

**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 departament:**  
**FIODOROV Ion dr., conf.univ.**

-----  
„\_\_\_” \_\_\_\_\_ 2023

# **DIGITALIZAREA FINANȚĂRILOR CU INTEGRAREA SERVICIILOR GUVERNAMENTALE ELECTRONICE**

## **Proiect de master**

**Student:** \_\_\_\_\_ **Zgureanu Alexandru, TIA-211M**  
**Coordonator:** \_\_\_\_\_ **Peca Ludmila, lect. univ. mag.**  
**Consultant:** \_\_\_\_\_ **Cojocarui Svetlana, asist.univ.**

**Chișinău, 2023**

## REZUMAT

Teza de master cu titlul „Digitalizarea finanțărilor cu integrarea serviciilor guvernamentale electronice” este realizată de către studentul Zgureanu Alexandru și are scopul: **Crearea sistemului informațional pentru gestionarea finanțărilor cu integrarea serviciilor guvernamentale electronice**, Acesta poate fi atins prin următoarele obiective generale:

- studiul și analiza principiilor fundamentale și cadrului juridico – normativ cu privire la integrarea serviciilor guvernamentale electronice;
- studiul și analiza tehnologiilor aferente serviciilor guvernamentale electronice Mpass, Msign și Mcloud;
- analiza cerințelor privind sistemul informațional pentru gestionarea finanțărilor cu integrarea serviciilor guvernamentale electronice;
- proiectarea arhitecturii sistemului informațional pentru gestionarea finanțărilor cu integrarea serviciilor guvernamentale electronice;
- implementare și testarea sistemului informațional pentru gestionarea finanțărilor cu integrarea serviciilor guvernamentale electronice.

**Structura tezei include:** Introducere, 3 capitole, concluzii, bibliografie, 57 pagini de text, 24 figuri și 4 tabele.

**Cuvinte-cheie:** ÎMM, finanțare, E-guvernare, servicii electronice, MPass, MCloud, MSign, semnătură electronică.

**Problema:** Interacțiunea dintre mediul de afaceri și autoritățile statului joacă un rol major în procesul de acordare a resurselor financiare nerambursabile. Dat fiind faptul că cererea de ajutoare financiare este în creștere, iar instituția responsabilă de implementarea programelor de finanțare a ÎMM-urilor nu este pregătită cu resurse informaționale și umane să facă față acestei cereri, proiectele investiționale nu pot fi implementate mereu eficient și cu succes.

**Rezultate obținute:** o analiză amănunțită a proceselor interne din cadrul instituției, analiza proceselor în cadrul implementării proiectelor investiționale din perspectiva antreprenorilor, și dezvoltarea sistemului informațional care digitalizează procesele, și care conține componenta *Cabinetul Antreprenorului*.

## ABSTRACT

The master's thesis titled „Digitization of funding with integration of electronic government services” is written by the student Alexandru Zgureanu and aims to create an informational system for managing funding through the integration of electronic government services. This can be achieved through the following general objectives:

- studying and analyzing the fundamental principles and the legal framework regarding the integration of electronic government services;
- studying and analyzing the technologies related to electronic government services, such as MPass, Msign, and MCloud;
- analyzing the requirements for the information system for managing funding with the integration of electronic government services;
- designing the architecture of the information system for managing funding with the integration of electronic government services;
- implementing and testing the information system for managing funding with the integration of electronic government services.

**The thesis structure includes:** an Introduction, 3 chapters, Conclusions, Bibliography, 57 pages of text, 24 figures, and 4 tables.

**Keywords:** SMEs, funding, e-government, electronic services, MPass, MCloud, MSign, electronic signature.

**Problem:** The interaction between the business environment and the state authorities plays a major role in the process of providing non-refundable financial resources. Given that the demand for financial assistance is increasing, and the institution responsible for implementing funding programs for SMEs is not adequately prepared with informational and human resources to meet this demand, investment projects cannot always be implemented efficiently and successfully.

**Results:** A thorough analysis of internal processes within the institution, analysis of processes in the implementation of investment projects from the perspective of entrepreneurs, and the development of an information system that digitalizes processes, which includes the Entrepreneur's Cabinet component.

## CUPRINS

ABREVIERI .....	7
INTRODUCERE .....	8
1 CONSIDERAȚII GENERALE PRIVIND ACCESUL LA FINANȚARE A ÎMM.....	9
1.1 Interacțiunea dintre stat și mediul de afaceri .....	9
1.2 Suport financiar nerambursabil pentru ÎMM .....	11
2 STUDIUL ȘI ANALIZA PRINCIPILOR FUNDAMENTALE ȘI CADRULUI JURIDICO – NORMATIV CU PRIVIRE LA INTEGRAREA SERVICIILOR GUVERNAMENTALE ELECTRONICE .....	15
2.1 Servicii publice electronice.....	15
2.2 Semnătură electronică.....	19
2.3 Serviciul guvernamental electronic MPass .....	22
2.4 Serviciul guvernamental electronic MSign.....	26
2.5 Serviciul guvernamental electronic MCloud .....	29
3 DESCRIEREA TEHNICĂ A CABINETULUI PERSONAL AL ANTREPRENORULUI.....	32
3.1 Analiza cerințelor tehnice .....	32
3.2 Analiza cerințele funcționale .....	33
3.3 Componentele arhitecturii tehnice .....	35
3.4 Securitatea și protecția datelor .....	42
3.5 Cerințe de testare și validare a sistemului.....	44
3.6 Cerințe de mentenanță și suport tehnic .....	44
3.7 Prezentarea sistemului informațional dezvoltat .....	45
CONCLUZII .....	49
BIBLIOGRAFIE.....	51
Anexa A .....	53
Anexa B.....	54

