

Original Article (Qualitative)

eISSN: 2980-8359

Identifying factors affecting the energy market ecosystem (case study of the Iranian electricity market)

Ahmad Sepehrian^{ID}, Asghar Moshabaki^{ID}, Fereshteh Mansouri Moayed^{ID},
Amir Mohammad Colabi

Department of Business Administration, Faculty of Management and Economics, Tarbiat Modares University, Tehran, Iran

Receive:

03 October 2025

Revise:

07 November 2025

Accept:

05 January 2026

Keywords:

Business ecosystem,
B2B platform
ecosystem,
Electricity energy
market,
Energy exchange,
Cooperative stability

Abstract

The aim of this research is to identify the factors affecting the energy market ecosystem (Case Study of the Iranian Electricity Market). The research method is applicable-exploratory in terms of its purpose, and qualitative in terms of its implementation method, based on the data-based method. The statistical population of the research includes 22 market management experts, as well as energy industry activists. The sample size was carried out using the purposive sampling method and the snowball method, and the interviews continued until theoretical saturation. Semi-structured interviews were used to collect information. The data-based method and Maxqda software were used to analyze the data. According to the findings, the concepts in the subcategories include: causal conditions (power grid instability, non-integrated governance); background conditions (energy exchange, power plant capacity money (generation) and technology, modularity, shared production and trust, cooperative stability); Intervening conditions (governance organizations/policymakers, production and consumption core, production cycle completers); strategies (decentralization, orchestration, energy pricing, new development investments, diversified financing, foreign energy trade and win-win self-regulation); and consequences (network, ecosystem attractiveness, multi-dimensionality of low-cost and network interactions and multiple satisfaction (governance, business, social) and development synergies and increased regional power).

Please cite this article as (APA): Sepehrian, A, Moshabaki, A, Mansouri Moayed, F and Colabi, A M. (2026). Identifying factors affecting the energy market ecosystem (case study of the Iranian electricity market). *Journal of value creating in Business Management*, 6(2), 359-380.



<https://doi.org/10.22034/jvcbm.2025.563734.1678>



Authors retain the copyright and full publishing rights.

Published by Research Center of Resource Management Studies and Knowledge-Based Business. This article is an open access article licensed under the Creative Commons Attribution 4.0 International (CC BY 4.0)

Publisher: Research Center of Resource Management Studies and Knowledge-Based Business

Corresponding Author: Asghar Moshabaki

Email: moshabak@modares.ac.ir

Extended Abstract

Introduction

Today, ecosystems are developing and becoming widespread as a new method of value creation with an approach to creating shared and focal value resulting from the performance and cooperation of different institutions (Ghods et al., 2023). Most businesses have paid attention to ecosystems in their macro strategy in two ways: creating their own business ecosystem or connecting to existing ecosystems. In the organizational literature, the term ecosystem was first used in business by James Moore in 1993. He described an ecosystem as “a complex network of interconnected businesses that depend on and feed off each other to deliver value to their customers, end users, and key stakeholders. This concept reflects the emergence of business environments that are characterized by co-evolution and complexity, which is in contrast to the traditional hierarchical organizational forms that have dominated markets and industries for many years. Recently, there have been efforts to systematize the understanding of ecosystems (Jacobides et al., 2018). Jacobides & Lianos (2021) consider ecosystems as communities of cooperating companies that collectively produce a good, service, or solution and co-evolve their products under a common vision that requires the creation of a specific structure of relationships and alignment to create value.” Mitleton-Kelly (2003) considers that an ecosystem consists of organizations and companies that both affect and are affected by it. Due to the breadth of the meaning, multiple interpretations of this concept have been made according to the need and type of its function and application. Platform ecosystems are one of the definitions of the ecosystem in the literature (the definition intended for this study). In this ecosystem, a company uses a platform to utilize the capabilities of other companies as a complement to create a specific value. In this case, the ecosystem is a model and method of organization (Jacobides et al., 2018).

Electricity, as a key infrastructure, plays a prominent role in economic growth and development. Sustainable electricity supply is a prerequisite for growth (KHosravani et al., 2023). This research aims to identify the dimensions and provide a framework for the B2B platform ecosystem in the electricity market, providing a tool for organizations in this industry to become aware of creating or joining an ecosystem. The results of this research can help increase the literature in this field, as well as fill existing gaps and provide practical solutions in this field. Therefore, the main research question: What are the factors affecting the energy market ecosystem?

Theoretical Framework

Ecosystem

The concept of ecosystem emerged from biological sciences and generally means “an interactive system created between living organisms and the environment in which they live” (Jucevičius & Grumadaitė, 2014). In fact, an ecosystem is considered an environment in which different factors exist and interact with each other (Abdi et al., 2023).

Ghavidast Kouhpayeh et al. (2024) examined the role of blockchain technology in creating trust in customers in the marketing ecosystem. The results of the present study showed that trust resulting from transparency arising from blockchain technology is able to have significant effects on various financial and non-financial outcomes for businesses that use this technology in their marketing ecosystem.

Mir et al. (2024) examined the design of an entrepreneurial ecosystem model in a university with a knowledge-based approach. The results in the qualitative section showed that 67 initial codes, 11 basic themes and 5 constructive themes in the main clusters of infrastructure and support (2 themes), technology and knowledge integration (2 themes), education and culture (3 themes), policy and planning (2 themes) and integrated management (2 themes) were

identified and the relationships between them were drawn and presented in the form of a paradigm model. The results of the quantitative section showed that 5 indicators and 11 components with factor loading, average variance extracted and high convergent validity (0.4), Cronbach's alpha coefficient and composite reliability (0.7), and high t-significance coefficients (1.96) were confirmed, and the model has a strong fit.

Research Methodology

The research method is applicable-exploratory in terms of its purpose, and qualitative in terms of its implementation method, based on the data-based method. The statistical population of the research includes 22 market management experts and energy industry activists. The sample size was determined using purposive sampling and snowball method, and the interviews continued until theoretical saturation was achieved. Semi-structured interviews were used to collect information.

