezvoltarea durabilă a companiei poate fi asigurată mai mult prin intermediul modernizării tehnologiei informatice, a atenției acordate dezvoltării durabile de companii, calitatea informațiilor furnizate de sistemele ERP care ajută în procesul de luare a deciziilor de către manageri, creșterea productivității, precum și influența sistemelor ERP în procesul de producție și influența asupra infrastructurii afacerii, acordând un punctaj mai mare în cazul acestor componente ale modelului de sensibilitate.

Tabelul 4. Răspunsurile de la angajați distribuite în funcție de vechimea acestora în muncă

Variabila Vechime	TRAINING	MODERN	ATENȚIE	VOL	APORT	VERDE	CALITATE	PRODUCTIV	PRODUS	INFRAS
Până în 6 luni	3,57	4,33	4,37	2,89	3,43	3,54	4,11	4,13	3,85	3,91
Între 6 luni și 1 an	3,27	4,23	4	3,15	3,35	3,5	3,88	4,19	4,23	3,92
Între 1 și 5 ani	3,38	4,58	4,69	3,42	3,62	3,5	4,42	4,42	4,23	4,15
Între 5 și 10 ani	2,17	4,67	4,33	2,67	2,67	2,83	2,67	3,33	4	4
Peste 10 ani	4,17	5	5	3	4,33	4	5	5	4,67	4,67
Media	3,31	4,56	4,48	3,03	3,48	3,47	4,02	4,21	4,19	4,13

Sursa: creația proprie a autorilor

Conform tabelului 4, punctajul cel mai mare a fost obținut la elementele (modernizării tehnologiei informatice, a atenției acordate dezvoltării durabile de companii, calitatea informațiilor furnizate de sistemele ERP care ajută în procesul de luare a deciziilor de către manageri, creșterea productivității) în cazul respondenților cu o vechime în muncă mai mare de 10 ani, deoarece aceștia au mai multă experiență în domeniu și cunosc principalele aspecte legate de dezvoltarea durabilă cu care se confruntă compania în care lucrează. Astfel, respondenții consideră că în medie cele mai importante elemente care asigură dezvoltarea durabilă a companiei sunt reprezentate de: modernizării tehnologiei informatice (4,56 / 5), a atenției acordate dezvoltării durabile de companii (4,48/5), creșterea productivității (4,21/5), influența asupra producției și serviciilor (4,19 / 5), influența asupra infrastructurii afacerii (4,13/5), consistența, calitatea și claritatea informațiilor utile în adoptarea deciziilor (4,02/5).

În urma datelor colectate pe baza chestionarului, respondenții au afirmat în procent de 41,1% că sistemele ERP au capacitatea de a automatiza sarcinile zilnice de lucru în procent de 75%, iar 39,3% sunt de părere că sarcinile sunt automatizate în procent de 50%.

Conform figurii 4, principalele sisteme ERP utilizate de respondenți au fost: SAP (48,7%), Saga (19,3%), Charisma (11,3%) și WinMentor (11,3%). Restul respondenților folosesc alte sisteme cum ar fi B-org, Oracle, Ciel.

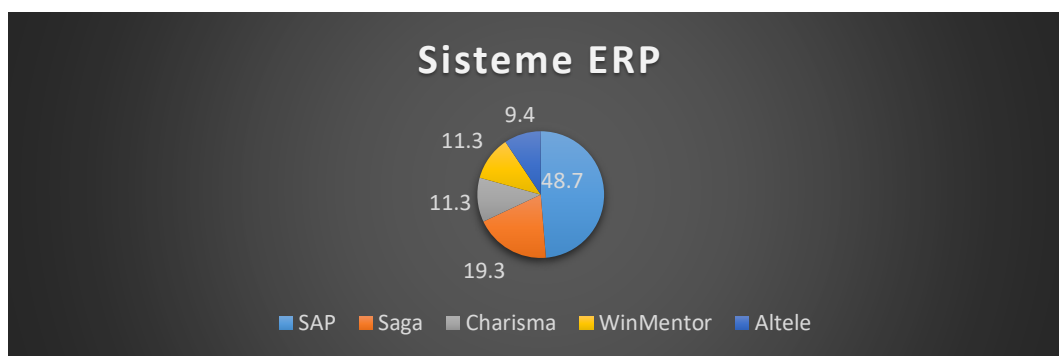


Fig. 4. Sisteme ERP exprimate în procente
Sursa: creația proprie a autorilor

Pentru dezvoltarea durabilă a companiei, respondenții sunt de părere că aceasta trebuie să desfășoare programe de training atât pe partea de dezvoltare durabilă a companiei, cât și pe partea de dezvoltare profesională a angajaților. Pe o scară de la 1 la 5, respondenții au acordat în medie o valoare de aproximativ 4 însemnând că aceste training-uri sunt esențiale pentru dezvoltarea durabilă a companiei. Rolul training-urilor este de a ajuta angajații să se integreze mai ușor în companie, să devină mai productivi, mai implicați în diferite proiecte, pentru a lucra o perioadă cât mai mare de timp în acea companie.

