



University of  
Sistan and Baluchestan



Iranian Academy of  
Management Sciences

## Development of Cloud Governance Technology Based on Qualitative Method of Combining Basic Theories

Mostafa Tamtaji<sup>1\*</sup>, Mohammad Reza Taghva<sup>2</sup>

1. Faculty Member of Strategic Management and Industrial Engineering, Malek-e-Ashtar University of Technology, Tehran, Iran. (Corresponding Author). E-mail: [tamtaji@mut.ac.ir](mailto:tamtaji@mut.ac.ir).
2. Faculty Member of Management and Accounting, Allameh Tabataba'i University, Tehran, Iran. E-mail: [taghva@atu.ac.ir](mailto:taghva@atu.ac.ir).

### Extended Abstract

#### Abstract

Information technology governance provides an organizational capability for the strategic alignment of information technology by clarifying the structures, processes and stakeholders. The development of this capability is more necessary in the more complex environment of cloud computing and for each actor of this ecosystem. The development of the information technology governance framework based on governance theories appropriate to the organization's environment significantly increase the success rate of this framework in realizing the strategic partnership approach of information technology with business and is a basic technology for establishing the processes required to achieve the organization's maximum goals. In this article, by determining and analyzing the basic theories of information technology governance and cloud computing governance, stakeholder theories and cost-transaction in the organizations using cloud computing resources, selected and then using the qualitative method of combining theories and based on the participation of all stakeholders (stakeholder theory) and resource-risk approach (cost-transaction theory), a hybrid basic governance theory has been developed.

#### Introduction

Although the topic of information technology governance has been the focus of researchers in recent years, the method based on the combination of basic theories has been neglected. Therefore, it is very important to address the development of the IT governance framework compatible with the organization's conditions (nature, size, technology, vision, strategies, etc.). This article explains a new method to determine the appropriate baseline for the development of such a framework in the cloud computing environment.

#### Case study

The field of activity of the five organizations, who participated in this research, is the development and support of software systems, the construction, supply and support of network equipment, the provision of mobile phone operator services and banking services in the context of mobile banking and the Internet.

#### Materials and Methods

Considering the social aspects of information technology, as well as the high dependence of the concept of governance on the context and nature of the studied

organizations, the present research is based on the paradigm of meta-positivism and with the ontology of reality and incomplete understanding of it, epistemology of dualism and moderated objectivism, and qualitative methodology. It seeks to develop the basic theory of information technology governance in organizations using cloud computing environment. The current research is developmental from the point of view of the goal. The research method is based on the qualitative method of the focus group with the participation of five experts. The experts of this research were selected from the managers of five organizations active in the field of information technology, and all of them, while being members of the academic faculty of the university, had management experience in one of the studied organizations.

#### **Discussion and Results**

The point of distinction and innovation of the present research compared to other researches and previous studies is the simultaneous attention to two categories of the importance of the needs and expectations of the stakeholders and the economic attitude in providing the organization's computing resources. As mentioned in the literature, the previous researches were mainly based on one theory, and in the few researches where two theories were referenced, the combination of the two theories of stakeholders and cost-transaction was not. In this research, the concept of governance through stakeholder theory and cloud computing logic through cost-transaction theory can be implemented and understood in the process model of the studied organizations.

#### **Conclusion**

Based on the mapping of the findings of the first question of the research, it can be said: a suitable process framework for the governance of information technology in the organization's cloud environment, based on: 1- participation and supervision of all stakeholders (stakeholder theory) and 2- resource-risk approach in determining the priority of meeting needs

The obtained results show a developed hybrid governance theory, based on 51 needs of nine stakeholders, which ensures the fulfillment of 30 needs according to the resource-risk approach in the form of 16 governance processes, and provides an innovative basis of applying basic theories in the development of enterprise-ware technology of governance of information technology in the cloud environment.

**Keywords:** Information technology governance, cloud computing, governance theory, theory development

---

#### **Article Type:** Research Article

---

**Cite this article:** Tamtaji, M., & Taghva, M.R. (2024). Development of Cloud Governance Technology Based on Qualitative Method of Combining Basic Theories. *Public Management Researches*, 17 (64), 69-100. (In Persian)



DOI:10.22111/JMR.2022.41237.5708

**Received:** 10 May. 2022

**Revised:** 24 Oct. 2022

**Accepted:** 01 Nov. 2022

© The Author(s).

**Publisher:** University of Sistan and Baluchestan

---

## توسعه فناوری حاکمیت ابری مبتنی بر روش کیفی ترکیب تئوری‌های پایه

مصطفی تمناجی<sup>۱\*</sup> - محمدرضا تقوا<sup>۲</sup>

۱. نویسنده مسئول، عضو هیئت علمی دانشکده مدیریت راهبردی و مهندسی صنایع، دانشگاه صنعتی مالک اشتر.

[tamtaji@mut.ac.ir](mailto:tamtaji@mut.ac.ir)

۲. استاد دانشکده مدیریت و حسابداری، دانشگاه علامه طباطبائی، تهران، ایران. [taghva@atu.ac.ir](mailto:taghva@atu.ac.ir)

### چکیده

حاکمیت فناوری اطلاعات با تبیین ساختارها، فرایندها و ذینفعان، یک قابلیت سازمانی برای همراستایی راهبردی فناوری اطلاعات برای سازمان فراهم می‌کند. توسعه این قابلیت در محیط پیچیده‌تر رایانش ابری و برای هر یک از بازیگران این زیست‌بوم، ضرورت بیشتری دارد. توسعه چارچوب حاکمیت فناوری اطلاعات مبتنی بر تئوری‌های حاکمیتی متناسب با محیط سازمان، میزان موفقیت این چارچوب در تحقق رویکرد شراکت راهبردی فناوری اطلاعات با کسب و کار را به میزان قابل توجهی افزایش داده و یک فناوری پایه برای استقرار فرایندهای مورد نیاز برای تحقق حداکثری اهداف سازمان فراهم می‌سازد. در مقاله حاضر، با تعیین و تحلیل تئوری‌های پایه حاکمیت فناوری اطلاعات و حاکمیت رایانش ابری، و با روش تحقیق کیفی گروه کانونی با استفاده از نظرات مدیران سازمان‌های فعال در حوزه فناوری اطلاعات، تئوری‌های ذینفعان و هزینه-تراکنش به عنوان تئوری‌های پایه حاکمیت فناوری اطلاعات در سازمان‌های بهره‌بردار از منابع رایانشی ابری انتخاب شده و سپس با استفاده از روش کیفی ترکیب تئوری‌ها و مبتنی بر مشارکت همه ذینفعان (تئوری ذینفعان) و رویکرد منابع-مخاطرات (تئوری هزینه-تراکنش)، تئوری حاکمیتی پایه ترکیبی، توسعه یافته است. نتایج بدست آمده، یک تئوری حاکمیتی ترکیبی توسعه یافته، مبتنی بر ۵۱ نیاز از نه ذینفع را نمایش می‌دهد که برآورده‌سازی ۳۰ نیاز منطبق بر رویکرد منابع-مخاطرات را در قالب ۱۶ فرایند حاکمیتی تضمین می‌نماید و مبنای نوآورانه‌ای از بکارگیری تئوری‌های پایه در توسعه فناوری سازمان‌افزایی حاکمیت فناوری اطلاعات در محیط ابری است.

**واژه‌های کلیدی:** حاکمیت فناوری اطلاعات، رایانش ابری، تئوری حاکمیتی، توسعه تئوری

مقاله مستخرج از رساله دکتری مصطفی تمناجی است.

استناد: تمناجی، مصطفی؛ تقوا، محمدرضا. (۱۴۰۳). توسعه فناوری حاکمیت ابری مبتنی بر روش کیفی ترکیب تئوری‌های پایه،

پژوهش‌های مدیریت عمومی، ۱۷(۶۴)، ۱۰۰-۶۹.

تاریخ دریافت: ۱۴۰۱/۰۲/۲۰

تاریخ ویرایش: ۱۴۰۱/۰۸/۰۲

تاریخ پذیرش: ۱۴۰۱/۰۸/۱۰



DOI:10.22111/JMR.2022.41237.5708

نوع مقاله: علمی پژوهشی

حق مؤلف © نویسندگان

ناشر: دانشگاه سیستان و بلوچستان

## ۱- مقدمه

حاکمیت فناوری اطلاعات یعنی تعیین اختیارات تصمیم‌گیری و چارچوبی برای تشویق کارکنان به انجام رفتار مطلوب در استفاده از فناوری اطلاعات در سازمان (Weill & Ross, 2004). با افزایش وابستگی سازمان‌ها به فناوری اطلاعات و رشد سرمایه‌گذاری در آن، مفهوم حاکمیت فناوری اطلاعات نیز کاربردی‌تر شده و دستیابی به آن، هدف آرمانی بسیاری از سازمان‌ها شده است. حاکمیت فناوری اطلاعات به ذینفعان سازمان اطمینان می‌دهد که سرمایه‌گذاری انجام شده در فناوری اطلاعات، عقلانی و مبتنی بر خلق ارزش است (De Haes & Van Grembergen, 2009; Rubino & Vitolla, 2014).

در تحقیقی که در سال ۲۰۱۵ توسط استفانوسکو انجام شد، تقریباً ۹۴ درصد از کارکنان سازمان‌های مورد مطالعه، اعتقاد داشتند که استفاده از فناوری اطلاعات به تحقق چشم‌انداز سازمان کمک می‌کند. با وجود این، توسعه فناوری اطلاعات با چالش‌هایی مانند هزینه، منابع انسانی و مدیریت پروژه‌های فناوری اطلاعات مواجه است. به عنوان مثال، از هر ۵ نفر، یک نفر دلیل اصلی شکست پروژه‌های فناوری اطلاعات را اثر هزینه‌های اضافه‌تر از هزینه پیش‌بینی شده و برآورده نشدن انتظارات از پروژه مورد نظر می‌داند. راهکار مواجهه با چنین مشکلاتی توجه به حاکمیت فناوری اطلاعات است (Darmawan, 2017; Ștefănescu, 2015).

هرچند موضوع حاکمیت فناوری اطلاعات در چندسال اخیر مورد توجه محققان بوده است، لیکن روش مبتنی بر ترکیب تئوری‌های پایه مورد غفلت واقع شده است. از این‌رو، پرداختن به توسعه چارچوب حاکمیت فناوری اطلاعات سازگار با شرایط سازمان (ماهیت، اندازه، فناوری، چشم‌انداز، راهبردها و غیره)، اهمیت زیادی دارد. مقاله حاضر، به تبیین یک روش جدید برای تعیین خط مبنای مناسب، جهت توسعه چنین چارچوبی در محیط رایانش ابری می‌پردازد.