Research Findings

The data-driven method and Maxqda software were used to analyze the data. According to the findings, the concepts in the subcategories include: causal conditions (power grid instability, non-integrated governance); contextual conditions (energy exchange, power plant capacity money (generation) and technology, modularity, shared production and trust, participatory stability); intervening conditions (governance organizations/policymakers, production and consumption core, production cycle completers); Strategies (decentralization, orchestration, energy pricing, new development investments, diversified financing, foreign energy trade, and win-win self-regulation) and consequences (network attractiveness, ecosystem attractiveness, multi-dimensionality of low-cost and network interactions, and multiple satisfaction (sovereignty, business, social), and synergistic development flows and increased regional power).

Conclusion

The present study was conducted with the aim of identifying the factors affecting the energy market ecosystem (case study of the Iranian electricity market). The results of this study are in line with the research of Ghavidast Kouhpayeh et al. (2024), Mir et al. (2024), Suuronen et al. (2023), Bonina & Eaton (2023), Wecht et al. (2021), Gawer (2021), Hadad et al. (2021), Hein Andreas et al. (2020), and Aulkemeier et al. (2019). Suuronen et al. (2023) introduced digital business ecosystems as networks of shared value creation and the importance of digitalization in how organizations collaborate and compete in the current era, and identified the opportunities and challenges that these ecosystems create by providing a systematic review of the prerequisites, challenges, and benefits of DBEs.

According to the research results, the following suggestions were made:

Creating ecosystems as new organizational types and alternatives to traditional organizations and management methods requires a change in the thinking, outlook, and performance of influential managers. Based on the research findings, creating ecosystems basically requires creating new paradigms such as decentralization, transferring activities to the private sector, non-interference in buying and selling processes, and eliminating rent and monopoly. At first glance, this seems to be very difficult and complicated, but it is one of the requirements of B2B platform ecosystems and plays an important role in its fundamental formation. The independence of actors must be accepted and the role of guidance should be performed by the government and the government instead of control and policymaking instead of mediation.

Providing new capital attraction platforms as a factor for the continued health of the energy ecosystem should be considered. Investment facilities, the challenge of exchange rate and its

fluctuations and its allocation, lack of incentive for private sector investment due to lack of profitability, return on investment, contractual attractiveness, high investment costs of power plants and facilitating laws including the Electricity Industry Barrier Removal Law, new and attractive investment models and attraction of foreign capital are among the important factors on investment in an electricity energy ecosystem that should be given special attention. Governance and the government will play the most important role in this category.

شناسایی عوامل موثر بر اکوسیستم بازار انرژی (مطالعه موردی بازار برق ایران)

احمد سپهریان^{id}، اصغر مشبکی^{id}، فرشته منصوری موید^{id}، امیرمحمد کلایی

گروه مدیریت بازرگانی، دانشکده مدیریت و اقتصاد، دانشگاه تربیت مدرس، تهران، ایران.

چکیده

هدف این پژوهش شناسایی عوامل موثر بر اکوسیستم بازار انرژی (مطالعه موردی بازار برق ایران) می باشد. روش پژوهش با توجه به هدف آن، کاربردی-اکتشافی و از حیث شیوه اجرا، کیفی، بر مبنای روش داده بنیاد می باشد. جامعه آماری پژوهش شامل ۲۲ نفر از صاحب نظران حوزه مدیریت بازار، و نیز فعالان صنعت انرژی می باشد. حجم نمونه با روش نمونه گیری، هدفمند و روش گلوله برفی انجام شد و مصاحبه ها تا دستیابی به اشباع نظری ادامه داشت. برای گردآوری اطلاعات از مصاحبه نیمه ساختاریافته استفاده شد. برای تجزیه و تحلیل داده ها از روش داده بنیاد و از نرم افزار Maxqda استفاده گردید. طبق نتایج یافته ها مفاهیم در خرده مقوها ها شامل: شرایط علی (ناپایداری شبکه برق، حکمرانی غیریکپارچه)، شرایط زمینه ای (مبادله انرژی، پول ظرفیت نیروگاهی (تولید) و فناوری، مدولاریته، تولید اشتراکی و اعتماد، ثبات مشارکتی)؛ شرایط مداخله گر (سازمان های حاکمیتی/سیاست گزاران، هسته تولید و مصرف، تکمیل کنندگان چرخه تولید)؛ راهبردها (تمرکز زدایی، ارکستراسیون، قیمت گذاری انرژی، سرمایه گذاری های جدید توسعه ای، تأمین مالی متنوع گرا، تجارت خارجی انرژی و خود تنظیمی برد-برد) و پیامدها (جذابیت شبکه ای، اکوسیستمی و چند جانبگی تعاملات هزینه کاه و شبکه ای و رضایت مندی چندگانه (حاکمیت، کسب و کار، اجتماعی) و جریانهای هم افزای توسعه ای و افزایش قدرت منطقه ای) دسته بندی شدند.

تاریخ دریافت:

۱۱ مهر ۱۴۰۴

تاریخ بازنگری:

۱۶ آبان ۱۴۰۴

تاریخ پذیرش:

۱۵ دی ۱۴۰۴

کلید واژه ها:

اکوسیستم کسب و کار،
اکوسیستم پلتفرمی B2B،
بازار انرژی برق،
مبادله انرژی،
ثبات مشارکتی

لطفاً به این مقاله استناد کنید (APA): سپهریان، احمد، مشبکی، اصغر، منصوری موید، فرشته و کلایی، امیرمحمد. (۱۴۰۵). شناسایی عوامل موثر بر اکوسیستم بازار انرژی (مطالعه موردی بازار برق ایران). فصلنامه ارزش آفرینی در مدیریت کسب و کار. ۶(۲). ۳۵۹-۳۸۰.