Dezvoltarea profesională a angajaților permite acestora “să investească mai mult timp în pregătirea profesională” (Stefanidis, 2017) a acestuia, astfel încât aceștia să facă față sarcinilor de lucru din cadrul companiei.

Conform figurii 5, dezvoltarea durabilă poate fi asigurată doar dacă compania investește în sisteme ERP performante, cei mai mulți respondenți agreând acest lucru.

Periodic trebuie asigurată o mentenanță corectă pentru sistemele ERP astfel încât să funcționeze normal, pornind de la întreținerea și optimizarea sistemelor până la administrarea serverelor și a rețelelor de date. Mentenanța are rolul de a actualiza sistemele ERP la ultima versiune, aducând diferite îmbunătățiri sistemului existent, corecții ale acestuia sau actualizări legislative.

Sistemele trebuie să asigure permanent flexibilitate și scalabilitate, astfel încât sarcinile de lucru să se realizeze cu un maxim de eficiență.

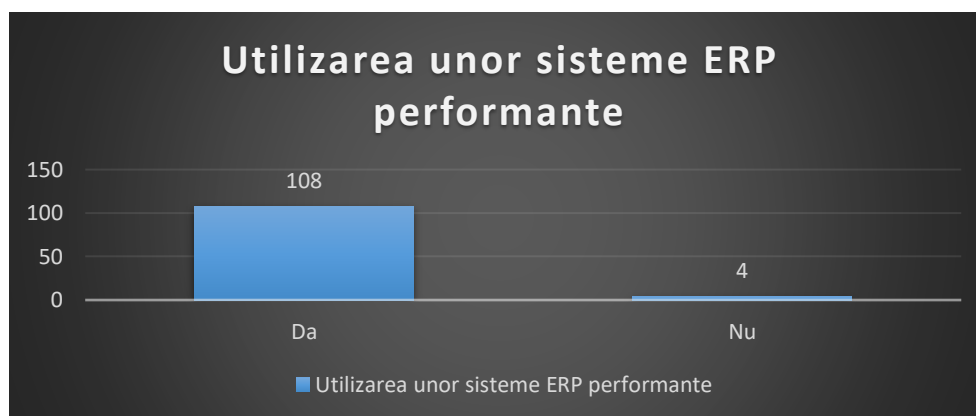


Fig. 5. Utilizarea unor sisteme ERP performante

Sursa: creația proprie a autorilor

În urma sondajului realizat, am observat că 67,8% dintre companiile în care lucrează respondenții au inițiative antreprenoriale. Rolul acestor inițiative antreprenoriale este de a găsi sau de a crea soluții noi și de a descoperi noi resurse pentru a îndeplini obiectivele companiei. Rolul antreprenoriatului este de a asigura progresul tehnologic și economic “prin inovare, investire de resurse și dorința de dezvoltare prin utilizarea noilor oportunități” (Șuleanschi și colab., 2013).

În tabelul 5, am prezentat principalele procese asupra cărora sistemele ERP au un rol primordial în asigurarea dezvoltării durabile a unei companii.

Tabelul 5. Procesele influențate de sistemele de ERP

Tipul procesului	Deloc	Foarte puțin	Puțin	Mult	Foarte mult
Procese de afaceri	3	4	9	55	41
Procese de producție și servicii	2	2	9	67	32
Infrastructura afacerii	5	4	8	63	32
Total	10	10	26	185	105

Sursa: creația proprie a autorilor

Conform datelor din tabelul 5, putem afirma faptul că sistemele ERP au un impact destul de mare (a fost obținut punctajul cel mai mare la indicativul „mult”) asupra proceselor de afaceri, a proceselor de producție și servicii, cât și asupra infrastructurii afacerii.

Concluzie

Dezvoltarea continuă și dinamică atât a mediului de afaceri, cât și a tehnologiei a condus la digitalizarea unui număr cât mai mare de activități pe care companiile le desfășoară zilnic. Astfel, piața sistemelor ERP a avut o evoluție foarte favorabilă de-a lungul perioadei. Motivul pentru care a apărut fenomenul de digitalizare a fost: creșterea nevoii de automatizare a proceselor și activităților, evoluția tehnologică (aparitia conceptelor de inteligență artificială, sisteme Cloud, IoT), precum și pentru simplificarea modalității de procesare a informațiilor din cadrul companiei.

Rolul sistemelor ERP este de a crește profitabilitatea, scăderea costurilor, dar și de a securiza datele și de a genera datele corecte și complete.