در این مقاله، پس از بیان مساله، ادبیات تحقیق شامل مبانی و تئوری‌های پایه حاکمیت فناوری اطلاعات و مبانی و تئوری‌های پایه رایانش ابری تشریح شده است. سپس روش تحقیق ابتکاری توسعه تئوری ترکیبی ارائه شده و در نهایت، یافته‌ها و نتایج تشریح و تحلیل شده‌اند.

### بیان مساله و ضرورت تحقیق

سازمان‌های امروزی نیازمند بازآفرینی و مهندسی مجدد فرایندهای خود مبتنی بر دستاوردهای دهه‌های اخیر در حوزه فناوری اطلاعات هستند تا بتواند ضمن بهره‌برداری از این ظرفیت‌ها در طرح‌های توسعه‌ای و تولیدی خود، حاکمیت خوب در این زمینه را تضمین نمایند.

از طرفی، سازمان‌ها، با توجه به مزایای رایانش ابری، گرایش زیادی به بهره‌برداری از منابع ابری دارند. پیمایش سال ۲۰۱۸، شکل شماره ۱)، نشان می‌دهد که علی‌رغم حل بسیاری از مسائل فنی رایانش ابری، همچنان حاکمیت در این محیط جز پنج چالش حل نشده این پارادایم رایانشی است (RightScale, 2018).

رتبه	مبتدی	متوسط	پیشرفته
۱	امنیت (۸۵٪)	مدیریت هزینه‌ها (۸۰٪)	مدیریت هزینه‌ها (۷۷٪)
۲	نود منابع اخیری (۸۲٪)	امنیت (۷۸٪)	امنیت (۷۷٪)
۳	مدیریت هزینه‌ها (۸۰٪)	نود منابع اخیری (۷۸٪)	انطباق (۷۳٪)
۴	حاکمیت/کنترل (۷۵٪)	حاکمیت/کنترل (۷۶٪)	حاکمیت/کنترل (۷۰٪)
۵	انطباق (۷۴٪)	انطباق (۶۹٪)	نود منابع اخیری (۶۷٪)

شکل شماره ۱: پنج چالش مهم در بلوغ ابر (RightScale, 2018)

مقاله حاضر، با در نظر گرفتن ضرورت حاکمیت فناوری اطلاعات در سازمان، به تکمیل خلأ تحقیقاتی شناسایی شده، یعنی عدم وجود چارچوب فرایندی حاکمیت فناوری اطلاعات در محیط رایانش ابری سازمان، پرداخته است. از آنجا که هر چارچوب حاکمیتی، باید بر پایه تئوری‌های حاکمیتی سازگار با ماهیت و بافت آن سازمان توسعه یابد، تحقیق حاضر، مبتنی بر روش کیفی ترکیب برای توسعه تئوری، به دنبال پاسخ به سوالات زیر است:

۱- تئوری‌های حاکمیتی پایه برای توسعه چارچوب حاکمیت فناوری اطلاعات در محیط رایانش ابری کدامند؟

۲- بازنمایی تئوری پایه ترکیبی پیشنهادی برای توسعه چارچوب حاکمیت ابری، مبتنی بر تئوری‌های انتخاب شده، چگونه است؟

۳- فرآیندهای متناظر با تئوری پایه ترکیبی پیشنهادی برای توسعه چارچوب حاکمیت ابری کدامند؟

نوآوری تحقیق حاضر، توسعه تئوری پایه حاکمیتی برای محیط رایانش ابری مبتنی بر روش ترکیب دو تئوری ذینفعان و هزینه-تراکنش است. به عبارت دیگر، استقرار فرایندهای متناظر با تئوری ترکیبی پیشنهادی تحقیق، که در دو لایه ذینفعان و فرایندها (معادل با نیازها) نمایش داده شده است، تضمین می‌کند، نیازهای همه ذینفعان که برای سازمان از منظر رویکرد منابع-مخاطرات دارای اولویت هستند، را برآورده نماید.

## ۲- ادبیات تحقیق (تئوری‌های حاکمیتی پایه)

### مبانی و مفهوم حاکمیت فناوری اطلاعات

حاکمیت فناوری اطلاعات، یک قابلیت سازمانی ضروری برای همراستایی راهبردی فناوری اطلاعات است. حاکمیت فناوری اطلاعات، مجموعه‌ای از تصمیم‌گیری‌ها از طریق ساختارها، فرایندها و ساز و کارهای ارتباطی است (Siregar & Rustamaji, 2017; Tonelli, de Souza Bermejo, Dos Santos, Zuppo, & Zambalde, 2017).

حاکمیت سرمایه‌گذاری فناوری اطلاعات با مدیریت آن متفاوت است. حاکمیت چگونگی اتخاذ تصمیمات را تعیین می‌کند و مدیریت اجرای آنهاست. حاکمیت شامل اختیارات، کنترل، پاسخگویی، نقش‌ها و مسئولیت‌هاست. حاکمیت سرمایه‌گذاری فناوری اطلاعات، مجموعه‌ای از ساختارها، فرایندها و ساز و کارهای تعاملاتی در یک سازمان است که توسط هیئت ریسه، مدیریت اجرایی و مدیریت فناوری اطلاعات منظور کنترل چگونگی تصمیم‌گیری و پایش عملکرد سرمایه‌گذاری فناوری اطلاعات انجام می‌شود. این تعریف با تعاریف حاکمیت شرکتی و حاکمیت فناوری اطلاعات سازگار است (Ali, Green, & Robb, 2015).

گروه تحقیقاتی حاکمیت فناوری اطلاعات در موسسه فناوری ماساچوست هدف حاکمیت فناوری اطلاعات را "حرکت به سمت رفتار مطلوب در استفاده از فناوری اطلاعات" ذکر کرده و سه مکانیزم برای این هدف تعریف می‌کند و اقدامات را مبتنی بر دارایی‌های فناوری اطلاعات تعیین کرده است. این مدل، از یک طرف به اختیار تصمیم‌گیری‌های فناوری اطلاعات مبتنی بر سطوح مسئولیتی و از طرف دیگر بر موضوعات فناوری اطلاعات تاکید داشته و معیارهایی برای سنجش عملکرد فناوری اطلاعات در پشتیبانی از کسب و کار مشخص کرده است (Bin-Abbas & Bakry, 2014).

از دستاوردهای حاکمیت خوب در حوزه فناوری اطلاعات می‌توان به اثربخشی سرمایه‌گذاری‌ها، تضمین برگشت سرمایه، تخصیص بهینه نیروی انسانی، مدیریت سامانه‌های موروثی، حفاظت از اطلاعات و سوابق سازمانی، کنترل امنیت و اعمال سیاست‌های یکپارچه اشاره کرد. در یک سازمان موفق، وجود چارچوب مناسب‌سازی حاکمیت فناوری اطلاعات یک ضرورت راهبردی است (Ali, Green & Robb, 2015).

### رایانش ابری

روند گرایش سازمان‌ها به بهره‌برداری از محیط‌های رایانش ابری در حال افزایش است. رایانش ابری را می‌توان بعنوان سبک جدید رایانش که در آن منابع عمدتاً مجازی شده، مقیاس پذیر و دینامیکی بعنوان یک سرویس در بستر اینترنت ارائه شده‌اند، تعریف کرد. بسیاری از متخصصان معتقدند که رایانش ابری فرایندهای فناوری اطلاعات و ساختار آن را تغییر شکل خواهد داد. صرفه‌جویی در هزینه، دسترسی پذیری بالا و مقیاس‌پذیری آسان از مزایای رایانش ابری هستند (Furht & Armando, 2010).

هرچند رایانش ابری مزایای مالی و عملیاتی برای سازمان‌های عمومی و خصوصی به همراه داشته است، لیکن هنوز چالش‌ها و موضوعات حل نشده‌ای وجود دارد که بر قابلیت اعتماد و فراگیر شدن آن اثر منفی دارد. پذیرش رویکرد ابری سبب افزایش دغدغه‌های انطباق با الزامات قانونی و امنیتی می‌شود. همچنین بسیاری از جنبه‌های حاکمیت فناوری اطلاعات مانند امنیت اطلاعات، مدیریت ریسک یا مدیریت توافق‌نامه سطح سرویس با چالش‌هایی مواجه می‌شوند. در نتیجه، بازنگری و تنظیم مجدد چارچوب حاکمیت فناوری اطلاعات برای توسعه چارچوب حاکمیت رایانش ابری ضروری است. حاکمیت رایانش ابری مساله کلیدی و اصلی در ماکزیمم کردن خلق ارزشی است که سازمان از سرمایه‌گذاری در فناوری اطلاعات ایجاد می‌کند (Bounagui, Hafiddi, & Mezrioui, 2016).

پارادایم رایانش ابری، مولفه‌ها و فرایندهای حاکمیت فناوری اطلاعات سازمان را تغییر داده و سازمان، با پذیرش چنین پارادایمی برای تامین منابع رایانشی مورد نیاز خود، باید چارچوب حاکمیت فناوری اطلاعات را نیز مورد بازنگری قرار دهد.

تئوری‌های حاکمیت، لنزهای تحلیلی هستند که در درک دنیای مدرن به ما کمک می‌کنند. هر تئوری، زاویه غالب نگاه به یک پدیده را تعیین کرده و موجب هدفمندی و

انسجام تحلیل‌ها می‌شود (Ansell & Torfing, 2016). حاکمیت فناوری اطلاعات در محیط رایانش ابری، مبتنی بر تئوری‌های حاکمیت فناوری اطلاعات و همچنین تئوری‌های رایانش ابری (به عنوان یک پارادایم و نه به عنوان یک فناوری) است که در این بخش به آن پرداخته شده است.

### تئوری‌های پایه حاکمیت فناوری اطلاعات

در این بخش، تحقیقات مختلفی که مبتنی بر تئوری‌های حاکمیتی، حاکمیت فناوری اطلاعات را مورد مطالعه و تحلیل قرار داده‌اند، مورد بررسی قرار گرفته است. تئوری‌های مختلف به کار رفته در حاکمیت شرکتی در تحقیقات مرتبط با حاکمیت فناوری اطلاعات هم مورد استفاده قرار گرفته‌اند (Bergeron et al., 2015). وابستگی منابع ۱، تئوری‌های نمایندگی ۲، ذینفعان ۳، نظارت و تئوری سازمان، از مهمترین دیدگاه‌های مورد استفاده در حاکمیت فناوری اطلاعات است (Shaun Posthumus & von Solms, 2008).

تئوری مبتنی بر منابع، یکی از پر استفاده‌ترین تئوری‌ها برای درک منبع مزیت رقابتی پایدار سازمان است (Barney, Ketchen Jr & Wright, 2011). مطابق این تئوری، سازمان‌ها برای دستیابی به مزیت رقابتی پایدار، باید منابعی با چهار مشخصه داشته باشند. منابع باید ارزش‌آفرین، کمیاب، سخت تقلید شونده و بدون جایگزین باشند. این منابع ممکن است دارایی فیزیکی (مانند زیرساخت، تجهیزات و موقعیت جغرافیایی)، سرمایه انسانی (مانند تجربه، قوه تشخیص، هوشمندی و بینش) یا سرمایه سازمانی (مانند ساختار گزارش‌دهی، طرح‌ریزی، کنترل، سیستم هماهنگی و ارتباطات غیررسمی بین بنگاهی) باشند (Barney, 1991).

