ACADEMIA DE STUDII ECONOMICE DIN BUCUREŞTI
Consiliul pentru Studii Universitare de Doctorat

Şcoala Doctorală

Informatică Economică

ABORDĂRI MODERNE PRIVIND OPTIMIZAREA ACTIVITĂȚII DE MANAGEMENT AL LANȚULUI DE APROVIZIONARE (SCM) ÎN ORGANIZAȚII

Elena Puică

Conducător de doctorat: Prof. univ. dr. Marinela Mircea

Bucureşti, 2025

1 INTRODUCERE ȘI PREZENTARE GENERALĂ A TEZEI 1

1.1 MOTIVAȚIA CERCETĂRII 1

1.2 STRUCTURA TEZEI 2

1.3 CONTRIBUȚIA LA DOMENIUL SCM ȘI OBIECTIVELE TEZEI 6

1.3.1 Contribuția la domeniul SCM 6
1.3.2 Obiectivele tezei 7
1.3.3 Legătura între teză și publicațiile științifice 9

1.4 CADRUL CONCEPTUAL ȘI IPOTEZELE CERCETĂRII 12

1.5 METODOLOGIA CERCETĂRII 16

1.5.1 Justificarea obiectivelor și întrebărilor cercetării 16
1.5.2 Alegerea metodelor și instrumentelor de cercetare 17
1.5.3 Surse de date și limitele metodologice 18

2 FUNDAMENTE TEORETICE ȘI STUDIUL LITERATURII DE SPECIALITATE ..21

2.1 DEFINIȚII ȘI CONCEPTE DE BAZĂ ÎN MANAGEMENTUL LANȚULUI DE APROVIZIONARE 21

2.1.1 Definiții de bază ale SCM 21
2.1.2 Concepte cheie ale SCM 23
2.1.3 Rolul și importanța soluțiilor informatice în SCM 35

2.2 TEHNOLOGIILE UTILIZATE ÎN SCM 38

2.2.1 Cloud Computing în SCM 41
2.2.2 Analiza Big Data (BDA) în SCM 42
2.2.3 IoT în SCM 45
2.2.4 Inteligența Artificială (AI) și Învățarea Automată (ML) în SCM 48
2.2.5 Identificarea prin Frecvență Radio (RFID) în SCM 52
2.2.6 Planificarea Resurselor Întreprinderii (ERP) în SCM 53

2.3 STRATEGII ȘI METODOLOGII MODERNE ÎN PROIECTAREA SOLUȚIILOR INFORMATICE ÎN SCM 56

3 ANALIZA PROVOCĂRILOR, EVALUAREA PERFORMANȚEI ȘI IDENTIFICAREA SOLUȚIILOR OPTIME 63

3.1 PROVOCĂRI ȘI RĂSPUNSURI ÎN ADOPTAREA TEHNOLOGIILOR ȘI SOLUȚIILOR INFORMATICE ÎN SCM 63
3.1.1 Bariere Strategice 65
3.1.2 Bariere Organizaționale 69
3.1.3 Bariere de securitate 74
3.1.4 Bariere financiare 79
3.1.5 Bariere tehnologice 83
3.1.6 Bariere administrative 88
3.2 EVALUAREA IMPACTULUI ȘI EFICIENȚEI SOLUȚIILOR INFORMATICE ÎN SCM ..... 93.
3.2.1 Criteriile folosite pentru evaluarea impactului tehnologiilor în SCM 95
3.2.2 Metricile de performanță în SCM 103
3.2.3 Măsurarea metricilor de performanță a tehnologiilor în SCM 104
3.3 INDICATORII DE PERFORMANȚĂ A TEHNOLOGIEI ÎN SCM 112
4 STUDIU DE CAZ - ABORDĂRI MODERNE ALE TEHNOLOGIILOR ȘI SOLUȚIILOR INFORMATICE EXISTENTE ÎN SCM 115
4.1 IDENTIFICAREA PRINCIPALELOR PROVOCĂRI 115
4.2 NECESITATEA ȘI OPORTUNITĂȚILE PROPUNERII ARHITECTURII UNEI SOLUȚII INFORMATICE ÎN SCM 129
4.2.1 Necesitatea propunerii arhitecturii unei soluții informatice în SCM 129
4.2.2 Oportunitățile propunerii arhitecturii unei soluții informatice în SCM 131
4.2.3 Obiectivele propunerii arhitecturii unei soluții informatice în SCM 135
4.3 PROPUNEREA ARHITECTURII SOLUȚIEI INFORMATICE ÎN SCM 136
4.3.1 Descrierea generală a arhitecturii soluției informatice în SCM 136
4.3.2 Cadrul conceptual al arhitecturii 137
4.3.3 Justificarea utilizării tehnologiilor propuse 150
4.3.4 Fluxul datelor și proceselor în arhitectura propusă 152
4.4 CONTRIBUȚIILE STUDIULUI DE CAZ 156
4.4.1 Contribuții tehnologice 156
4.4.2 Contribuții la nivel de afaceri 157
4.4.3 Contribuții la nivel academic 158
4.5 INTERPRETAREA REZULTATELOR 158
4.5.1 Concluzii principale 159

4.5.2 Observații și puncte de vedere personale 159
4.5.3 Discuții 159

5 DISEMINAREA SOLUȚIILOR ORIGINALE 161

6 CONCLUZII FINALE 165

REFERINȚE BIBLIOGRAFICE 168

ANEXE 180

CUVINTE CHEIE: *Tehnologii în lanțul de aprovizionare; Management Lanțului de Aprovizionare (SCM) modern; Management Lanțului de Aprovizionare (SCM) inteligent; Arhitectura tehnologică în lanțul de aprovizionare.*

REZUMAT

Teza de doctorat intitulată „***Abordări moderne privind optimizarea activității de management al lanțului de aprovizionare (SCM) în organizații***” aduce contribuții la modernizarea și optimizarea lanțurilor de aprovizionare (SCM) prin integrarea tehnologiilor emergente. Cercetarea a identificat provocări critice din SCM, precum lipsa vizibilității, fragmentarea datelor, colaborarea insuficientă și vulnerabilitățile de securitate și propune o arhitectură informatică inovatoare pentru a răspunde acestora.

Arhitectura propusă combină tehnologii precum IoT, RFID, Cloud Computing, Big Data Analytics (BDA), Inteligență Artificială/Machine Learning (AI/ML) și ERP, oferind soluții scalabile și adaptabile. Aceasta asigură vizibilitate și trasabilitate în timp real, reducând timpii de procesare și erorile operaționale, integrarea Cloud facilitând centralizarea datelor și colaborarea între parteneri. Automatizarea proceselor logistice, securitatea cibernetică avansată și conformitatea cu reglementările internaționale completează structura propusă, susținând performanța și încrederea organizațiilor în SCM.

Rezultatele obținute demonstrează că integrarea tehnologiilor emergente sporește eficiența operațională, îmbunătățește prognoza cererii și optimizează utilizarea resurselor. Contribuțiile teoretice și practice ale cercetării oferă o bază solidă pentru implementarea progresivă a soluțiilor informatice în SCM și deschid noi direcții pentru cercetările viitoare. Concluzia principală este că transformarea digitală a SCM reprezintă o necesitate strategică, iar arhitectura propusă oferă o soluție pentru a răspunde provocărilor contemporane și pentru a crea lanțuri de aprovizionare mai eficiente, reziliente și sustenabile.