<https://doi.org/10.22034/jvcbm.2025.563734.1678>



Authors retain the copyright and full publishing rights.
Published by Research Center of Resource Management Studies and Knowledge-Based Business. This article is an open access article licensed under the Creative Commons Attribution 4.0 International (CC BY 4.0)

ناشر: مرکز پژوهشی مطالعات مدیریت منابع و کسب و کار دانش محور

نویسنده مسئول: اصغر مشبکی

ایمیل: moshabak@modares.ac.ir

مقدمه

امروزه اکوسیستمها به عنوان روش جدید خلق ارزش با رویکرد ایجاد ارزش اشتراکی و کانونی حاصل از عملکرد و همکاری نهادهای مختلف در حال توسعه و فراگیر شدن هستند (Ghods et al, 2023). اغلب کسب و کارها بدلیل مزایای اکوسیستمها در استراتژی کلان خود به دو شکل ایجاد اکوسیستم کسب و کار خود و یا اتصال به اکوسیستمهای موجود به آن توجه داشته اند. در ادبیات سازمانی برای اولین بار در سال ۱۹۹۳ جیمز موراز اصطلاح اکوسیستم در کسب و کار استفاده کرد. وی اکوسیستم را به عنوان «شبکه پیچیده‌ای از مشاغل به هم پیوسته توصیف کرد که به یکدیگر وابسته هستند و از یکدیگر تغذیه می‌کنند تا ارزشی را برای مشتریان خود، کاربران نهایی و سهامداران کلیدی خود ارائه دهند. این مفهوم منعکس کننده ظهور محیط‌های تجاری است که تکامل مشترک و پیچیدگی از مشخصات آن است که این امر برخلاف گونه‌های سنتی سازمانی بوژه در سازمان‌های سلسله مراتبی است که سال‌ها در بازارها و صنایع مختلف غالب بوده‌اند. اخیراً، تلاش‌هایی برای سیستماتیک کردن درک از اکوسیستمها شده است (Jacobides et al, 2018). (Jacobides & Lianos, 2021) اکوسیستمها را جوامعی از شرکت‌های همکار می‌دانند که به طور جمعی یک کالا، خدمات یا راه‌حل تولید می‌کنند و محصولات خود را تحت یک چشم‌انداز همسو با هم تکامل می‌دهند که مستلزم ایجاد ساختار خاصی از روابط و همسویی برای ایجاد ارزش» است. (Mitleton-Kelly, 2003) اکوسیستم را متشکل از سازمان‌ها و شرکت‌های فعالیت می‌دانند که هم بر آن تاثیر می‌گذارند و هم از آن تاثیر می‌گیرند. به دلیل وسعت معنی، برداشت‌های چندگانه‌ای از این مفهوم متناسب با نیاز و نوع عملکرد و کاربرد آن شده است. اکوسیستم‌های پلتفرمی به عنوان یکی از تعارف بیان شده از اکوسیستم در ادبیات است (تعریف مورد نظر این پژوهش). در این اکوسیستم یک شرکت با استفاده از یک پلتفرم نسبت به بکارگیری توان سایر شرکت‌ها به عنوان مکمل برای ایجاد یک ارزش خاص اقدام می‌کند. در این حالت اکوسیستم یک الگو و روش سازماندهی است (Jacobides et al, 2018). این گونه از اکوسیستمها از ابزار پلتفرم برای سازماندهی و اداره استفاده میکنند و بر نیاز به واسطه‌گری یا هماهنگی بین دو یا چند گروه از عوامل تکیه دارند (Tiwana, 2013). در این اکوسیستمها، پلتفرم به عنوان مخزن دانش، منابع و ابزارهای تعامل، نقش ایجاد پیوندها و روابط بین عوامل را بر عهده دارد (Baldwin & Woodard, 2006). پلتفرم نیز در واقع ترکیبی از سخت افزار، نرم افزار و زیرساخت و همچنین قوانین سازمانی و اجتماعی را فراهم می‌کند که بازیگران را در اطراف خود به هم متصل می‌کند (Gawer & Cusumano, 2014). در واقع یک اکوسیستم پلتفرمی (PBE) یک اکوسیستم تجاری و شبکه‌ای شامل انواع بازیگران با ماهیت‌های متفاوت است که با استفاده از پلتفرم به عنوان یک ابزار محوری و توسعه یافته اداره شده و باعث ایجاد ارزش بی‌همتا برای مشتریان میشود. مزیت کلیدی اکوسیستم پلتفرمی کاهش هزینه تراکنش‌ها و دسترسی سریع و آسان به کسب‌وکارها، نوآوری باز و ایجاد ارزش یکتا برای مشتریان است که با ایجاد فضای عمدتاً دیجیتال، بستری برای صرفه جویی در هزینه و زمان و نوآوری فراهم می‌کند. در واقع اکوسیستم‌های پلتفرمی زیرساخت و قوانینی را طراحی نموده اند که گروه‌های کاربری بی‌شماری مانند مشتریان، تولیدکنندگان، کسب‌وکارهای مکمل و واسطه‌ها با یکدیگر ارتباط برقرار می‌کنند (Gawer, 2022). علی‌رغم ابهام نسبی دیدگاه، صنایع مختلف و کسب و کارها به ویژه کسب و کارهای B2B نیازمند ابزاری برای یکپارچه‌سازی ویژگی‌های خود با استفاده از دیدگاه اکوسیستمی هستند (Van Alstyne et al, 2016). از طرفی صنعت برق نقش اساسی در تأمین انرژی

برای توسعه اقتصادی و رفاه اجتماعی ایفا می کند و شناخت نظرات و نیازهای ذینفعان آن پایه ای ترین مسئله در شناخت این صنعت است (SHahpasand et al, 2023). این صنعت از دو منظر اهمیت اقتصادی بالایی دارد. برق به عنوان زیرساختی کلیدی، نقش پررنگی در رشد و توسعه اقتصادی ایفا میکند. تأمین برق پایدار از پیشنیازهای رشد است (KHosravani et al, 2023). این پژوهش بنا دارد تا با شناسایی ابعاد و ارائه چارچوبی برای اکوسیستم پلتفرمی B2B در بازار انرژی برق ابزاری را در اختیار سازمانهای این صنعت قرار دهد که بتوانند از طریق آن نسبت به ایجاد و یا ملحق شدن به یک اکوسیستم آگاه شوند. نتایج این پژوهش می تواند در افزایش ادبیات این حوزه و نیز در رفع شکاف های موجود و ارائه راهکارهای کاربردی در این حوزه کمک کند. بنابراین سوال اصلی تحقیق: عوامل موثر بر اکوسیستم بازار انرژی چه می باشد؟