در تحقیق دیگری از تئوری مبتنی بر منابع، برای ارتباط بین دو نوع حاکمیت با عملکرد بنگاه استفاده شده است. حاکمیت قراردادی<sup>۴</sup>، استفاده از قواعد و قرارداد برای جهت‌دهی و هماهنگی فعالیتهای مشارکتی کسب و کار بین بنگاه و شرکا است (Cao, Mohan, )

1. Resource dependency Theory

2. Agency Theory

3. Stakeholder Theory

4. Contractual governance

(Cao & ) (Cao et al., 2013). (Cao & Lumineau, 2015) (Ramesh & Sarkar, 2013 Chi, Zhao, George, Li & Zhai, ) (Deng, Mao & Wang, 2013) (Lumineau, 2015 2017).

تئوری مبتنی بر منابع، چارچوب قابل قبولی برای ارزیابی ارزش راهبردی منابع فناوری اطلاعات ارائه می‌دهد (Wade & Hulland, 2004).

پیش‌فرض این تئوری آن است که برای دستیابی مزیت رقابتی پایدار، بنگاه باید منابع غیرقابل جایگزینی، غیر قابل تقلید، ارزش آفرین و کمیاب را در کنار قابلیت‌های سازمانی موردنیاز برای بهره‌برداری کامل از آن منابع در اختیار داشته باشد (Barney, 2001) (Barney & Mackey, 2005). مفهوم تئوری مبتنی بر منابع برای تحقیقات فناوری اطلاعات و سیستم‌های اطلاعاتی، روش ارزشمندی برای محققان بمنظور تفکر و تعمق درباره اینکه چگونه فناوری اطلاعات به راهبردها و عملکرد بنگاه ارتباط دارد، است.

تعیین راهبرد فناوری اطلاعات: حاکمیت فناوری اطلاعات، با تعیین اهداف فناوری اطلاعات سازمان آغاز می‌شود (Institute, 2011). ساختار و فرایندهایی برای حاکمیت فناوری اطلاعات ضروری است تا اطمینان حاصل شود، اهداف فناوری اطلاعات که همسو به اهداف کسب و کار هستند، مورد تایید و در اولویت قرار می‌گیرند (Simonsson, Johnson, & Ekstedt, 2010) (Symons, 2005).

جدول شماره ۱، تئوری‌های مورد استفاده در تحقیقات مختلف حاکمیت فناوری اطلاعات را نشان می‌دهد.

جدول شماره ۱: تئوری‌های پایه حاکمیت فناوری اطلاعات

منبع	تئوری پایه	ردیف
(Shaun Posthumus & von Solms, 2008)	مبتنی بر منبع- نمایندگی-دینفعان	۱
(J. B. Barney et al., 2011)	مبتنی بر منبع	۲
(Seddon, 2014)	مبتنی بر منبع	۳
(Marnewick & Labuschagne, 2011)	کوبیت	۴
(L. Cao et al., 2013)	مبتنی بر منبع	۵
(Z. Cao & Lumineau, 2015)	مبتنی بر منبع	۶
(Chi et al., 2017)	مبتنی بر منبع-قراردادها	۷
(Wiengarten et al., 2013)	مبتنی بر منبع	۸
(Deng et al., 2013) (Z. Cao & Lumineau, 2015)	مبتنی بر منبع	۹

منبع	تئوری پایه	ردیف
Wade & Hulland, 2004	مبتنی بر منبع	۱۰
(De Haes et al., 2016)	کوبیت	۱۱
(Sirisomboonsuk, Gu, Cao, & Burns, 2018)	نماینده‌گی - هزینه تراکنش	۱۲
(Patón-Romero et al., 2020)	کوبیت	۱۳
(J. B. Barney et al., 2011)	مبتنی بر منبع	۱۴
(Teece et al., 1997)	مبتنی بر منبع	۱۵
(Seddon, 2014)	مبتنی بر منبع	۱۶
(Prasad et al., 2010)	مبتنی بر منبع	۱۷
(Wilkin et al., 2016)	مبتنی بر منبع	۱۸
(Desouza, 2016)	نماینده‌گی	۱۹
(Dawson et al., 2016)	نماینده‌گی	۲۰

### تئوری‌های پایه حاکمیت رایانش ابری

در این بخش، تحقیقات مختلف که مبتنی بر تئوری‌های حاکمیتی، محیط رایانش ابری را مورد مطالعه و تحلیل قرار داده‌اند، مورد بررسی قرار گرفته است.

ویاس (۲۰۱۸) در تحقیق خود به موضوع مذاکرات و چالش‌های شفافیت در برون سپاری قرارداد پرداخته است. مبنای تحلیل در این تحقیق دو تئوری هزینه-تراکنش و تئوری نمایندگی است. از منظر تئوری هزینه-تراکنش، مدیریت برون‌سپاری از رویکرد هزینه‌های تحمیل شده به سازمان یا کاهش هزینه‌های سازمان بررسی شده و از منظر تئوری نمایندگی، مدیریت برون‌سپاری از رویکرد مدیریت ارتباطات بین سازمان و پیمانکار و سازوکارهای نظارتی بررسی شده است (Vyas, 2018). هرچند در این تحقیق بصورت مستقیم به رایانش ابری اشاره نشده است، لیکن از آنجا که رایانش ابری یکی از مهم‌ترین رویکردها در برون‌سپاری منابع و خدمات ابری در دهه اخیر است، لذا این تحقیق و نتایج آن می‌تواند مبنایی برای این موضوع نیز باشد.

آبرت و همکاران (۲۰۰۴) در تحقیق خود به موضوع برون‌سپاری فناوری اطلاعات پرداخته‌اند. نتایج این تحقیق که با مشارکت ۳۳۵ شرکت انجام شده است، نشان داد که مبتنی بر دو تئوری هزینه تراکنش و قراردادها، عدم قطعیت، بزرگترین مانع برون‌سپاری و میزان مهارت فنی بزرگترین مشوق برون‌سپاری فناوری اطلاعات است (Aubert et al., )

2004). رایانش ابری که در واقع یکی از راهبردهای اساسی و روبه گسترش در فناوری اطلاعات است، نیز می‌تواند این تئوری را پایه تحلیل‌های خود قرار دهد. اسشایندرجانز و هیلز (۲۰۱۶) در تحقیق خود به موضوع رایانش ابری و تاثیر آن بر عملکرد اقتصادی و زیست‌محیطی از دیدگاه تئوری هزینه-تراکنش پرداختند. این مطالعه به بررسی این موضوع می‌پردازد که چگونه فن‌آوری جدید اطلاعات مانند رایانش ابری می‌تواند به شرکت‌ها کمک کند که نه تنها پایداری زنجیره تامین خود را تضمین کنند، بلکه عملکرد اقتصادی و زیست‌محیطی را نیز بهبود بخشند. نتایج این تحقیق شواهدی از تاثیر مستقیم رایانش ابری بر عملکرد اقتصادی و زیست‌محیطی ارائه می‌کند. این یافته‌ها هم از لحاظ تجربی و هم به لحاظ نظری از منظر تئوری هزینه-تراکنش تعریف شده است (Schniederjans & Hales, 2016). این تحقیق عمدتاً بر رایانش ابری بعنوان رویکرد اقتصادی به فناوری اطلاعات تمرکز دارد.

والترباخ و همکاران (۲۰۱۵) در تحقیق خود مدل تصمیم‌گیری برای ارزیابی و انتخاب خدمات رایانش ابری ارائه کردند. در این تحقیق، پس از بررسی تئوری‌های مرتبط، از تئوری هزینه-تراکنش، تئوری وابستگی به منابع و تئوری نمایندگی استفاده شد. از آنجا که مدل مورد نظر به جنبه‌های اقتصادی توجه دارد، تئوری هزینه-تراکنش غالب است. پس از آن، تئوری مبتنی بر منابع می‌تواند با فرض اینکه اساساً هر شرکت منابع و قابلیت‌های خود را دارد، به کار گرفته شود. تئوری نمایندگی هم برای تنظیم روابط بین ارائه‌دهنده خدمات ابری و کاربران استفاده شود. براساس نتایج ارائه‌شده، مشخص شد که شرکت‌ها باید مولفه‌های بیشتری نسبت به ارزش‌های اقتصادی در ارزیابی و انتخاب خدمات رایانش ابری، شامل عوامل و ویژگی‌های مدیریت سیستم‌های اطلاعاتی پایدار را در نظر بگیرند. این مدل به شرکت‌ها در شناسایی مناسب‌ترین خدمات رایانش ابر براساس عوامل اقتصادی، اکولوژیکی و اجتماعی کمک می‌کند (Walterbusch, Martens & Teuteberg, 2015).

وینیگرا (۲۰۱۲) در تحقیق خود به موضوع رایانش ابری و چالش‌های ناشی از آن مبتنی بر تئوری نمایندگی پرداخته است. نتایج این تحقیق نشان داده است که صنعت رایانش فعلی، ریسک‌های سیستماتیک را به اقتصاد شرکت اضافه می‌کند. لذا پرسش مهم این است که مکانیزم‌های خودتنظیمی فعلی برای مدیریت ریسک‌های سیستماتیک ناشی از

رایانش ابری از کفایت لازم برخوردار هستند. چالش‌هایی مانند عدم تقارن اطلاعات، تضاد منافع و انتخاب نامناسب که برای توصیف و حل مسایل حاکمیتی مورد استفاده قرار می‌گرفتند، در محیط رایانش ابری با رویکرد تئوری نمایندگی نیازمند توجه ویژه و بازنگری رویکردهای جاری است. پایداری رویکرد رایانش ابری و رشد اقتصادی آن در گرو حل این چالش‌ها بویژه در شرایط بحران است (Viniegra, 2012). این تحقیق معتقد است مهمترین تغییر اتخاذ رویکرد ابری در سازمان، اضافه کردن مشکلات و آسیب‌های اشاره شده در تئوری نمایندگی است.

راجندران (۲۰۱۳) در تحقیق خود به موضوع چالش‌های سازمانی در پذیرش ابر و ایجاد قابلیت اجرای برنامه انتقال ابر پرداخته است. از منظر این تحقیق، رایانش ابری در راهبردها و عملیات سازمان از منظر سه تئوری ذی‌نفعان، تئوری وابستگی به منابع و تئوری نمایندگی تغییراتی را ایجاد می‌نماید. این تغییرات چالش‌هایی را در نظارت، امنیت، مدیریت دارایی‌ها و تغییرات در نقش‌ها و مسئولیت‌های کارمندان که در کسب‌وکار و وظایف فناوری اطلاعات سازمان کار می‌کنند، ایجاد می‌کنند. برای موفقیت سازمان در مهاجرت ابری، ساختارها و فرآیندهای سازمانی نیاز است تا یک تحول هموار را تسهیل و امکان‌پذیر می‌سازد. همچنین تعامل بین عوامل مختلفی که بر اتخاذ رویکرد ابری تاثیر می‌گذارند را نشان داده است (Rajendran, 2013). انتخاب سه تئوری پایه برای بررسی اثرات رایانش ابری بر سازمان در این تحقیق قابل تامل و استفاده است.