Această cercetare a avut ca scop să evidențieze principalii factori care determină dezvoltarea durabilă a unei companii. Rezultatele identificate pe baza chestionarului, au arătat că sistemele ERP au un rol primordial în dezvoltarea sustenabilă a companiei. Principalii factori care conduc la dezvoltarea durabilă a companiilor sunt reprezentați în cea mai mare parte de modernizarea tehnologiei informatice, atenția acordată dezvoltării durabile a companiei, creșterea productivității, influența asupra producției și serviciilor, influența asupra infrastructurii afacerii, precum și consistența, calitatea și claritatea informațiilor utile în adoptarea deciziilor.

Concluzia acestei cercetări este că o bună gestionare a activității prin utilizarea sistemelor ERP, ar maximiza considerabil posibilitățile de dezvoltare durabilă a unei companii, având în vedere că cea mai mare parte din informațiile generate de aceste sisteme au rolul de a îmbunătăți procesul de luare a deciziilor de către manageri.

Bibliografie

Alfa Software.ro (2019), Ce este un ERP?, disponibil la: <https://www.asw.ro/ce-este-un-erp/>, accesat la data de 20 Martie 2021

Amasoft.ro (2012), Sisteme ERP, disponibil la: http://www.amasoft.ro/wp-content/uploads/2012/09/sistem_ERP.png, accesat la data de 14 Martie 2021

ANS (2020), Platforma națională de colectare a datelor statistice pentru învățământul superior. Disponibil la: <https://date.invatamant-superior.ro>, accesat la 24 Februarie 2021

Bradford, M., Earp, J.B., Williams, P. (2012). Sustainability: An Analysis of Organizational Reporting and Implications for ERP systems, *SAIS 2012 Proceedings*. 6, pag. 30 – 35

Danciu, V. (2013). Întreprinderea sustenabilă. Noi provocări și strategii pentru îmbunătățirea sustenabilității corporative. *Economie teoretică și aplicată*, 9 (586), p. 4 - 24. Disponibil la: http://store.ectap.ro/articole/898_ro.pdf, accesat la data de 20 Februarie 2021

Gradient Consulting (2020). ERP Systems and Sustainability. Disponibil la: <https://www.gradientconsulting.co.uk/erp-systems-and-sustainability>, accesat la data de 28 Februarie 2021

Hasan, M. M., Nekmahmud, M., Yajuan, L., Patwary, M. A. (2019). Green business value chain: a systematic review. *Sustainable Production and Consumption*, 20, p. 326–339

Institute for Management Development (IMD) (2020), Disponibil la: <https://www.imd.org>, accesat la data de 05 Martie 2021

Kandananond, K. (2014). A Roadmap to Green Supply Chain System Through Enterprise Resource Planning (ERP) Implementation. *Procedia Engineering*, 69, p. 377 – 382

- Karagulle, A. O. (2012). Green business for sustainable development and competitiveness: an overview of Turkish logistics industry. *Procedia - Social and Behavioral Sciences*, 41 p. 456 – 460
- Knut, H. (2016). Why all businesses should embrace sustainability. Disponibil la: <https://www.imd.org/research-knowledge/articles/why-all-businesses-should-embrace-sustainability/>
- Mathews, J. A. (2015). Greening of Business. *International Encyclopedia of the Social & Behavioral Sciences*, 2nd edition, Vol. 10, DOI: 10.1016/B978-0-08-097086-8.73131-X
- Mirghafoori, S. H., Andalib, D., Keshavarz, P. (2017). Developing Green Performance Through Supply Chain Agility in Manufacturing Industry: A Case Study Approach. *Corporate Social Responsibility and Environmental Management*, DOI: 10.1002/csr.1411
- Rajan, C. A., Baral, R. (2015). Adoption of ERP system: An empirical study of factors influencing the usage of ERP and its impact on end user. *IIMB Management Review*, 27, p. 105 – 117
- Senior Software.ro (2021), 7 criterii esentiale in procesul de selectie a unui sistem ERP, disponibil la: <https://www.seniorsoftware.ro/erp/7-criterii-selectie-sistem-erp/>, accesat la data de 10 Martie 2021
- Stefanidis, B.V. (2017), Training-ul, formarea profesionala si dezvoltarea personala in traseul catre succes, disponibil la: <https://www.startupcafe.ro/afaceri/training-dezvoltare-personala.htm>, accesat la data de 24 Martie 2021
- Șuleanschi, S., Olaru, V., Pădure, D., Bazele antreprenoriatului. Sugestii pentru proiectarea lecțiilor, disponibil la: https://ceda.md/wp-content/uploads/2018/03/SUGESTII-PENTRU-PROIECTAREA-LEC_IILOR.pdf, accesat la data de 24 Martie 2021
- Ursacescu, M., Popescu, D., State, C., Smeureanu, I. (2019). Assessing the Greenness of Enterprise Resource Planning Systems through Green IT Solutions: A Romanian Perspective. *Sustainability*, 11, 4472; p. 1 – 32 DOI:10.3390/su11164472