ادبیات نظری

اکوسیستم

کره زمین به عنوان بستری برای حیات دارای اکوسیستم های متعدد و متنوعی است که به شکلهای مستقیم و غیر مستقیم در حیات و معاش انسان، نقش مهمی دارد و خدمات و تولیدات مختلفی را در اختیار می گذارد (Ghaemi & Panahi, 2011). مفهوم اکوسیستم از علوم زیست شناسی پدید آمده و به طور کلی به معنای «سیستم تعاملی که بین موجودات زنده ایجاد شده است و محیطی که در آن زندگی می کنند» می باشد (Jucevičius & Grumadaitė, 2014). در واقع اکوسیستم به عنوان محیطی در نظر گرفته می شود که در آن عاملهای مختلف وجود دارند و با هم در تعامل هستند (Abdi et al, 2023). اکوسیستم را می توان با جریان بازیافت مواد مغذی در طول مسیرهای ساخته شده از زیر سیستمهای زنده که در نقشهای فرآیندگرا سازمان یافته اند و زیرسیستمهای زنده و غیرزنده را به هم متصل میکند تعریف کرد (Shaw & Allen, 2018). فرآیندهای اکوسیستم هم کنشهای پیچیده میان اجزاء زیستی و غیر زیستی از طریق مجموعه ای از فعل و انفعالات فیزیکی شیمیایی و زیستی هستند که ساختار اکوسیستم را به عملکرد و در نهایت به خدمات اکوسیستم تبدیل می کنند (Mohammadyari & Zarandian, 2022). بازار برق و تجدید ساختار یکی از موضوعات مهم در حوزه انرژی است تجدید ساختار بازار برق به معنای اصلاح و بهبود ساختار، قوانین و مقررات مربوط به تولید، توزیع و مصرف برق است و با توجه به اهمیت برق و انرژی در توسعه اقتصادی و اجتماعی کشور بازار برق یکی از بخشهای حیاتی و حساس اقتصاد ایران است. با توجه به نیاز روزافزون به برق و نیاز به توسعه پایدار لازم است بازار برق در ایران تجدید ساختاردهی شود و اکوسیستم مناسبی برای توسعه صنعت برق و انرژی در کشور ایجاد شود. بهره برداری از فناوریهای نوین افزایش کارایی انرژی، استفاده از منابع انرژی تجدیدپذیر و کاهش آلودگی محیطی از جمله اهداف این اکوسیستم می باشد (Mehdizadeh & Tahmasebi, 2023).

پیشینه پژوهش

(Ghavidast Kouhpayeh et al, 2024) به بررسی نقش فناوری بلاکچین در ایجاد اعتماد در مشتریان در اکوسیستم بازاریابی پرداختند. نتایج پژوهش حاضر نشان داد که اعتماد ناشی از شفافیت برآمده از فناوری بلاکچین قادر است تا

پیامدهای متنوع مالی و غیرمالی را برای کسب و کارهایی که از این فناوری در اکوسیستم بازاریابی خود استفاده می کنند اثرات معناداری برجای گذارد.

(Mir et al, 2024) به بررسی طراحی مدل اکوسیستم کارآفرینی در دانشگاه با رویکرد دانش محور پرداختند. نتایج در بخش کیفی نشان داد که ۶۷ کد اولیه، ۱۱ مضمون پایه و ۵ مضمون سازنده در غالب خوشه های زیرساخت ها و پشتیبانی (۲ مضمون)، تلفیق فناوری و دانش (۲ مضمون) آموزش و فرهنگی (۳ مضمون)، سیاست گذاری و برنامه ریزی (۲ مضمون) و مدیریت یکپارچه (۲ مضمون)، شناسایی و روابط بین آن ها در قالب مدل پارادایمی ترسیم و ارائه شد. نتایج بخش کمی نشان داد که ۵ شاخص و ۱۱ مؤلفه با بار عاملی، میانگین واریانس استخراجی و روایی همگرا بالای (۰/۴)، ضریب آلفای کرونباخ و پایایی ترکیبی بالای (۰/۷)، ضرایب معناداری t بالای (۱/۹۶)، مورد تأیید قرار گرفت و مدل از برازش قوی برخوردار است.

(Suuronen et al, 2023) به بررسی ادبیات سیستماتیک برای اکوسیستم های کسب و کار دیجیتال در صنعت تولید: پیش نیازها، چالش ها و مزایا به بررسی اکوسیستم های دیجیتال پلتفرم محور پرداختند و ضمن معرفی اکوسیستم کسب و کار دیجیتال به عنوان شبکه های ارزش آفرینی مشترک، به اهمیت دیجیتالی شدن در نحوه همکاری و رقابت سازمان ها در عصر حاضر پرداختند و با ارائه مروری نظام مند از پیش نیازها، چالش ها و مزایای DBEs فرصت ها و چالش هایی را که این اکوسیستم ها ایجاد می کند را شناسایی کردند.

(Bonina & Eaton, 2023) به بررسی پرورش اکوسیستم های پلتفرم داده دولت باز از طریق حاکمیت پرداختند. در این پژوهش به اهمیت پلتفرم در اکوسیستم ها در مدیریت عرضه و تقاضا و نیز چگونگی ایجاد و مدیریت یک اکوسیستم پلتفرمی پرداختند.

(Wecht et al, 2021) به بررسی اکوسیستم های تجاری مبتنی بر پلتفرم - چارچوبی برای توصیف و تحلیل چارچوبی برای توصیف اکوسیستم های کسب و کار، نقش های شرکت های فعال و مدل های تجاری کاربردی را پیشنهاد کردند و نتایج بدست آمده را در سه محور اصلی (۱) چرایی اهمیت پلتفرم ها در اکوسیستم های تجاری، (۲) تجزیه و تحلیل فرآیندها و روش های موجود در اکوسیستم های تجاری موفق و (۳) بازتاب رشد اکوسیستم های تجاری مبتنی بر پلتفرم دسته بندی کردند.