ایجیتباسیگلو (۲۰۱۴) در تحقیق خود به موضوع مدل‌سازی پذیرش خدمات رایانش ابری از منظر تئوری هزینه-تراکنش پرداخته است. براساس نتایج بدست آمده در محیط استرالیا، فرصت‌طلبی ارائه دهنده خدمات ابری و عدم قطعیت قانونگذاری در حوزه رایانش ابری به طور قابل توجهی با ریسک امنیتی رایانش ابری مرتبط بودند. همچنین رابطه منفی و معنی‌داری بین ریسک امنیت رایانش ابری و تمایل به پذیرش خدمات ابری وجود داشت. از این‌رو، پذیرندگان بالقوه رویکرد رایانش ابری ممکن است به دلیل ریسک امنیتی مربوط به رایانش ابری از پذیرش خدمات ابر منع شوند (Yigitbasioglu, 2014). این تحقیق نیز در تحلیل رایانش ابری از منظر یک سازمان بر وجه غالب موضوعات مالی تاکید داشته است.

پالاس (۲۰۱۴) در تحقیق خود از منظر تئوری نمایندگی به رایانش ابری پرداخته است. مطابق دیدگاه پالاس، حوزه رایانش ابری به شدت تحت تاثیر تضاد منافع بین ارایه دهندگان و کاربران منابع است. این تحقیق مدلی را براساس تئوری نمایندگی ارائه کرده است. با استفاده از دو مثال واقعی، چالش‌های نمایندگی در مواجهه با کاربران ابر را شناسایی کرده و آن‌ها را به عنوان مشکلات معمول موجود در روابط نمایندگی تعمیم داده است (Pallas, 2014). از یافته‌های تحقیق این بود که تئوری نمایندگی برای نشان دادن، درک و تحلیل تضاد منافع ناشی از ارایه دهندگان و کاربران منابع ابری بر یک پایه نظری معتبر بسیار مناسب است. در حالی که جنبه‌های مجزا تئوری نمایندگی قبلا برای رایانش ابری به کار گرفته شده‌اند، دیدگاه یکپارچه ایجاد شده در اینجا یک نگاهت جامع از تئوری نمایندگی برای رایانش ابری فراهم می‌کند.

گاناپادی (۲۰۱۳) در تحقیق خود به اقتصاد رایانش ابری پرداخته است. در این تحقیق، از چارچوب ارائه‌شده توسط تئوری هزینه-تراکنش برای تحلیل پذیرش فناوری‌های ابری استفاده شد. سپس سه مرحله مهاجرت به ابر، آماده‌سازی قرارداد و اجرای قرارداد مورد بررسی قرار گرفت. در این تحقیق، هزینه‌های برنامه‌های میزبانی و مراکز داده‌ها بررسی و به عنوان موانع اصلی رشد رایانش ابری از دید اقتصاد هزینه-تراکنش شناسایی شد. یکپارچه‌سازی تئوری نمایندگی و هزینه-تراکنش نیز به انتخاب صحیح بین داخل/خارج برای منابع ابری کمک کند (Gunupudi, 2013). این مقاله مناسب بودن تئوری هزینه-تراکنش و همچنین نمایندگی در اتخاذ تصمیمات ساخت/خرید خدمات و منابع فناوری اطلاعات را نشان می‌دهد.

جدول شماره ۲، تئوری‌های مورد استفاده در حاکمیت رایانش ابری را نمایش می‌دهد.

جدول شماره ۲: تئوری‌های پایه در تحقیقات رایانش ابری

ردیف	تئوری پایه	منبع
۱	هزینه تراکنش	(Makhlouf, 2020)
۲	نمایندگی-هزینه تراکنش- قراردادها	(Bouaynaya, 2019)
۳	هزینه تراکنش- نمایندگی	(Vyas, 2018)
۴	هزینه تراکنش- قراردادها	(Aubert et al., 2004)
۵	هزینه تراکنش	(Schniederjans & Hales, 2016)

ردیف	تئوری پایه	منبع
۶	هزینه تراکنش-مبتنی بر منبع- نمایندگی	( M. Walterbusch, B. Martens & F. )
۷	نمایندگی	(Duncan, Zhao and Whittington, 2017)
۸	نمایندگی	(Vinięra,2012)
۹	نمایندگی-هزینه تراکنش-ذینفعان	(Rajendran,2013)
۱۰	هزینه تراکنش	(Yigitbasioglu,2014)
۱۱	نمایندگی-هزینه تراکنش	(Haselmann & Lipsky,2012)
۱۲	هزینه تراکنش-نمایندگی	(Gunupudi,2013)
۱۳	نمایندگی	(Pallas,2014)

مطابق بررسی‌های انجام شده، تئوری‌های پایه در تحقیقات حاکمیت فناوری اطلاعات و تحقیقات رایانش ابری مبتنی بر پنج تئوری زیر است:

۱- تئوری هزینه-تراکنش: فرض اساسی تئوری این است که شرکت‌ها آنقدر بزرگ شده‌اند که در واقع در تعیین تخصیص منابع، جایگزین بازار شده‌اند. به عبارت دیگر، سازمان و ساختار یک شرکت می‌تواند قیمت و تولید را تعیین کند. واحد تحلیل در تئوری هزینه تراکنش، تراکنش یا معامله است (Williamson, 1996).

۲- تئوری نمایندگی: پایه و اساس تئوری نمایندگی بر این باور استوار است که منافع مدیران و نمایندگان با یکدیگر فرق دارند. تئوری پردازان نمایندگی بر این باورند که تضاد بالقوه منافع بین مدیران شرکت و مالکان منجر به عملکرد ضعیف شرکت خواهد شد (Jensen & Meckling, 1976).

۳- تئوری قراردادهای: در این تئوری، شرکت مجموعه‌ای از قراردادهای گوناگون می‌باشد که از طریق این قراردادها بین شرکت و ذی‌نفعان آن، ارتباط برقرار می‌شود. تئوری قرارداد، جامعه را به عنوان مجموعه‌ای از قراردادهای اجتماعی بین اعضای جامعه و خود جامعه می‌بیند (Gray, 1996).

۴- تئوری ذینفعان: این تئوری تاکید دارد که حاکمیت شرکتی باید در راستای منافع و ترجیحات همه ذی‌نفعان درون و برون شرکتی رفتار کند. سؤال مهمی که در این تئوری ایجاد می‌شود، این است که حاکمیت شرکتی باید فعالیت‌های خود را درصدد پاسخگویی به چه نیازهایی و البته نیازهای چه کسانی در درون و برون شرکتی، سامان بخشد (Freeman, 1994).

۵- تئوری مبتنی بر منبع: تئوری پردازان وابستگی منابع اینگونه استدلال می‌کنند که یک پیوند بین شرکت و منابع ضروری است که هیئت مدیره برای به حداکثر رساندن عملکرد به آن نیاز دارد. پیشنهاد اصلی تئوری پردازان وابستگی منابع، نیاز به پیوندهای محیطی بین شرکت و منابع خارجی است (Yusoff & Alhaji, 2012).

### ۳- روش تحقیق (روش توسعه تئوری پایه)

با توجه به جنبه‌های اجتماعی فناوری اطلاعات و همچنین وابستگی زیاد مفهوم حاکمیت به بافت و ماهیت سازمان‌های مورد مطالعه، تحقیق حاضر مبتنی بر پارادایم فرااثبات‌گرایی و با هستی‌شناسی واقعی بودن واقعیت و درک ناقص از آن، شناخت‌شناسی دوگانه‌گرایی و عینیت‌گرایی تعدیل شده و روش‌شناسی کیفی، به دنبال توسعه تئوری پایه حاکمیت فناوری اطلاعات در سازمان‌های بهره‌بردار از محیط رایانش ابری است. تحقیق حاضر از منظر هدف، توسعه‌ای است.

روش تحقیق، مبتنی بر روش کیفی گروه کانونی با مشارکت پنج خبره با مشخصات ذکر شده در جدول (۳)، است. خبرگان این تحقیق از مدیران پنج سازمان فعال در حوزه فناوری اطلاعات انتخاب شده‌اند و همگی، ضمن عضویت در هیئت علمی دانشگاه، دارای سابقه مدیریتی در یکی از سازمان‌های مورد مطالعه داشته‌اند. زمینه فعالیت سازمان‌های فوق، توسعه و پشتیبانی سامانه‌های نرم‌افزاری، ساخت، تامین و پشتیبانی تجهیزات شبکه، ارائه خدمات اپراتوری تلفن همراه و خدمات بانکی در بستر موبایل‌بانک و اینترنت است و دارای مالکیت مشترک دولتی و خصوصی است.

روش گروه کانونی یا گفتگوی گروهی یکی از روش‌های متداول در روش تحقیق کیفی است که به منظور جمع‌آوری اطلاعات، بررسی مسئله و محصولات یا خدمات انجام می‌شود. گروه کانونی یکی از روش‌های اکتشافی کیفی است که طی آن، گروه محدودی از افراد مطلع تشکیل شده و از آنها خواسته می‌شود تا نظر و تحلیل‌شان را در مورد موضوع مورد نظر به صورت آزادانه به بحث و تبادل نظر بگذارند. سپس، تحلیل مبتنی بر توافق و اجماع اعضای گروه انجام می‌شود. مبنای اجماع، عدم وجود مخالفت ریشه‌ای و بنیادین با موضوع است.

جدول شماره ۳: معیار انتخاب خبرگان برای عضویت در گروه کانونی

ردیف	معیار انتخاب	بازه قابل قبول
۱	جایگاه علمی	عضو هیئت علمی - استادیار به بالا
۲	مدرک تحصیلی	دکتری
۳	سابقه کار	حداقل ۲۵ سال
۴	سابقه کار مدیریتی مرتبط با کسب و کار	حداقل ۱۰ سال در شغل مدیر ارشد
۵	سابقه کار مدیریتی یا کارشناسی در حوزه فناوری اطلاعات	حداقل ۱۰ سال
۶	میزان آشنایی با روندهای جدید در مدیریت فناوری اطلاعات	آشنایی کامل با رویکرد رایانش ابری
۷	در دسترس بودن و تمایل به مشارکت فعال	

روندنامی شکل (۲)، مراحل توسعه تئوری حاکمیتی پایه را نشان می‌دهد. در ادامه این، روش تحقیق بکار رفته در هر یک از پنج مرحله بصورت مختصر تشریح شده است.



