

**MINISTERUL EDUCAȚIEI ȘI CERCETĂRII AL REPUBLICII
MOLDOVA**

**Universitatea Tehnică a Moldovei
Facultatea Calculatoare Informatică și Microelectronică
Departamentul Ingineria Software și Automatică**

**Admis la susținere
Șef de departament:
Fiodorov I. dr., conf.univ.**

”___” _____ 2022

**UTILIZAREA PLATFORMELOR DE
E-LEARNING ÎN INSTITUȚIILE
GUVERNAMENTALE ALE REPUBLICII MOLDOVA**

Teză de master

Student: _____ **Țuțuianu Gheorghe, TI-211M**

Coordonator: _____ **Zgureanu Aureliu, dr, conf.
univ.**

Consultant: _____ **Cojocarua Svetlana, lect.univ.**

Chișinău 2023

ADNOTARE

Tema: Utilizarea platformelor de e-learning în instituțiile guvernamentale ale Republicii Moldova.

Autor: Țuțuianu Gheorghe.

Această lucrare cuprinde o introducere, trei capitole, o concluzie, este încadrată pe 48 de pagini din textul principal, conține 29 de figuri.

Cuvinte cheie: platformă e-learning, securitate de date, memetică, programare orientată pe obiecte, psihologie.

E-learning a devenit un standard pentru furnizarea de cursuri în învățământul superior, școlar și diferite instituții, așa cum oferă o platformă de sprijinire a învățării. Majoritatea instituțiilor se angajează acum în tehnologii îmbunătățite de predare față în față prin e-learning și/sau online la distanță, învățarea ca modalitate de diversificare a accesului la educație. Motivația pentru acest studiu de cercetare a fost să înțeleg practicile actuale de e-learning și să investighez factorii care pot fi folosiți și valorifică e-learning eficient.

Pentru realizarea scopului studiului, cercetarea sa desfășurat în mai multe etape și anume; revizuire a literaturii, studiu pilot explorator și experiment de lucru pe teren care a dus la contribuții majore. În primul rând, studiul de gestiune a condus la identificarea factorilor necesari pentru facilitarea e-learning-ului eficient. În al doilea rând, studiul pilot efectuat a condus la descoperirea unor factori considerați importanți pentru promovarea e-learning-ului eficient. Ca urmare, a fost dezvoltat un model inițial. Modelul inițial a fost apoi folosit pentru a dezvolta un instrument de chestionar utilizat pentru a efectua experimentul de lucru pe teren pentru a confirma modelul. Datele colectate au fost analizate folosind modelarea regresiei multiple iar rezultatele au arătat că au existat unele relații semnificative între variabile și factori din model.

Rezultatele studiului și concluziile indică faptul că e-learning eficient poate fi realizat prin politici bine stabilite de e-learning, pregătire instituțională pentru e-learning, sisteme de e-learning de calitate, calitate în proiectarea cursurilor, conștientizarea beneficiilor e-learning, experiență în e-learning și discuții interactive. Acești factori sunt generici a ceea ce este necesar pentru a facilita e-learning eficient. Modelul propus va acționează ca un instrument de evaluare comparativă pentru a ajuta părțile interesate din instituții să utilizeze și să susțină în mod eficient e-learning. Cu alte cuvinte, modelul propus va fi folosit de administratorii instituției, practicieni de e-learning, factori de decizie politică și instituții pentru a ajuta la informarea lor privind implementarea și utilizarea susținută a e-learning-ului.

ABSTRACT

Theme: The use of e-learning platforms in the governmental institutions of the Republic of Moldova.

Author: Țuțuianu Gheorghe.

This work includes an introduction, three chapters, a conclusion, is framed on 48 pages of the main text, contains 29 figures.

Keywords: e-learning platform, data security, memetics, object-oriented programming, psychology.