(Gawer, 2021) به بررسی اکوسیستم ها و پلتفرم های دیجیتالی: نکاتی در مورد اشکال سازمانی غالب در عصر دیجیتال پرداختند که چگونه می توان به لطف نوآوری دیجیتال، ارزش را به روش های اساساً جدید به دست آورد و ضمن بیان اکوسیستم های به عنوان شکل سازمانی نمادین عصر دیجیتال پیامدهای اصلی ظهور اکوسیستم های دیجیتال را بر رقابت و نوآوری بیان می کند.

(Hadad et al, 2021) به بررسی مدل دو سطحی برنامه ریزی تعهد واحدهای نیروگاهی در ایران با هدف کاهش انتشار گازهای گلخانه ای پرداختند. نتایج نشان داد که در آن متولیان برنامه ریزی و تولید و توزیع برق را به عنوان رهبر و تولید کنندگان برق را به عنوان پیرو و تعاملات آنها را با نگاه به مسائل زیست محیطی بیان کردند.

(Hein Andreas et al, 2020) به بررسی اکوسیستم های پلتفرم دیجیتال پرداختند که برای شرکت هایی که اکوسیستم های پلتفرمی را ایجاد می کنند، بسیار مهم است که بدانند چگونه می توانند با یک پلتفرم دیجیتال ارزش ایجاد

کنند. ایجاد ارزش شامل ایجاد ارزش مشترک با توسعه دهندگان شخص ثالث و گرفتن سهمی از آن ارزش است. یافته‌ها نشان داد در اکوسیستم‌های پلتفرمی فناوری، بازار، نقش مشتریان به عنوان توسعه دهندگان، حاکمیت پلتفرم دارای اهمیت هستند.

(Aulkemeier et al, 2019) به بررسی همکاری‌های مبتنی بر پلتفرم در اکوسیستم‌های دیجیتال پرداختند. در این مطالعه، از یک رویکرد برای ترویج مفهوم همکاری مبتنی بر پلتفرم تاکید شده است. و یک معماری برای یک پلتفرم بین سازمانی پیشنهاد شده است که ارائه خدمات همکاری را تسهیل می‌کند.

روش پژوهش

این پژوهش از پارادایم تفسیری در بررسی ادبیات و داده‌ها استفاده برده است. و به لحاظ هدف کاربردی-پژوهشی بوده و بصورت رویکرد کیفی بدنبال ارائه چارچوبی برای اکوسیستم پلتفرمی B2B در بازار انرژی برق است. برای تدوین مدل، از روش تحقیق کیفی و به طور خاص در ساخت نظریه، از روش داده بنیاد استفاده شده است. روش داده بنیاد، روشی نظام مند و کیفی است که در سطح مفهومی، یک عمل، فرایند یا یک عکس العمل را در رابطه با موضوعی واقعی تشریح میکند (Corbin & Strauss, 1990). از سوی دیگر بدلیل اینکه تبادل نظرات و تفکرات و نیز بحث در مورد موضوع مار را به اهداف پژوهش نزدیک تر میکند، از مصاحبه‌های نیمه ساختار یافته و بدون ساختار برای جمع آوری داده‌ها جهت شناسایی مقوله‌های استفاده شده است. بر این اساس ابتدا از چندین متخصص در حوزه مطالعاتی مشورت گرفته شد تا بتوان در راستای موضوع مورد مطالعه سؤالات مرتبط اولیه استخراج شود و سپس با مشورت با اساتید راهنما و نظر خواهی از چندین متخصص دیگر به نهایی کردن سؤالات مرتبط با پژوهش اقدام شد. از این رو در مصاحبه از شرکت کنندگان درباره بازار انرژی برق، عوامل تاثیر گذار و مکانیزم‌های عملکردی و پارادایم حاکم بر آن پرسش شد و اطلاعات بدست آمده مورد ارزیابی قرار گرفت. جامعه آماری این پژوهش شامل دو بخش است: الف: اساتید دانشگاهی خبره با سابقه علمی در زمینه بازاریابی، استراتژی، اکوسیستم کسب و کار و انرژی برق ب: خبرگان عملی، شامل مدیران و کارشناسان اجرایی شاغل در صنعت برق، بازار برق (در شرکتهای گوناگون) و خبرگان فعال در این صنعت بوده‌اند. تعداد مشارکت کنندگان منتخب برای اجرای مصاحبه را ۴ نفر از اساتید دانشگاه و ۱۸ نفر از خبرگان عملی و کارشناسان تشکیل داده‌اند. در این پژوهش از نمونه گیری هدفمند و نمونه گیری گلوله برفی بهره گرفته شده است. در نهایت با شناسایی ۲۲ نفر متخصص حوزه مدیریت انرژی برق، مدیریت بازار و استراتژی داده‌ها مورد تحلیل واقع شدند و نمونه گیری تا رسیدن مقوله‌ها به اشباع نظری تداوم یافت. از این رو، پایان نمونه گیری و جمع آوری داده‌ها تا زمانی ادامه یافت که داده جدیدی در ارتباط با مقوله‌ها یافت نشد. مشخصات مشارکت کنندگان در این پژوهش در جدول (۱) ارائه شده است.

جدول ۱. مشخصات شرکت کنندگان در مصاحبه

متغیر	نوع	فراوانی	متغیر	نوع	فراوانی
تخصص	فعال کسب و کار و صنعت انرژی برق	۱۲	تحصیلات	کارشناسی	۹
	بازار انرژی برق	۷		کارشناسی ارشد	۹
	عضو هیئت علمی	۵		دکتری	۶
سابقه کاری	تا ۱۰ سال	۲			
	۱۱ تا ۲۰ سال	۱۵			
	بیش از ۲۰ سال	۷			

بعد از اطمینان از اشباع نظری، به منظور ظهور مقوله ها از همان مصاحبه اولیه کدها و مقوله های فرعی شکل گرفت. این داده های کیفی اولیه به مقوله های کمتری تقلیل یافت و با بازبینی متعدد و ادغام کدها بر اساس تشابه و طی مراحل کدگذاری باز، محوری، و انتخابی برگرفته از شیوه اشتراک و کوربین مقوله اصلی استخراج شد.