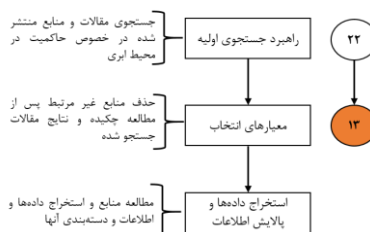
شکل شماره ۲: روندنامی روش توسعه تئوری پایه با ترکیب تئوری‌های دینفعان و هزینه-تراکنش

### مرور نظام‌مند ادبیات

بمنظور مرور نظام‌مند ادبیات و مطالعه دقیق تحقیق‌های قبلی، از متدولوژی مرور نظام‌مند ذکر شده در گزارش فنی " راهنمای مرور نظام‌مند در مهندسی نرم‌افزار" ارایه شده توسط دانشگاه‌های Keele و Durham انگلیس استفاده شده است. مطابق روش مذکور و پس از تعیین راهبرد جستجوی اولیه، معیارهای انتخاب مقالات، مطالعه و استخراج داده‌ها و سنتز و پالایش اطلاعات، خلاصه‌ای از یافته‌ها در بخش دوم مقاله، ذکر شده است.



شکل شماره ۳: مرور نظام‌مند ادبیات تئوری‌های حاکمیت در تحقیقات فناوری اطلاعات



شکل شماره ۴: مرور نظام‌مند ادبیات تئوری‌های حاکمیت در تحقیقات رایانش ابری

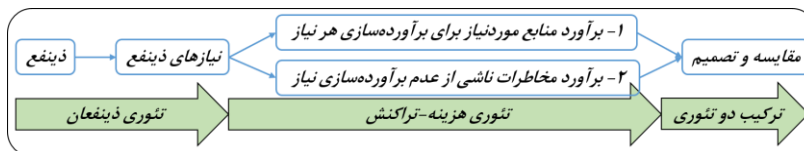
### انتخاب تئوری‌های حاکمیتی پایه تحقیق

بمنظور انتخاب تئوری پایه مناسب برای موضوع تحقیق، با روش گروه کانونی، برای هر یک از تئوری‌های فوق، دو پیش‌فرض اصلی احصا شده و میزان اثرگذاری این پیش‌فرض در ابعاد سه‌گانه موضوع تحقیق (حاکمیت فناوری اطلاعات، محیط رایانش ابری، بافت سازمان) با نظر اجماعی گروه کانونی تعیین شد. به عبارت دیگر، در یک گروه کانونی پنج نفره، میزان اثر و سازگاری پیش‌فرض با ابعاد تحقیق حاضر در طیف لیکرت سه‌تایی با توافق اعضای کانون مشخص شد و در نتیجه دو تئوری ذینفعان و هزینه-تراکنش به عنوان تئوری‌های پایه انتخاب شدند.

### شناسایی ذینفعان و نیازهای آنها

ذینفع، هر موجودیت، فرد یا گروهی که از سازمان تاثیر بپذیرد یا بر سازمان اثر بگذارد. در تحقیق حاضر، مبتنی بر معماری مرجع محیط رایانش ابری و روش اجماع خبرگان برای شناسایی ذینفعان استفاده شد.

اولویت‌بندی نیازهای ذینفعان مبتنی بر تئوری هزینه تراکنش مطابق شکل (۵)، در گام چهارم، نیازهای شناسایی شده قبلی، مبتنی بر تئوری هزینه تراکنش و با نظر اجماعی گروه کانونی اولویت‌بندی شد.



شکل شماره ۵: متدولوژی ترکیب تئوری ذینفعان و تئوری هزینه تراکنش

#### بازنمایی فرایندی تئوری حاکمیتی پایه توسعه یافته

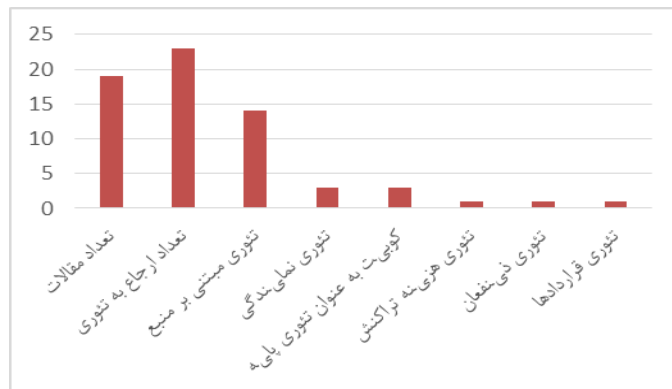
در گام آخر، فرایندهای متناظر با هر یک از نیازهای دارای اولویت (سطوح اول و دوم)، با بهره‌گیری از نظر خبرگان در قالب یک گروه کانونی تعیین شد. به عبارت دیگر، تئوری حاکمیتی پایه با استفاده از روش ترکیب دو تئوری (ذینفعان و هزینه تراکنش) بصورت فرایندی بازنمایی شد.

#### ۴- بحث، تحلیل یافته‌ها و نتیجه‌گیری

##### انتخاب تئوری‌های پایه حاکمیتی برای توسعه چارچوب حاکمیت ابری

حاکمیت ابری باید دربرگیرنده فرایندهایی باشد که در سازمان بهره‌بردار از محیط ابری استقرار یابند تا [دستیابی به اهداف سازمانی] را تسهیل کند. همچنین باید با نقش‌ها و مسئولیت‌های سازمانی انطباق داشته باشد تا پشتیبانی بهتر از کسب و کار را تضمین کند (Saidah & Abdelbaki, 2014).

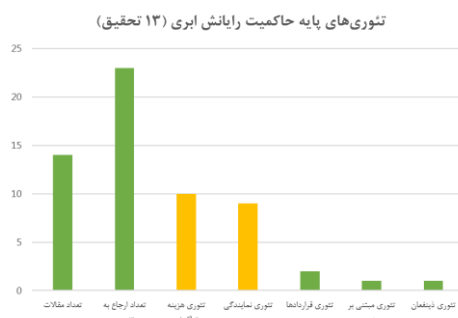
شکل شماره ۶)، نتایج ۱۹ تحقیق بررسی شده که به تئوری‌های حاکمیت فناوری اطلاعات اشاره داشته و مبتنی بر آنها تحلیلی درخصوص حاکمیت فناوری اطلاعات انجام شده است، را نشان می‌دهد.



شکل شماره ۶: تعداد تکرار تئوری‌های پایه در تحقیقات فناوری اطلاعات

یافته‌ها نشان می‌دهد که تحقیقات مرتبط با حاکمیت فناوری اطلاعات، عمدتاً مبتنی بر تئوری RBT انجام شده است. این یافته با مفهوم حاکمیت فناوری اطلاعات، که بر بهره‌برداری مناسب از منابع سازمان در جهت تحقق اهداف آن است، همخوانی دارد. پیش‌فرض اصلی تئوری مبتنی بر منبع متناسب با موضوع این تحقیق، این است که سازمان، برای بقا و مدیریت تغییرات محیطی، نیازمند دستیابی به منابع کمیاب، غیرقابل تقلید و جایگزینی و ارزش‌آفرین با تمرکز بر مدیریت تعاملات بیرونی و بهره‌وری منابع است.

از طرفی، شکل شماره ۷) تعداد ارجاعات به تئوری‌های پایه در تحقیقات رایانش ابری را نشان می‌دهند.



شکل شماره ۷: تئوری‌های پایه در تحقیقات رایانش ابری

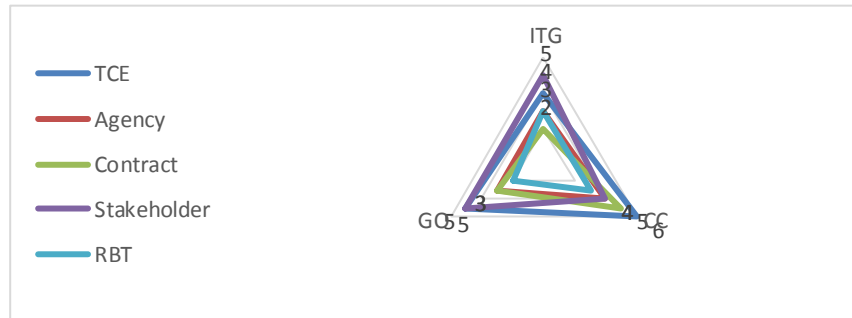
تحقیقات مرتبط با رایانش ابری، عمدتاً مبتنی بر دو تئوری هزینه تراکنش (TCE) و نمایندگی است. از آنجا که اتخاذ رویکرد رایانش ابری، یک تصمیم راهبردی برای تامین منابع موردنیاز سازمان و چگونگی تامین آن (از درون یا بیرون و با چه فناوری‌ای) است، تئوری هزینه تراکنش یک تئوری تصمیم‌ساز و بنیادی است. پیش‌فرض اصلی تئوری هزینه تراکنش، متناسب با موضوع تحقیق حاضر، این است که مدیران در مدیریت معاملات و تراکنش‌های سازمانی، فرصت‌طلبانه برخورد کرده و تصمیم درخصوص تامین منابع موردنیاز از درون یا بیرون سازمان را تحت تاثیر قرار می‌دهد.

مطابق مرور نظام‌مند ادبیات تئوری‌های پایه در تحقیقات حاکمیت فناوری اطلاعات و تحقیقات رایانش ابری، هر دو به پنج تئوری محدود شده است: ۱- تئوری هزینه-تراکنش ۲- تئوری نمایندگی ۳- تئوری قراردادهای ۴- تئوری ذینفعان ۵- تئوری مبتنی بر منبع. بمنظور انتخاب تئوری پایه مناسب برای موضوع تحقیق، در یک گروه کانونی، برای هر یک از تئوری‌های فوق، دو پیش‌فرض اصلی احصا شده و میزان اثرگذاری این پیش‌فرض در ابعاد سه‌گانه موضوع تحقیق (حاکمیت فناوری اطلاعات، محیط رایانش ابری، بافت سازمان) با نظر اجماعی گروه کانونی تعیین شد. به عبارت دیگر، در یک گروه کانونی چهار نفره، پیش‌فرض‌های اصلی هر یک از تئوری‌های فوق، احصا شده و میزان اثر و سازگاری پیش‌فرض با ابعاد تحقیق حاضر در طیف لیکرت سه‌تایی با توافق اعضای کانون مشخص شد که نتایج در جدول (۴)، ذکر شده است.