E-learning has become a standard for course delivery in higher education, schools and various institutions, as it provides a platform to support learning. Most institutions are now engaging in improved face-to-face teaching technologies through e-learning and/or online distance learning as a way to diversify access to education. The motivation for this research study was to understand current e-learning practices and to investigate the factors that can be used and leverage e-learning effectively.

To achieve the purpose of the study, the research was carried out in several stages, namely; literature review, exploratory pilot study and fieldwork experiment that resulted in major contributions. First of all, the management study led to the identification of the factors necessary to facilitate effective e-learning. Second, the pilot study carried out led to the discovery of factors considered important for the promotion of effective e-learning. As a result, an initial model was developed. The initial model was then used to develop a questionnaire instrument used to conduct the fieldwork experiment to confirm the model. The collected data were analyzed using multiple regression modeling and the results showed that there were some significant relationships between variables and factors in the model.

The study results and conclusions indicate that effective e-learning can be achieved through well-established e-learning policies, institutional preparation for e-learning, quality e-learning systems, quality in course design, awareness of the benefits of e-learning, experience in e-learning and interactive discussions. These factors are generic of what is needed to facilitate effective e-learning. The proposed model will act as a benchmarking tool to help institutional stakeholders effectively use and support e-learning. In other words, the proposed model will be used by institution administrators, e-learning practitioners, policy makers and institutions to help inform their implementation and sustained use of e-learning.

CUPRINS

ADNOTARE	5
ABSTRACT	6
INTRODUCERE	8
1 ANALIZA DOMENIULUI	9
1.1 Descrierea problemei.....	9
1.2 Tehnologia educațională e-learning	12
1.3 Proiecte Asemănătoare	18
2 PROIECTAREA ȘI IMPLEMENTAREA SISTEMULUI	26
2.1 Instrumente utilizate	26
2.2 Securizarea informației.....	30
2.3 Descrierea comportamentală a sistemului.....	34
3 TESTAREA ȘI PREZENTAREA SISTEMULUI	41
2.1 Testarea sistemului	41
2.2 Documentarea produsului realizat.....	47
CONCLUZII	56
BIBLIOGRAFIE	57

INTRODUCERE

Utilizarea e-learning-ului în instituții a crescut dramatic odată cu dezvoltarea a unei game largi de sisteme de e-learning cunoscute și ca tehnologii educaționale pentru a sprijini predarea tradițională și învățământ-ul. Instituțiile folosesc acum e-learning pentru a oferi o combinație de predare față în față, e-learning live, e-learning în ritm propriu și învățământ la distanță. Aceste platforme de e-learning oferă multe beneficii instituțiilor guvernamentale.

Învățarea centrată pe utilizator se concentrează pe promovarea abilităților comunicative și colaborative între utilizator făcându-i mai implicați în procesul lor de învățare. Tehnologii de e-learning au, de asemenea, capacitatea de a sprijini interacțiunile sociale între utilizatori și mentori. Experiențele despre e-learning arată că există o prevalență a lipsei de motivație să utilizez platformele de e-learning. Pentru a valorifica beneficiile e-learning-ului, a fost necesar să înțeleagă practicile actuale de e-learning în instituții și să recomande un model adecvat care să contribuie la promovarea e-learning-ului eficient. Aceasta a devenit inspirația din spatele acestei cercetări. A fost efectuată o analiză extinsă a literaturii în scopul înțelegerii tendințelor de e-learning în cadrul instituțiilor. Apoi a fost efectuat un studiu exploratoriu folosind cantitativ și metode de cercetare calitativă pentru a explora problemele legate de realizarea e-learning-ului eficient. Acest lucru a fost făcut pentru a ajuta la înțelegerea factorilor necesari pentru a facilita e-learning eficient. Ca rezultat al studiului de literatură și al studiului pilot exploratoriu, a fost elaborat un model inițial.