## **ABREVIERI**

ÎMM – Întreprinderi Mici și Mijlocii

SI – Sistem Informațional

MPass – Serviciul guvernamental de autentificare și control al accesului

MSign – Serviciul guvernamental de semnătură electronică

MCloud – Infrastructură informațională guvernamentală comună

STISC – Serviciul Tehnologia Informației și Securitate Cibernetică

AGE – Agenția de Guvernare Electronică

ASP – Agenția Servicii Publice

SSO – Single Sign On

SLO – Single Log-Out

Idp – Furnizorul de identitate

WSDL – Web Services Description Language

UDDI - Universal Description, Discovery and Integration

SaaS – Software as a Service

SAML – Security Assertion Markup Language

SOAP – Simple Object Access Protocol

ODA – Organizația pentru Dezvoltarea Antreprenoriatului

CNAS – Casa Națională de Asigurări Sociale

BNS – Biroul Național de Statistică

CNAM – Națională de Asigurări în Medicină

G2C – Government to Citizen

G2B – Government to Business

G2F – Gate to Government

PKI – Public Key Infrastructure

XML – Extensible Markup Language

TI – Tehnologia Informației

HA – High Availability

FT – Fault Tolerance

## INTRODUCERE

Antreprenoriatul este considerat de pretutindeni o forță motrică a economiei naționale, întreprinderile micro, mici și mijlocii reprezentând temelia durabilității și sustenabilității dezvoltării acesteia. Finanțarea adecvată a IMM-urilor este esențială pentru dezvoltarea și prosperitatea acestora. În timp ce IMM-urile sunt adesea considerate ca fiind mai agile și mai inovatoare decât companiile mari, ele se confruntă, de asemenea, cu provocări și riscuri specifice.

Interacțiunea dintre mediul de afaceri și autoritățile statului joacă un rol major în procesul de acordare a resurselor financiare nerambursabile. Dat fiind faptul că cererea de ajutoare financiare este în creștere, iar instituția responsabilă de implementarea programelor de finanțare a IMM-urilor nu este pregătită cu resurse informaționale și umane să facă față acestei cereri, proiectele investiționale nu pot fi implementate mereu eficient și cu succes.

Prin urmare, scopul tezei de master este: **Crearea sistemului informațional pentru gestionarea finanțărilor cu integrarea serviciilor guvernamentale electronice**, și va fi atins prin următoarele obiective generale:

- studiul și analiza principiilor fundamentale și cadrului juridico – normativ cu privire la integrarea serviciilor guvernamentale electronice;
- studiul și analiza tehnologiilor aferente serviciilor guvernamentale electronice MPass, Msign și MCloud;
- analiza cerințelor privind sistemul informațional pentru gestionarea finanțărilor cu integrarea serviciilor guvernamentale electronice;
- proiectarea arhitecturii sistemului informațional pentru gestionarea finanțărilor cu integrarea serviciilor guvernamentale electronice;
- implementare și testarea sistemului informațional pentru gestionarea finanțărilor cu integrarea serviciilor guvernamentale electronice.

Rezultatul lucrării date reprezintă o analiză amănunțită a proceselor interne din cadrul instituției, analiza proceselor în cadrul implementării proiectelor investiționale din perspectiva antreprenorilor, și dezvoltarea sistemului informațional care digitalizează procesele, și care conține componenta *Cabinetul Antreprenorului*.

Atingerea scopului tezei este posibilă prin studiul și analiza tuturor actelor legislative în vigoare, care reglementează activitatea antreprenorială și modul de funcționare a sistemelor informaționale, studiul materialelor teoretice ce vizează integrarea serviciilor guvernamentale, analiza experiențelor anterioare și solicitarea unui feedback din partea utilizatorilor finali.