جدول شماره ۴: نتایج گروه کانونی تعیین اثر پیش فرض تئوری بر ابعاد تحقیق

میزان اثرگذاری هر تئوری	میزان اثرگذاری هر پیش فرض	میزان اثر بر ابعاد تحقیق			پیش فرض‌های اصلی تئوری	تئوری‌های مرتبط
		بافت سازمان	راهبرد رایانش ابری	حاکمیت فناوری اطلاعات		
۱۵	۷	۳	۳	۱	مبنای تعیین تراکنش‌ها و معاملات شرکت و تصمیم برای واگذاری فعالیت‌ها، منافع مدیران است (نه منافع شرکت)	تئوری هزینه-تراکنش
	۸	۲	۳	۳	معیار داخلی یا بیرونی بودن تراکنش‌ها، باید اثربخشی و نفع آنها برای شرکت و ارتقای بهره‌وری باشد.	
۱۰	۴	۱	۲	۱	مالک شرکت به دنبال حداکثرسازی منافع خود است و اطلاعات اندکی نسبت به جزئیات شرکت دارد.	تئوری نمایندگی
	۶	۲	۲	۲	مدیر فردی منفعت‌طلب، ریسک‌گریز و دارای اشراف اطلاعاتی است که باید مورد کنترل قرار گیرد.	
۱۰	۵	۱	۳	۱	شرکت، مجموعه‌ای از قراردادهای مختلف با سهامداران، مدیران، کارکنان، نهادهای دولتی و غیره است.	تئوری قراردادها
	۵	۲	۲	۱	هر یک از طرف‌های قرارداد به دنبال نفع شخصی خود هستند.	
۱۴	۷	۳	۲	۲	شرکت در راستای منافع و ترجیحات همه ذینفعان درون‌سازمانی و برون‌سازمانی رفتار می‌کند.	تئوری ذینفعان
	۷	۲	۲	۳	اولویت‌بندی ذینفعان و نیازها و انتظارات آنها و مشارکت در تصمیم‌گیری‌ها نقش اساسی در حاکمیت خوب دارد.	
۸	۵	۱	۲	۲	شرکت برای بقا نیازمند منابع خلق‌کننده مزیت رقابتی هستند که در محیط پیرامون آن وجود دارد.	تئوری مبتنی بر منبع
	۳	۱	۱	۱	تامین منابع پایدار برای شرکت، نیازمند ارتباط و تعامل شرکت با محیط بیرونی است.	

همچنین شکل‌های (۸) و (۹)، نتایج گرافیکی بدست آمده را نشان می‌دهد.

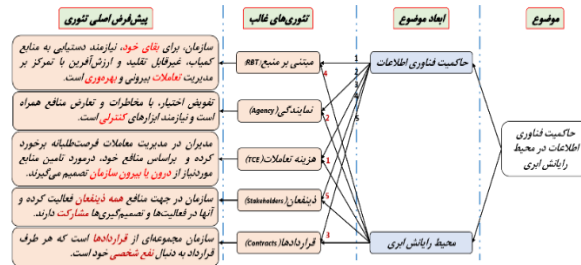


شکل شماره ۸: نمایش گرافیکی انتخاب تئوری حاکمیتی پایه تحقیق

میزان اثر بر ابعاد تحقیق			دو پیش‌فرض اصلی تئوری	تئوری‌های غالب
بالت سازمان	رایانش ابری	حاکمیت IT		
۱	۲	۲	شرکت برای بقا نیازمند منابع خلق‌کننده مزیت رقابتی هستند که در محیط پیرامون آن وجود دارد.	RBT مبتنی بر منبع
۱	۱	۱	نامین منابع پایدار برای شرکت، نیازمند ارتباط و تعامل شرکت با محیط بیرونی است.	
۱	۲	۱	مالک شرکت به دنبال حداکثرسازی منابع خود است و اطلاعات اندکی نسبت به جزئیات شرکت دارد.	Agency نمایندگی
۲	۲	۲	مدیر فردی منفعت‌طلبه، ریسک‌گیر و دارای اشراف اطلاعاتی است که باید مورد کنترل قرار گیرد.	
۳	۳	۱	مبنای تعیین تراکته‌ها و معاملات شرکت و تصمیم برای واگذاری فعالیت‌ها، متغیر مدیران است.	TCE هزینه تعاملات
۲	۳	۳	معیار داخلی یا بیرونی بودن تراکته‌ها، باید اثربخشی و نفع آنها برای شرکت و ارتقای بهره‌وری باشد.	
۳	۲	۲	شرکت در راستای منافع و ترجیحات همه ذینفعان درون‌سازمانی و برون‌سازمانی رفتار می‌کند.	Stakeholders ذینفعان
۲	۲	۳	اولویت‌بندی ذینفعان و نیازها و انتظارات آنها و مشارکت در تصمیم‌گیری‌ها نقش اساسی در حاکمیت خوب دارد.	
۱	۳	۱	شرکت، مجموعه‌ای از قراردادهای مختلف با سهامداران، مدیران، کارکنان، نهادهای دولتی و غیره است.	Contracts قراردادها
۱	۲	۱	هر یک از طرف‌های قرارداد به دنبال نفع شخصی خود هستند.	

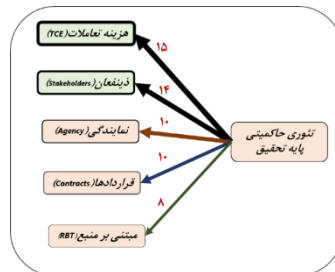
شکل شماره ۹: میزان اثر هر پیش‌فرض بر ابعاد تحقیق

شکل (۱۰)، نمایی از موضوع تحقیق از منظر تئوری‌های غالب و پیش‌فرض‌های مرتبط با موضوع هر تئوری در دو بعد حاکمیت فناوری اطلاعات و محیط رایانش ابری را نمایش می‌دهد.



شکل شماره ۱۰: نگاشت موضوع تحقیق، ابعاد تحقیق، تئوری غالب و پیش‌فرض مرتبط براساس ادبیات تحقیق

برای شناسایی تئوری پایه تحقیق و تعیین فرایندهای متناظر با استفاده از روش گروه کانونی، رابطه تحقیق حاضر با پنج تئوری پایه شناسایی شده در ادبیات تحقیقات حاکمیت فناوری اطلاعات و تحقیقات رایانش ابری در شکل (۱۱)، نمایش داده شده و بر این اساس "حاکمیت فناوری اطلاعات در سازمان‌های بهره‌بردار از منابع رایانش ابری" مبتنی بر دو تئوری حاکمیتی هزینه-تراکنش و ذینفعان بنا شده است.



شکل شماره ۱۱: تئوری حاکمیتی پایه تحقیق

### توسعه تئوری ترکیبی حاکمیتی پایه

مبتنی بر نگاشت یافته‌های سوال اول تحقیق، می‌توان گفت: یک چارچوب فرایندی مناسب برای حاکمیت فناوری اطلاعات در محیط ابری سازمان، مبتنی بر: ۱- مشارکت و نظارت همه ذینفعان (تئوری ذینفعان) و ۲- رویکرد منابع-مخاطرات در تعیین اولویت برآورده‌سازی نیاز (تئوری هزینه-تراکنش) است.

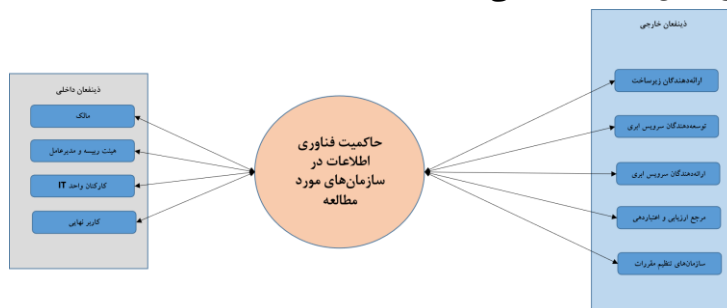
جدول (۵)، بازیگران محیط ابری در معماری‌های مرجع مختلف محیط رایانش ابری و همچنین سازمان‌های مورد مطالعه را نمایش می‌دهد.

جدول شماره ۵: شناسایی ذینفعان (با بازیگران) محیط رایانش ابری مبتنی بر معماری‌های مرجع

رایانش ابری

ارائه‌دهنده زیرساخت ابری	شریک ابر	کاربر نهایی ابر	حامل ابر	کارگزار ابر	معمیر ابر	توسعه‌دهنده سرویس ابری	مشتری / مصرف‌کننده	ارائه‌دهنده / تامین‌کننده	معماری مرجع
	*						*	*	CCOA
*						*	*	*	CLA@SOI
			*	*	*		*	*	NIST-SP-00-299
						*	*	*	IBM
	*						*	*	ISO/IEC 17789
*		*			*	*	*	*	سازمان‌های مورد مطالعه

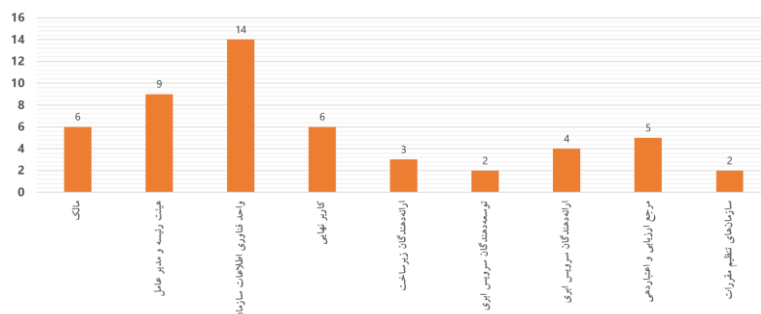
بر این اساس و با نظرخواهی از خبرگان، نه ذینفع در دو دسته ذینفعان داخلی و خارجی مطابق شکل (۱۲)، شناسایی شده‌اند.



شکل شماره ۱۲: ذینفعان حاکمیت فناوری اطلاعات در سازمان بهره‌بردار از محیط رایانش ابری

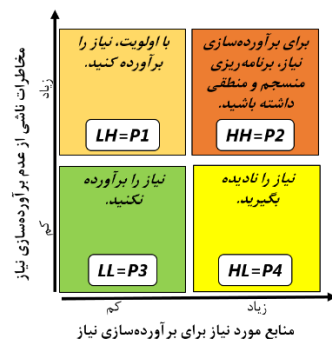
تامین‌کنندگان قطعات، توزیع‌کنندگان محصولات، شرکای کسب و کار، رقبا، اتحادیه‌های صنفی و کارگری، سازمان محیط زیست، سازمان حمایت از حقوق مصرف‌کننده، جامعه، دانشگاه و غیره، بعلاوه ارتباط غیرمستقیم با موضوع تحقیق، به عنوان ذینفع حاکمیت فناوری اطلاعات در محیط رایانش ابری سازمان در نظر گرفته نشده‌اند ولی در تحلیل ذینفعان سازمان باید لحاظ شوند.

در گام بعدی، ۵۱ نیاز برای نه ذینفع فوق، با پراکندگی نمایش داده شده در شکل (۱۳)، از طریق مرور ادبیات و نظر خبرگان شناسایی شد.



شکل شماره ۱۳: نه ذینفع و ۵۱ نیاز شناسایی شده

در گام بعدی، برای تعیین استراتژی برآورده سازی نیاز مبتنی بر تئوری هزینه-تراکنش، نیازها در چهار سطح مطابق شکل (۱۴)، تقسیم بندی شدند.