Rezultatele și constatările au identificat 8 factori și 8 variabile necesare pentru facilitarea e-learning-ului eficient. Factorii includ; Suport e-learning, e-learning Infrastructură, CMS de calitate, calitatea furnizării serviciilor, conținutul cursului, evaluarea cursului, Evaluarea utilizatorilor, livrarea cursurilor în timp ce variabilele sunt incluse; Politici de e-learning, Discuții interactive, experiență anterioară în e-learning, conștientizarea beneficiilor, Calitatea proiectării cursurilor, pregătirea pentru e-learning, calitatea sistemelor de e-learning și eficacitatea E-learning. În urma analizei, s-a stabilit macheta modelului. Modelul urmează să fie utilizat ca instrument de informare a deciziilor luate de factorii de decizie politică, instituții și guverne cu privire la implementarea și utilizarea susținută a e-learning-ului, precum și îmbunătățirea calității a angajaților instituției, a cercetării și a educației în instituțiile guvernamentale ale Republicii Moldova.

BIBLIOGRAFIE

- 1.S. Dendir, „O primă online? Caracteristicile și performanța studenților online versus față în față în Principiile Microeconomiei”, *J. Educ. Autobuz.*, vol. 91, nr. 2, p. 59–68. <https://doi.org/10.1080/08832323.2015.1110555> [citată 12.09.2022]
1. L. Kester și P. A. Kirschner, „Efectele suportului fading asupra navigației și performanței hipertextului în medii de e-learning centrate pe elev”, *Interact. Învăța. Mediul.* vol. 17, Nu. 2, p. 165–179. <https://doi.org/10.1080/10494820802054992> [citată 12.09.2022]
 2. S. Ozkan și R. Koseler, „Multi-dimensional students’ evaluation of e-learning systems in contextul învățământului superior: o investigație empirică”, *Comput. Educ.*, vol. 53, nr. 4, p. 1285–1296. <https://doi.org/10.1016/j.compedu.2009.06.011> [citată 24.09.2022]
 3. K. McKnight, K. O’Malley, R. Ruzic, M. Horsley, J. J. Franey și K. Bassett, „Teaching într-o era digitală: modul în care educatorii folosesc tehnologia pentru a îmbunătăți învățarea elevilor”, *J. Res. Tehnol. Educ.*, vol. 48, nr. 3, p. 194–211. <https://doi.org/10.1080/15391523.2016.1175856> [citată 24.09.2022]
 4. M. Gupta și R. Yadav, „Statistical Approach of Social Network in”, *Int. J. Inf. Tehnol. Cunoaștere. Manag.*, vol. 4, nr. 1, p. 43–46. [citată 24.09.2022]
 5. S. Rakic, S. Softic, M. Vilkas, B. Lalic și U. Marjanovic, „Key Indicators for Student Performanță la Platforma E-Learning: An Sna Approach”, în *ICETA 2018 - a 16-a IEEE Conferința internațională privind tehnologiile și aplicațiile emergente de eLearning, Proceedings.* <https://doi.org/10.1109/iceta.2018.8572236> [citată 10.10.2022]
 6. J. T. Nganji, „Către medii de e-learning construite de elevi pentru personal eficient experiențe de învățare”, *Behav. Inf. Tehnol.*, voi. 37, nr. 7, p. 647–657.
 7. <https://doi.org/10.1080/0144929x.2018.1470673> [citată 10.10.2022]
 8. L. Gusel, V. Boskovic, J. Domitner, M. Ficko și M. Brezocnik, „Programarea genetică metoda de modelare a înălțimii cupei în procesul de ambutire adâncă”, *Adv. Prod. ing. Conducere*, vol. 13, nr. 3, p. 358–365. <https://doi.org/10.14743/apem2018.3.296> [citată 28.10.2022]
 9. R. Andersson, E. Bridi, Y. P. Baez, M. U. Maldonado, F. A. Forcellini și F. C. Moraes, „Îmbunătățirea serviciilor administrației publice: un caz de proces de înregistrare a afacerilor”, *Int. J. Ing. Ind. Manag.*, vol. 9, nr. 2, p. 109–120. [citată 28.10.2022]
 10. B. Dimitrios, S. Labros, Kakkos Nikolaos, K. Maria și Koustelios Athanasios, „Traditional Teaching Methods Vs. Predarea prin aplicarea tehnologiilor informației și comunicațiilor în domeniul contabilității. [citată 28.10.2022]