## BIBLIOGRAFIE

1. LEGE Nr. 845 din 03-01-1992 cu privire la antreprenoriat și întreprinderi. *LEGIS*. [Interactiv] [Citat: 12 01 2023.] [https://www.legis.md/cautare/getResults?doc\\_id=135032&lang=ro](https://www.legis.md/cautare/getResults?doc_id=135032&lang=ro).
2. BNS. Antreprenoriat. *statistica.gov.md*. [Interactiv] [Citat: 12 01 2023.] <https://statistica.gov.md/category.php?l=ro&idc=368>.
3. HOTĂRÂRE Nr. 487 din 13-07-2022 cu privire la organizarea și funcționarea Instituției Publice Organizația pentru Dezvoltarea Antreprenoriatului. *LEGIS*. [Interactiv] [Citat: 13 Ianuarie 2023.] [https://www.legis.md/cautare/getResults?doc\\_id=132279&lang=ro](https://www.legis.md/cautare/getResults?doc_id=132279&lang=ro).
4. LEGE Nr. 158 din 04-07-2008 cu privire la funcția publică și statutul funcționarului public. [Interactiv] [Citat: 15 Ianuarie 2023.] [https://www.legis.md/cautare/getResults?doc\\_id=120077&lang=ro](https://www.legis.md/cautare/getResults?doc_id=120077&lang=ro).
5. HOTĂRÂRE Nr. 314 din 22-05-2017 privind constituirea Agenției Servicii Publice. *LEGIS*. [Interactiv] [Citat: 15 Ianuarie 2023.] [https://www.legis.md/cautare/getResults?doc\\_id=99730&lang=ro](https://www.legis.md/cautare/getResults?doc_id=99730&lang=ro).
6. *Portalul Serviciilor Publice*. [Interactiv] [Citat: 16 Ianuari 2023.] <https://servicii.gov.md/ro>.
7. Resurse. *EGOV*. [Interactiv] [Citat: 16 Ianuarie 2023.] <https://old.egov.md/ro/resources/polls/raportul-sondajului-national-anual-2021>.
8. HOTĂRÂRE Nr. 392 din 19-05-2010 cu privire la crearea Centrului de Guvernare Electronică (E-Government). *LEGIS*. [Interactiv] [Citat: 20 Ianuarie 2023.] [https://www.legis.md/cautare/getResults?doc\\_id=2972&lang=ro](https://www.legis.md/cautare/getResults?doc_id=2972&lang=ro).
9. LEGE Nr. 91 din 27-06-2014 privind semnătura electronică și documentul electronic. *LEGIS*. [Interactiv] [Citat: 20 Ianuarie 2023.] [https://www.legis.md/cautare/getResults?doc\\_id=112497&lang=ro](https://www.legis.md/cautare/getResults?doc_id=112497&lang=ro).
10. REGULAMENTUL PRESTATORULUI DE SERVICII DE CERTIFICARE. *SEMNATURA*. [Interactiv] [Citat: 23 Ianuarie 2023.] <https://semnatura.md/Content/Documents/Regulament-STISC.pdf>.
11. HOTĂRÂRE Nr. 1090 din 31-12-2013 privind serviciul electronic guvernamental de autentificare și control al accesului (MPass). *LEGIS*. [Interactiv] [Citat: 25 Ianuarie 2023.] [https://www.legis.md/cautare/getResults?doc\\_id=111589&lang=ro](https://www.legis.md/cautare/getResults?doc_id=111589&lang=ro).
12. SAML Explained. *ONELOGIN*. [Interactiv] [Citat: 27 Ianuarie 2023.] <https://www.onelogin.com/learn/saml#:~:text=SAML%20is%20an%20acronym%20used,one%20set%20of%20login%20credentials>.
13. HOTĂRÂRE Nr. 405 din 02-06-2014 privind serviciul electronic guvernamental integrat de semnătură electronică (MSign). *LEGIS*. [Interactiv] [Citat: 28 Ianuarie 2023.] [https://www.legis.md/cautare/getResults?doc\\_id=110036&lang=ro](https://www.legis.md/cautare/getResults?doc_id=110036&lang=ro).
14. *Computer networks: Practical examples solved to be introduced in computer networks*. Ludmila Peca, Dinu Turcanu; Technical University of Moldova, Faculty of Computers. Informatics and

Microelectronics, Software Engineering Department and Automatics. -Chisinau: Tehnica-UTM. 2022. ISBN 978-9975-45-812-2.

15. HOTĂRÂRE Nr. 414 din 08-05-2018 cu privire la măsurile de consolidare a centrelor de date în sectorul public și de raționalizare a administrării sistemelor informaționale de stat. *LEGIS*. [Interactiv] [Citat: 3 Februarie 2023.] [https://www.legis.md/cautare/getResults?doc\\_id=119166&lang=ro](https://www.legis.md/cautare/getResults?doc_id=119166&lang=ro).

16. HOTĂRÂRE Nr. 128 din 20-02-2014 privind platforma tehnologică guvernamentală comună (MCloud). *LEGIS*. [Interactiv] [Citat: 05 Februarie 2023.] [https://www.legis.md/cautare/getResults?doc\\_id=19630&lang=ro](https://www.legis.md/cautare/getResults?doc_id=19630&lang=ro) .

17. Procedura de integrare MPass/MSign. *Mpass*. [Online] [Cited: Martie 30, 2023.] <https://mpass.gov.md/info/procedure#section-1> .

18. Arhitectura de securitate MCloud. *Stisc*. [Interactiv] [Citat: 21 Martie 2023.] <https://stisc.gov.md/sites/default/files/documents/arhitectura-de-securitate-mcloud.02.07.2014.doc>.