شکل شماره ۱۴: استراتژی برآورده سازی نیاز مبتنی بر TCT

منابع کم، مخاطرات زیاد: در این حالت، با صرف منابع کم، می توان هزینه های ناشی از عدم برآورده سازی نیاز را کاهش بسیاری داد. این گروه از نیازها، باید با اولویت پاسخ داده شوند و نتایج بصورت مستمر به ذینفع اطلاع رسانی شود.

• منابع زیاد، مخاطرات زیاد: محدودیت منابع سازمان، برآورده سازی نیاز را سخت کرده است، لیکن از طرفی مخاطرات عدم برآورده سازی نیاز برای سازمان نیز بالاست. حتما سازمان برای پاسخ به این نیاز، باید برنامه منسجم داشته باشد و ذینفع را از برنامه و

پیشرفت آن (و در صورت نیاز توجیه‌های موردنیاز برای طولانی شدن اجرا، محدودیت‌های احتمالی و غیره) مطلع کند.

• منابع کم، مخاطرات کم: نیاز باید توسط سازمان رصد شود، لیکن ضرورتی برای اجرای آن ندارد. هرچند می‌توان برای کسب رضایت عمومی، به این نیازها نیز پاسخ داد تا وجهه عمومی سازمان افزایش یابد.

منابع بالا، مخاطرات کم: این گروه از نیازها را نادیده بگیرید. برآورده‌سازی این نیازها موجب اتلاف منابع سازمان می‌شود.

مطابق استراتژی بیان شده، هر یک از نیازها از منظر دو بُعد منابع موردنیاز برای برآورده‌سازی و مخاطرات عدم برآورده‌سازی تحلیل و در چهار سطح اولویت تقسیم‌بندی شدند. نمونه‌ای از اولویت‌بندی نیازهای مالک، در جدول زیر نشان داده شده است.

جدول شماره ۶: اولویت‌بندی نیاز مالک از منظر تئوری هزینه تراکنش

ذینفع	کد نیاز	شرح نیاز	منابع	مخاطرات	مقایسه و تصمیم
مالک (دولت)	۱۱	تحقق اهداف سازمان با هزینه کم	H	H	P2
مالک (دولت)	۱۲	امنیت اطلاعات سازمان	H	H	P2
مالک (دولت)	۱۳	مدیریت هزینه‌های فناوری اطلاعات	L	H	P1
مالک (دولت)	۱۴	رعایت قوانین و مقررات ابلاغی	H	H	P2
مالک (دولت)	۱۵	شفافیت مالی سازمان	L	L	P3
مالک (دولت)	۱۶	حفظ داده‌های ملی	L	H	P1

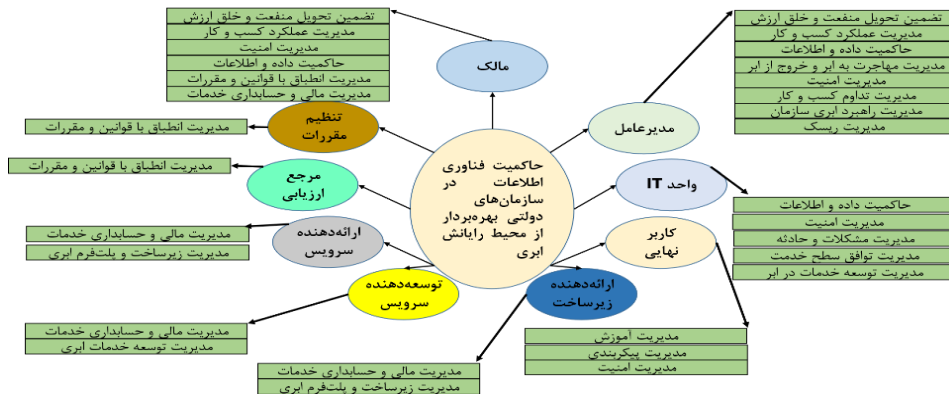
### بازنمایی فرایندی تئوری ترکیبی پیشنهادی برای توسعه چارچوب حاکمیت ابری

در نهایت جدول (۷)، نگاشت فرایندی نیازهای دارای اولویت اول و دوم (احصا شده بر اساس رویکرد منابع-مخاطرات تئوری هزینه تراکنش) با فرایندهای حاکمیت فناوری اطلاعات را نشان می‌دهد.

جدول شماره ۷: نگاشت فرایندی نیازهای دارای اولویت مبتنی بر تئوری هزینه تراکش

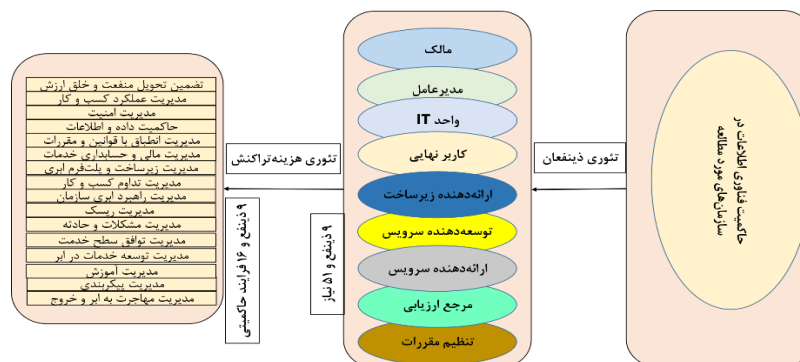
ردیف	کد نیاز	شرح نیاز	فرایند متناظر	ردیف	کد نیاز	شرح نیاز	فرایند متناظر
۱	۷۱-۱۳ ۶۱-۵۱	مدیریت هزینه‌های فناوری اطلاعات و محاسبه و پرداخت به موقع	مدیریت مالی و حسابداری خدمات ابری	۱۱	۲۹-۱۱	تحقق اهداف سازمان با هزینه کم	تضمین تحویل منفعت و خلق ارزش مدیریت عملکرد کسب و کار و فرایندها
۲	۶۲	تعیین دقیق الزامات موردنظر سازمان در توسعه هر سامانه نرم‌افزاری	مدیریت توسعه خدمات ابری	۱۲	۱۶-۱۲ ۴۱-۳۶-۲۱	امنیت اطلاعات سازمان و حفظ داده‌های ملی	مدیریت امنیت حاکمیت داده
۳	۲۲	سرمایه‌گذاری مناسب و هدفمند در فناوری اطلاعات	مدیریت راهبرد ابری	۱۳	۹۱-۸۵-۱۴	رعایت قوانین و مقررات ابلاغی	مدیریت انطباق
۴	۲۵	انحاز راهبرد فناوری اطلاعات مناسب	مدیریت راهبرد ابری	۱۴	۵۳	ارائه دقیق نیازمندی‌های زیرساختی توسط ارائه‌دهنده سرویس ابری و کاربرد ابری	مدیریت زیرساخت و پلت‌فرم ابری
۵	۲۷	شناسایی ریسک‌های سازمانی و برطرف‌سازی آنها	مدیریت ریسک	۱۵	۲۳	تداوم کسب و کار سازمان	مدیریت تداوم کسب و کار و بحران
۶	۲۸	مدیریت دوران گذار در ورود، تغییر اپراتور و خروج از ابر	مدیریت مهاجرت به ابر و خروج از ابر	۱۶	۴۶	دریافت آموزش‌های مناسب و به موقع	مدیریت آموزش و منابع انسانی
۷	۳۳	پایبندی تامین‌کنندگان به SLA	مدیریت توافق سطح خدمت	۱۷	۷۳	مدیریت زیرساخت‌های ارتباطی از محل اپراتور تا سازمان	مدیریت زیرساخت و پلت‌فرم ابری
۸	۳۵	چندمستأجری سرویس‌ها	مدیریت توسعه خدمات ابری	۱۸	۴۴	پیکربندی مناسب سرویس‌های ابری	مدیریت پیکربندی
۹	۳۷	پاسخگویی و رسیدگی مناسب به حوادث	مدیریت حوادث و مشکلات	۱۹	۵۲	تامین مناسب واسط‌های سخت‌افزاری و نرم‌افزاری داخل محیط سازمان	مدیریت زیرساخت و پلت‌فرم ابری
۱۰	۴۲-۳۱۲	حفظ حریم خصوصی کارکنان سازمان	مدیریت امنیت	۳۰ نیاز اولویت‌بندی شده بر اساس TCT در ۱۸ فرایند حاکمیتی			

شکل زیر، مدل فرایندی تئوری ترکیبی پیشنهادی تحقیق را نشان می‌دهد.



شکل شماره ۱۵: فرایندهای متناظر با نیازهای اولویت‌بندی شده ذینفعان مبتنی بر تئوری هزینه تراکش

همچنین، شکل زیر، بازنمایی فرایندی ترکیب دو تئوری ذینفعان و هزینه تراکش است. استقرار چارچوب حاکمیت ابری مبتنی بر تئوری ترکیبی پیشنهادی، تضمین می‌کند نیازهای همه ذینفعان مبتنی بر رویکرد منابع-مخاطرات در اولویت رسیدگی و برآورده‌سازی قرار می‌گیرند.



شکل شماره ۱۶: بازنمایی فرایندی ترکیب دو تئوری ذینفعان و هزینه تراکنش در چارچوب حاکمیت فناوری اطلاعات ابری

نقطه تمایز و نوآوری تحقیق حاضر نسبت به پژوهش‌های دیگر و مطالعات پیشین، توجه همزمان به دو مقوله اهمیت نیازها و انتظارات ذینفعان و نگرش اقتصادی در تامین منابع رایانشی سازمان است. همانطور که در پژوهش‌های ذکر شده در جداول (۱) و (۲) ذکر شده است، تحقیقات قبلی عمدتاً مبتنی بر یک تئوری بوده و در معدود تحقیقاتی که دو تئوری مورد ارجاع قرار گرفته، ترکیب دو تئوری ذینفعان و هزینه-تراکنش نبوده است. در تحقیق حاضر، مفهوم حاکمیت از طریق تئوری ذینفعان و منطق رایانش ابری از طریق تئوری هزینه-تراکنش قابل پیاده‌سازی و درک در مدل فرایندی سازمان‌های مورد مطالعه شده است.

## Refreanses

- Ali, S., Green, P., & Robb, A. (2015). Information technology investment governance: What is it and does it matter? *International Journal of Accounting Information Systems*, 18, 1-25 .
- Ansell, C., & Torfing, J. (2016). *Handbook on theories of governance*: Edward Elgar Publishing.
- Aral, S., & Weill, P. (2007). IT assets, organizational capabilities, and firm performance: How resource allocations and organizational differences explain performance variation. *Organization science*, 18(5), 763-780 .
- Aubert, B. A., Rivard, S., & Patry, M. (2004). A transaction cost model of IT outsourcing. *Information & management*, 41(7), 921-932 .
- Barney, J. (1991). Firm resources and sustained competitive advantage. *Journal of management*, 17(1), 99-120 .