در ارزیابی روایی و پایایی به شیوه نظریه داده بنیاد اقدامات ذیل در پژوهش انجام شده است.

۱. تطبیق توسط اعضاء: برخی مشارکت کنندگان پارادایم کدگذاری محوری را بازبینی کرده و نظر آنها اعمال شد. و در کدگذاری بدلیل فرایند رفت و برگشتی و اعمال نظر، تغییراتی رخ داد.

۲. بررسی همکار: مدل تدوین شده به اساتید متخصص دانشگاهی ارائه شد و نظرات بیان شده در خصوص کدگذاری محوری اعمال شد.

۳. اظهار سوگیری پژوهشگر: تحلیلگر سعی کرده است تمایلات فلسفی و نظری پژوهشگر و ویژگیهای روانشناختی تحلیل ها باعث سوگیری نشود.

۴. مشارکتی بودن پژوهش: از مشارکت کنندگان برای کمک به تحلیل و تفسیر داده ها بطور همزمان کمک گرفته شد. بعضاً اشتباهات پژوهشگر با نظر مشارکت کنندگان بررسی و اصلاح شد.

یافته های پژوهش

بر اساس روش اشتراک و کوربین عناصر اصلی شامل شرایط علی، عوامل زمینه ای، عوامل مداخله گر، پدیده محوری، استراتژی ها و پیامدها هستند که برای این پژوهش به شرح زیر بوده است.

متغیرهای علی

جدول (۲) بیانگر متغیرهای علی ایجاد اکوسیستم پلتفرمی B2B بازار انرژی برق از نظرات مشارکت کنندگان، است.

جدول ۲. شرایط و عوامل شناسایی شده برای مقوله علی

کد گذاری انتخابی	کد گذاری محوری	کد گذاری باز
ناپایداری شبکه برق	ناترازی انرژی / ناتعادلی تولید و مصرف / عدم مدیریت پیکهای مصرف و تولید / عدم بهینه سازی مصرف	موازنه تولید و مصرف / ناترازی برق / پیامدهای اجتماعی خاموش ها در جامعه / پیک تولید و مصرف برق بدلائل فنی و زیرساختی و اقلیمی / رشد مصرف / عدم بهره وری مصرف / تعرفه گذاری واردات تجهیزات / هدر رفت انرژی در توزیع و انتقال برق / مصرف برق غیر متعارف صنایع بدلائل تکنولوژی قدیمی.
حکمرانی غیریکپارچه	مدیریت فرا انرژی حاکمیت / سیاستگذاری به جای واسطه گری	سیاستگذاری سازمانهای حاکمیتی و وزارت نیرو / تفکیک وظایف حاکمیتی از تصدیگری / تامین زیرساختها و نهاده های کلان (شبکه های انتقال، سوخت نیروگاه ها، خرید تضمینی و...) توسط حاکمیت / مدیریت فرابخشی: وزارت نیرو، وزارت اقتصاد، بانک مرکزی، وزارت صمت، سازمان برنامه و بودجه، مجلس شورای اسلامی و قوه قضائیه / همراستایی سازمانهای اجرایی و نهادهای نظارتی

متغیرهای مداخله گر

جدول (۳) بیانگر متغیرهای مداخله گر در ایجاد اکوسیستم پلتفرمی B2B بازار انرژی برق از نظرات مشارکت کنندگان، است.

جدول ۳. شرایط و عوامل شناسایی شده برای مقوله مداخله گر

کد گذاری انتخابی	کد گذاری محوری	کد گذاری باز
سازمانهای حاکمیتی / سیاستگذاران	قانون گذاران انرژی / بسترسازان / تامین کنندگان زیر ساخت های کلان / مطالبه گران	کشگران سطح ۱: هیئت تنظیم بازار / صندوق توسعه ملی / سازمان برنامه و بودجه / شورای اقتصاد / بانک مرکزی / سازمان انرژیهای تجدید پذیر و بهره وری انرژی / دستگاه های مقررات گذاری / سازمان محیط زیست / بورس انرژی / سامانه انجام معاملات برق / سازمان بورس اوراق بهادار / شرکت مدیریت شبکه برق / وزارتخانه های صنعت و نفت
هسته تولید و مصرف	تولید کنندگان انرژی / فروشندگان و خریداران انرژی	کشگران سطح ۲: نیروگاه های برق حرارتی / نیروگاه های تولید کننده برق آبی / نیروگاه های تجدید پذیر / نیروگاه هسته ای / شرکت توانیر / مصرف کنندگان بزرگ (صنایع) / شرکت های برق منطقه ای (خریداران عمده) / شرکتهای خدمات ترانزیت و انتقال و

		توزیع / مصرف کنندگان تولید کننده (اغلب صنایع بزرگ) / خرده فروشان برق.
تکمیل کنندگان چرخه تولید	تسهیلگران تجاری و عملیاتی / تامین کنندگان سرمایه	کشگران سطح ۳: واسطه های فروش / شرکتهای بهینه سازی مصرف انرژی / اگرگیتورها (تجمع کنندگان سمت مصرف) / شرکتهای اندازه گیری و صحت سنجی صرفه جویی انرژی / انجمن انرژی های تجدید پذیر / شرکت ساتکاپ / تامین کنندگان مواد اولیه و تامین قطعات / کارگزاران بورس / سندیکای تولید کنندگان برق / شرکتهای بیمه گر / بانکها / شرکتهای تامین سرمایه / کارگزاران بورس.

متغیرهای زمینه ای

جدول (۴) بیانگر متغیرهای زمینه ای در ایجاد اکوسیستم پلتفرمی B2B بازار انرژی برق از نظرات مشارکت کنندگان، است.