11. U. Marjanovic, S. Rakic și B. Lalic, „Digital Servitization: The Next ‘Big Thing’ in Manufacturing Industries”, în *Advances in Production Management Systems*.
12. https://doi.org/10.1007/978-3-030-30000-5_63 [citată 04.11.2022]
13. S. Takakuwa, W. Yang și H. Nagatsuka, „Learning the procedure on takt production of TPS prin inginerie și simulare a metodelor”, *Int. J. Simul. Model.* vol. 17, nr. 4, p. 633– 642. [https://doi.org/10.2507/ijssimm17\(4\)452](https://doi.org/10.2507/ijssimm17(4)452) [citată 04.11.2022]
14. M. Mendicino, L. Razzaq și N. T. Heffernan, „A comparison of traditional homework to teme asistate de calculator”, *J. Res. Tehnol. Educ.*, vol. 41, nr. 3, p. 331–359. <https://doi.org/10.1080/15391523.2009.10782534> [citată 04.11.2022]
15. K. T. Yang, T. H. Wang și Y. C. Kao, „Cum o tablă interactivă impactează o sală de clasă tradițională”, *Educ. ca Chang.* vol. 16, nr. 2, p. 313–332. [citată 04.11.2022]
16. J. D. Morgan, „Educația contabilă online versus față în față: o comparație a CPA Exam Outcomes Across Matched Institutions,” *J. Educ. Autobuz.*, vol. 90, nr. 8, p. 420–426. <https://doi.org/10.1080/08832323.2015.1087371> 200 <http://www.i-jet.org> Lucrare— Performanța elevilor pe o platformă de învățare electronică: abordare cu metode mixte [citată 13.11.2022]
17. N. Selwyn, „Digital dezavantaje: explorarea angajamentelor negative ale studenților universitari cu tehnologie digitală”, *Teach. Înalt. Educ.*, vol. 21, nr. 8, p. 1006–1021. <https://doi.org/10.1080/13562517.2016.1213229> [citată 13.11.2022]
18. S. Gajic și I. Palcic, „A new framework for complexity analysis in international development projects – Results from a Delphi study”, *Adv. Prod. ing. Manag.*, vol. 14, nr. 2, pp. 225–238. <https://doi.org/10.14743/apem2019.2.324> [citată 13.11.2022]
19. J. Raut, S. Mitrović, B. Melović și T. Lolić, „Social networks as new business concept pentru întreprinderi”, *Int. J. Ing. Ind. Manag.*, vol. 9, nr. 3, p. 147–153. [citată 20.11.2022]
20. N. Suzić, E. Sandrin, S. Suzić, C. Forza, A. Trentin și Z. Anișić, „Orientări de implementare pentru personalizarea în masă: O viziune orientată către cercetător”, *Int. J. Ing. Ind. Manag.*, vol. 9, Nu. 4, p. 229–243. <https://doi.org/10.1080/09537287.2018.1485983> [citată 20.11.2022]
21. „Efectul motivației asupra performanței elevilor”, în *Factorii Efectuarea rezultatelor studenților*. https://doi.org/10.1007/978-3-319-56083-0_3 [citată 20.11.2022]
22. U. Marjanovic, M. Delić și B. Lalic, „Developing a model to assess the success of elearning systems: evidence from a manufacturing company in transitional economy”, *Inf. Syst. E-bus. Manag.*, vol. 14, nr. 2, p. 253–272. <https://doi.org/10.1007/s10257-015-0282-7> [citată 12.12.2022]
23. <https://mlearn.gov.md/course> [citată 15.10.2022]