

論文審査の結果の要旨および担当者

報告番号	※ 甲 第	号
------	-------	---

氏 名 ALOLAYAN Nada Ibrahim S

論 文 題 目

Adaptable Enterprise Business and Operation Architecture
(適応型エンタープライズビジネスおよび運用アーキテクチャの研究)

論文審査担当者

主 査 名古屋大学教授 山本 修一郎

委 員 名古屋大学教授 枝廣 正人

委 員 名古屋大学准教授 森崎 修司

ALOLAYAN Nada Ibrahim S 君提出の論文「適応型エンタープライズビジネス運用アーキテクチャの研究」は、ビジネス変革への高い適応性が求められる企業システムのためのエンタープライズアーキテクチャ (EA) の適応手法に関する一連の研究をまとめており、全体は 6 章から構成される。

第 1 章は序論であり、従来の適応型 EA フレームワークの比較方法、利用面としてのビジネスおよび運用アーキテクチャの図式による改善方法ならびにビジネス要求の完全性の確認手法が必要であることを指摘して、これらの課題を解決することが本論文の目的であるとしている。さらに、本論文の概要と構成についても述べている。

第 2 章では、本論文が対象とする従来の EA として、TOGAF, ACEA(Adaptable Cloud EA), ESARC(Enterprise Service Architecture Reference Cube)などについて、現在注目されているデジタル変革 (Digital Transformation, DX) の観点から、EA の適応能力を比較している。具体的には、①メタモデルや参照アーキテクチャなどの成果物、②アーキテクチャレイバリティ、③アーキテクチャ開発プロセス、④一貫性やリスク管理などのアーキテクチャガバナンス、⑤サービス指向やビジネス変革などのデジタルビジネスエコシステムからなる 5 観点に基づき定量的に EA フレームワークの適応能力を比較する手法を提案するとともに、TOGAF の適応能力が最も高いことを明らかにしている。

第 3 章では、適応型 EA を改善するために運用概念(ConOps, Concept of Operation)を利用する手法を提案している。具体的には、アーキテクチャの変化が外部環境変化に起因するという着想に基づき、①運用概念を記述する ConOps のメタモデルを定義し、②このメタモデルを EA のゴール、要求、価値などを記述する TOGAF における動機要素のメタモデルと対応付けることにより、③TOGAF のアーキテクチャ開発手法への運用概念の導入手法を提案している。

第 4 章では、運用概念を図式化するための手法として、EA モデリングのための図式言語である ArchiMate を活用する方法を提案している。具体的には、運用概念文書の記述項目から ArchiMate 図式要素への変換を定義することにより、ConOps 文書を図式化できる。また、ConOps 文書と ArchiMate による図式 ConOps の理解容易性についての比較実験により、図式 ConOps の方が ConOps 文書より平均で約 1.9 倍だけ理解容易だという結果を得ている。

第 5 章では、デジタル変革で必要となるビジネスモデルに対する EA モデルの確認方法について述べている。具体的には、ビジネスモデルを構成する主体間の依存関係の網羅性を ArchiMate モデルで確認する手法を提案するとともに、提案手法をインドにおけるヘルスケアシステムのデジタル変革に適用して、患者、医師、看護スタッフなどの医療専門家や投薬プロセスなどに起因する欠落を確認している。

第 6 章は結論であり、本論文の成果をまとめるとともに、今後の課題について論じている。

以上のように、本論文は企業がビジネス変革を遂行するためのエンタープライズアーキテクチャ作成の適応化手法の解明を目的とする実証研究に取り組み、有効な成果を挙げている。提案技術はいずれも学術的な新規性があり、実用性も高く、情報科学の学術上・技術上の寄与が大きい。よって、本論文提出者、ALOLAYAN Nada Ibrahim S 君は、博士 (情報科学) の学位を受けるに十分な資格があるものと判定した。