جدول ۴. شرایط و عوامل شناسایی شده برای مقوله زمینه ای

کدگذاری انتخابی	کدگذاری محوری	کدگذاری باز
مبادله انرژی - پول	بهینه یابی خریدار- فروشنده / تحویل برق / پرداخت و دریافت پول / مرکز مبادلات / پلتفرم خرید و فروش	کشف قیمت شفاف و رقابتی / شناسایی بهترین فروشنده یا خریداران / خرید و فروش بهینه / پرداخت های بدون تاخیر و عدم خواب پول / جریان مستقیم نقدینگی / تبانی خرید و فروش / زیر ساختهای سخت و نرم افزاری تراکنش ها و معاملات / امنیت، محرمانگی و دسترسی های غیر مجاز
ظرفیت نیروگاهی (تولید)	پرتفولیو بهینه تولید انرژی / تولید متوازن انرژی برق /	تنوع روشهای تولید برق / جذابیت نیروگاههای کوچک مقیاس / پیامدهای زیست محیطی نیروگاهها / مزایای نیروگاههای تجدیدپذیر و سازگاری با محیط زیست. / نیروگاههای تولید پراکنده / واردات نیروگاه کارکرده / نیروگاههای تلمبه ای ذخیره ای / نیروگاههای با سرعت بالای اجرا و سهولت نصب / امکان تولید پراکنده
فناوری - مدولاریته، تولید اشتراکی	نوسازی فنی نیروگاه ها / روندهای تولید فن آوران / تولید برق خاص و نامتعارف	فرسودگی نیروگاهها و شبکه برق / ارتقاء تکنولوژی نیروگاهها / هوشمند سازی شبکه جهت جلوگیری از هدر رفت / پیچیدگی فرایند انتقال تکنولوژی / تکنولوژی های آسیب رسان / بومی سازی تجهیزات / روندهای آتی تکنولوژی / مشتریان نامتعارف / پروتوکل های همکاری و تولید مشترک برق در ساعات پیک و کم باری / تولید برق

سبز / برق صادراتی		
اجرای غیر سلیقه قوانین / سیاستگذاری و قانونگذاری تعاملی / عدم تغییر مداوم و غیر مشارکتی مقررات و چارچوبها / کانالهای رسمی ارتباطات / تعامل مستمر حاکمیت - بخش خصوصی / اعتمادسازی مجدد بخش خصوصی.	ثبات تجاری و قانونی / اعتماد مشارکتی / بخش خصوصی مشارکت کننده	اعتماد، ثبات مشارکتی

متغیرهای پدیده محور

جدول (۵) بیانگر متغیرهای پدیده محور در ایجاد اکوسیستم پلتفرمی B2B بازار انرژی برق از نظرات مشارکت کنندگان، است.

جدول ۵. شرایط و عوامل شناسایی شده برای مقوله پدیده محور

کد گذاری انتخابی	کد گذاری محوری	کد گذاری باز
اکوسیستم پلتفرمی B2B بازار انرژی برق	چند جانبگی منافع / تنظیم روابط B2B / کلان اندیشی / توانمندی سازمانی برآیندی / ارزش کانونی مشترک / چارچوب همکاری سازمانی / مشارکت اختیاری منفعت محور / فضای پویای اقتصادی	تمایلات بعضاً متضاد شرکتها / اطمینان از سلامت صنعت و تنظیم روابط به دور از دخالت های تکنیکی با روشهای برنامه ریزی کلان، نظارت های کلی و پروتوکل های تنظیمی توسط دولت / نظارت بر بازار برق و وضع مقررات / اقتصاد رقابتی برق / تجمع ظرفیت های سازمانهای متنوع / مشارکت و خلق ارزش مشارکتی

راهبردها

جدول (۶) بیانگر متغیرهای راهبرد در ایجاد اکوسیستم پلتفرمی B2B بازار انرژی برق از نظرات مشارکت کنندگان، است.

جدول ۶. شرایط و عوامل شناسایی شده برای مقوله راهبردها

کد گذاری انتخابی	کد گذاری محوری	کد گذاری باز
تمرکز زدایی، ارکستراسیون	واگذاری عملیاتی و تجاری انرژی از طرف دولت / استقلال اعضا / عدم انحصار و رانت	تغییر پارادایم ذهنی و فکری مدیران دولت / اعتماد به بخش خصوصی / عدم مداخلات فنی - تجاری در تعاملات صنعت برق بوسیله حاکمیت / عدم وجود خرید و فروش دستوری / منع انحصار تولید، توزیع، فروش و مصرف برق / رانت و قراردادهای خاص
قیمت گذاری انرژی	پیشران های بهای انرژی برق /	تبدیل برق از کالای عمومی به کالای اقتصادی / واقعی