- Barney, J. B. (2001). Is the resource-based “view” a useful perspective for strategic management research? Yes. *Academy of management review*, 26(1), 41-56 .
- Barney, J. B., Ketchen Jr ,D. J., & Wright, M. (2011). The future of resource-based theory: revitalization or decline? *Journal of management*, 37(5), 1299-1315 .
- Biesenthal, C., & Wilden, R. (2014). Multi-level project governance: Trends and opportunities. *International Journal of Project Management*, 32(8), 1291-1308 .
- Bin-Abbas, H., & Bakry, S. H. (2014). (Assessment of IT governance in organizations: A simple integrated approach. *Computers in Human Behavior*, 32, 261-267 .
- Bouaynaya, W. (2019). Characterization of cloud computing reversibility as explored by the DELPHI method. *Information Systems Frontiers*, 1-14 .
- Brown, W. C. (2006). IT governance, architectural competency, and the Vasa. *Information management & computer security* .
- Cao, L., Mohan, K., Ramesh, B., & Sarkar, S. (2013). Evolution of governance: achieving ambidexterity in IT outsourcing. *Journal of Management Information Systems*, 30(3), 11.
- Cao, L., Mohan, K., Ramesh, B., & Sarkar, S. (2013). Evolution of governance: achieving ambidexterity in IT outsourcing. *Journal of Management Information Systems*, 30(3), 115-140 .
- Cao, Z., & Lumineau, F. (2015). Revisiting the interplay between contractual and relational governance: A qualitative and meta-analytic investigation. *Journal of Operations Management*, 33, 15-42 .
- Cao, Z., & Lumineau, F. (2015). Revisiting the interplay between contractual and relational governance: A qualitative and meta-analytic investigation. *Journal of Operations Management*, 33, 15-42 .
- Chi, M., Zhao, J., George, J. F., Li, Y., & Zhai, S. (2017). The influence of inter-firm IT governance strategies on relational performance: The moderation effect of information technology ambidexterity. *International Journal of Information Management*, 37(2), 43-53 .
- Darmawan, D. Z. (2017). IT governance evaluation on educational institutions based on COBIT 5.0 framework. Paper presented at the New Media Studies (CONMEDIA), 2017 4th International Conference on.
- Dawson, G. S., Denford, J. S., Williams, C. K., Preston, D., & Desouza, K. C. (2016). An examination of effective IT governance in the public sector using the legal view of agency theory. *Journal of Management Information Systems*, 33(4), 1180-1208 .
- De Haes, S., & Van Grembergen, W. (2009). An exploratory study into IT governance implementations and its impact on business/IT alignment. *Information Systems Management*, 26(2), 123-137 .
- Debreceeny, R. S., & Gray, G. L. (2013). IT governance and process maturity: A multinational field study. *Journal of Information Systems*, 27(1), 157-188 .

- Deng, C.-P., Mao, J.-Y., & Wang, G.-S. (2013). An empirical study on the source of vendors' relational performance in offshore information systems outsourcing. *International Journal of Information Management*, 33(1), 10-19 .
- Duncan, B., Zhao, Y., & Whittington, M. (2017). Corporate Governance, Risk Appetite and Cloud Security Risk: A Little Known Paradox. How Do We Square the Circle? Paper presented at the Eighth International Conference on Cloud Computing, GRIDs, and Virtualization (CLOUD COMPUTING 2017).
- Feeny, D. F., & Willcocks, L. P. (1998). Core IS capabilities for exploiting information technology. *Sloan management review*, 39(3), 9-2 .
- Freeman, R. E. (1994). The politics of stakeholder theory: Some future directions. *Business ethics quarterly*, 409-421 .
- Furht, B., & Armando, E. (2010). Handbook of cloud computing. In: Springer.
- Furuncu, E., & Sogukpinar, I. (2015). Scalable risk assessment method for cloud computing using game theory (CCRAM). *Computer Standards & Interfaces*, 38, 44-50 .
- Gray, R., Owen, D. and Adams, C., Eds. (1996). Accounting and Accountability: Changes and Challenges in Corporate Social and Environmental Reporting. Prentice-Hall, London .
- Gunupudi, L. (2013). Transaction Cost Economics Of Cloud Computing Adoption .
- Gwillim, D ,Dovey, K., & Wieder, B. (2005). The politics of post-implementation reviews. *Information Systems Journal*, 15(4), 307-319 .
- Hardy, G. (2006). Using IT governance and COBIT to deliver value with IT and respond to legal, regulatory and compliance challenges. *Information Security Technical Report*, 11(1), 55-61 .
- Haselmann, T., & Lipsky, S. (2012). A Case for Cooperative Cloud Intermediaries for Small and Medium-Sized Enterprises. Paper presented at the Multikonferenz Wirtschaftsinformatik.
- Institute, I. G. (2011). About IT Governance (Published electronically).
- Jensen, M. C., & Meckling, W. H. (1976). Theory of the firm: Managerial behavior, agency costs and ownership structure. *Journal of financial economics*, 3(4), 305-360 .
- Kraaijenbrink, J., Spender, J.-C., & Groen, A. J. (2010). The resource-based view: a review and assessment of its critiques. *Journal of management*, 36(1), 349-372 .
- Marnewick, C., & Labuschagne, L. (2011). An investigation into the governance of information technology projects in South Africa. *International Journal of Project Management*, 29(6), 661-670 .
- Melville, N., Kraemer, K., & Gurbaxani, V. (2004). Information technology and organizational performance: An integrative model of IT business value . *MIS quarterly*, 28(2), 283-322 .
- Nevo, S., & Wade, M. R. (2010). The formation and value of IT-enabled resources: antecedents and consequences of synergistic relationships. *MIS quarterly*, 163-183 .

- Pallas, F. (2014). An agency perspective to cloud computing. Paper presented at the International Conference on Grid Economics and Business Models.
- Patón-Romero, J. D., Baldassarre, M. T., Rodríguez, M., Runeson, P., Höst, M., & Piattini, M. (2020). Governance and Management of Green IT: A Multi-Case Study. *Information and Software Technology*, 106414 .
- Posthumus, S., & von Solms, R. (2008). Agency Theory: Can it be Used to Strengthen IT Governance? Paper presented at the IFIP International Information Security Conference.
- Prasad, A., Green, P., & Heales, J. (2014). On governance structures for the cloud computing services and assessing their effectiveness. *International Journal of Accounting Information Systems*, 15(4), 335-356 .
- Rajendran, S. (2013). Organizational challenges in cloud adoption and enablers of cloud transition program. Massachusetts Institute of Technology.
- RightScale, I. (2018). RightScale 2018 State of the Cloud Report; Data To Navigate Your Multi-Cloud Strategy .
- Rubino, M., & Vitolla, F. (2014). Corporate governance and the information system: how a framework for IT governance supports ERM. *Corporate Governance*, 14(3), 320-338 .
- Saidah, A. S., & Abdelbaki, N. (2014). A New Cloud Computing Governance Framework. Paper presented at the CLOSER.
- Schniederjans, D. G., & Hales, D. N. (2016). Cloud computing and its impact on economic and environmental performance: A transaction cost economics perspective. *Decision Support Systems*, 86, 73-82 .
- Selig, G. J. (2018). It Governance—An Integrated Framework and Roadmap: How to Plan, Deploy and Sustain for Competitive Advantage. Paper presented at the 2018 Portland International Conference on Management of Engineering and Technology (PICMET).
- Simonsson, M., Johnson, P., & Ekstedt, M. (2010). The effect of IT governance maturity on IT governance performance. *Information systems management*, 27(1), 10-24 .
- Siregar, S., & Rustamaji, E. (2017). Determining evaluated domain process through problem identification using COBIT 5 framework. Paper presented at the Cyber and IT Service Management (CITSM), 2017 5th International Conference on.
- Sirisomboonsuk, P., Gu, V. C., Cao, R. Q., & Burns, J. R. (2018). Relationships between project governance and information technology governance and their impact on project performance. *International Journal of Project Management*, 36(2), 287-300 .
- Ștefănescu, M. V. (2015). The information technology role in the dynamics and evolution of SMEs in Timis County, Romania. *Procedia Economics Finance*, 32, 1107-1113.
- Symons, C. (2005). IT governance framework. Forrester research .

- Tarafdar, M., & Gordon, S. R. (2007). Understanding the influence of information systems competencies on process innovation: A resource-based view. *The Journal of Strategic Information Systems*, 16(4), 353-392 .
- Teece, D. J., Pisano, G., & Shuen, A. (1997). Dynamic capabilities and strategic management. *Strategic management journal*, 18(7), 509-533 .
- Tonelli, A. O., de Souza Bermejo, P. H., Dos Santos, P. A., Zuppo, L., & Zambalde, A. L. (2017). It governance in the public sector: a conceptual model. *Information Systems Frontiers*, 19(3), 593-610 .
- Viniegra, C. (2012). Keep It Simple! Framing Cloud Computing with Agency Theory. *The Journal of Information Technology Management* .
- Vyas, L. (2018). Gaps and Transparency Challenges in Contract Outsourcing. *Global Encyclopedia of Public Administration, Public Policy, and Governance* .
- Wade, M., & Hulland, J. (2004). The resource-based view and information systems research: Review, extension, and suggestions for future research. *MIS quarterly*, 28(1), 107-142.
- Walterbusch, M., Martens, B., & Teuteberg, F. (2015). A decision model for the evaluation and selection of cloud computing services: a first step towards a more sustainable perspective. *International Journal of Information Technology & Decision Making*, 14(02), 253-285 .
- Wiengarten, F., Humphreys, P., Cao, G., & McHugh, M. (2013). Exploring the important role of organizational factors in IT business value: Taking a contingency perspective on the resource-based view. *International Journal of Management Reviews*, 15(1), 30-46 .
- Wiengarten, F., Humphreys, P., Cao, G., & McHugh, M. (2013). Exploring the important role of organizational factors in IT business value: Taking a contingency perspective on the resource-based view. *International Journal of Management Reviews*, 15(1), 30-46 .
- Wilkin, C. L., Couchman, P. K., Sohal, A., & Zutshi, A. (2016). Exploring differences between smaller and large organizations' corporate governance of information technology. *International Journal of Accounting Information Systems*, 22, 25-6.
- Williamson, O. E. (1996). *The mechanisms of governance*: Oxford University Press.
- Yassine Bounagui, I., Hatim Hafiddi, I., & Abdellatif Mezrioui, I. (2016). COBIT Evaluation as a Framework for Cloud Computing Governance .
- Yigitbasioglu, O. (2014). Modelling the intention to adopt cloud computing services: a transaction cost theory perspective. *Australasian Journal of Information Systems*, 18(3), 193-210 .
- Yusoff, W. F. W., & Alhaji, I. A. (2012). Insight of corporate governance theories. *Journal of Business & Management*, 1(1), 52-63 .