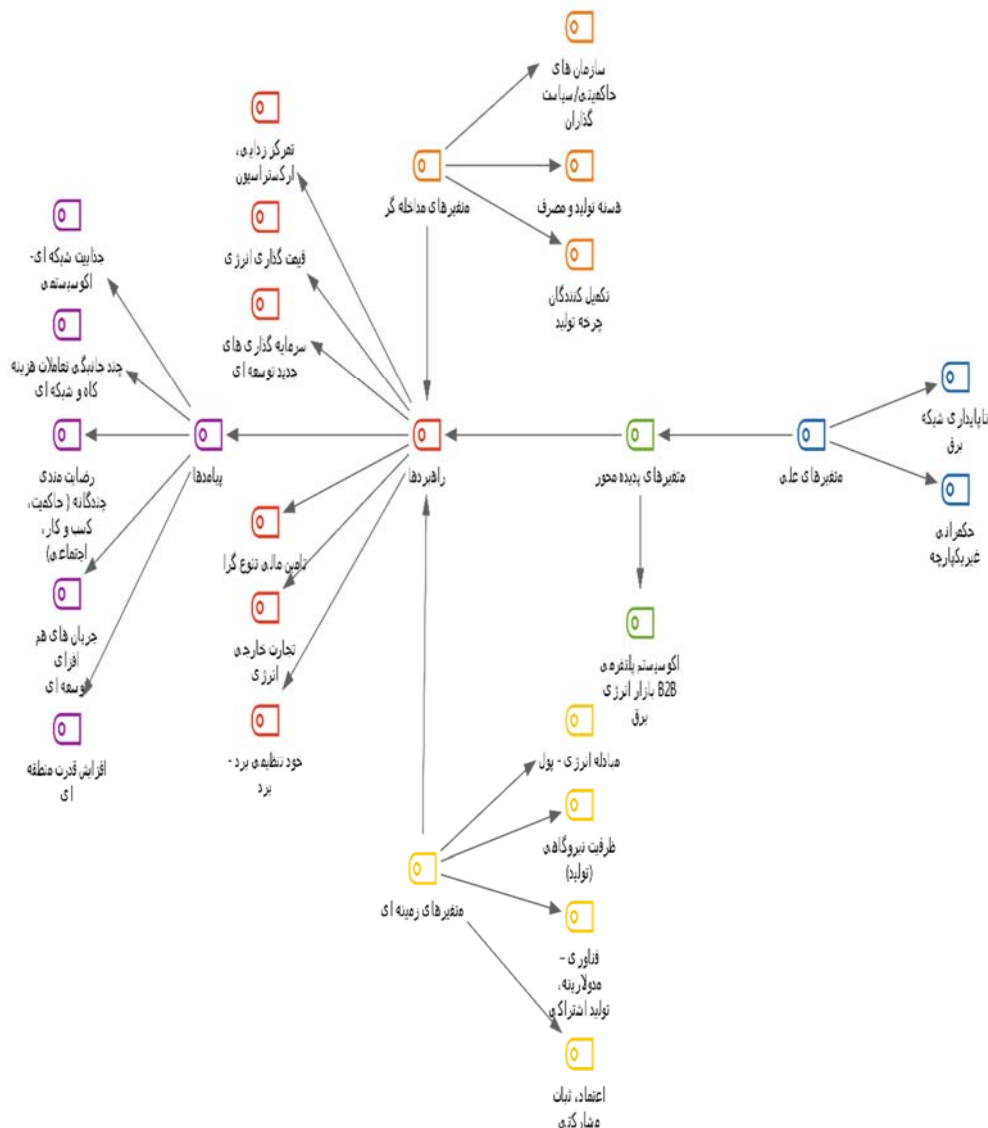
	طرح های قیمت گذاری	نبودن قیمت برق و نرخ سوخت / مکانیزم خرید تضمینی برق/ تاثیر گذاری شرکتهای بزرگ و دولت در تعیین سقف قیمت در بورس / قیمت ترانزیت برق/ نرخ برق بخش صنایع / پروتوکل های قیمت برق تجدید پذیر/ قیمت گذاری رقابتی در بورس انرژی/ قیمت برق سبز
سرمایه گذاری های جدید توسعه ای	جذب سرمایه های بخش خصوصی/ تسهیلگری سرمایه گذاری/ مانع زدایی سرمایه گذاری/ مدرن سازی قراردادی	بی انگیزگی سرمایه گذار غیردولتی/ منابع ناکافی دولت/ بازگشت سرمایه نامناسب / مدل های نوین و جذاب سرمایه گذاری / هزینه بالای نگهداری نیروگاه ها / جهش نرخ ارز و شکست سرمایه گذاری ها / تخصیص ارز واردات تجهیزات سرمایه گذاران / بومی سازی کالاها و تجهیزات / هزینه بالای سرمایه گذاری اولیه نیروگاه / تضامین دولتی بازگشت سرمایه گذاری / عدم جذب سرمایه گذاری های خارجی
تامین مالی تنوع گرا	جریان نقدینگی کارآمد/ ابزارهای تامین مالی	انباشت بدهی تولید کنندگان / هزینه های بالای حاکمیت/ گردش مالی معیوب درآمدها / ابزارهای بازار سرمایه/ ابزار های مالی درون شبکه / اوراق گواهی سپرده کالایی برق / ابزارهای بازار پول / ظرفیتهای منحصر به فرد مدل های متنوع قراردادهای پروتوکل ها و محدودیت های فروش برق.
تجارت خارجی انرژی	دیپلماسی انرژی / مانع زدایی بین المللی	بازار بالقوه صادرات برق/ موقعیت جغرافیایی کشور و امکان هاب برق منطقه / صادرات تجهیزات و خدمات مهندسی/ جذب سرمایه خارجی/ تحریم ها و اف ای تی اف / توافقات و پیمانهای بین المللی تولید و ترانزیت انرژی/ امکان معامله مستقیم با شرکتهای بین المللی / موانع اجرای سوئیفت.
خود تنظیمی برد - برد	شفافیت/ تعهد به تسهیم منافع مشترک/ رقابت آزاد	اشتراک گذاری داده های مهم/ تعهد تسهیم منافع بر مبنای نقش/ رقابت آزاد / توزیع هدفمند منابع مالی / مکانیزم خرید و فروش دخالت ناپذیر / عدم امکان تباری یا سوددهی قیمت توسط شرکتهای.

پیامدها

جدول (۷) بیانگر متغیرهای مقوله پیامد در ایجاد اکوسیستم پلتفرمی B2B بازار انرژی برق از نظرات مشارکت کنندگان، است.

جدول ۷. شرایط و عوامل شناسایی شده برای مقوله پیامدها

کدگذاری انتخابی	کدگذاری محوری	کدگذاری باز
جذابیت شبکه ای- اکوسیستمی	تضمین منافع/ اطمینان دسترسی به منابع و بازار	مصرف کنندگان خود تامین و تولید کننده/ کاهش ریسک تولید کنندگان / کاهش هزینه های بازاریابی/ اطمینان فروش محصول / کاهش ریسک تولید کنندگان نوگرا و ریسک پذیرتر/ تعاملات مالی، فنی و قراردادی مطمئن / کاهش هزینه های جذب مشتری / دستیابی کم هزینه به تکنولوژی.
جذابیت شبکه ای- اکوسیستمی	روابط چند بعدی / شبکه ارتباطات/ قابلیت کاهش هزینه درون شبکه ای	تعاملات فرامحصولی شرکتها / داد و ستد معکوس (خریدار تولید کننده)/ تعاملات موازی با رقیب همکار/ حل درون شبکه ای و فی ما بین تعارضات قراردادی و حقوقی/ کاهش ریسک یافتن تامین کننده / کاهش هزینه های تولید، تعمیر و نگهداری / کاهش هزینه شرکتهای دنباله رو/ کاهش هزینه های تامین مالی
رضایت مندی چند گانه) حاکمیت، کسب و کار، (اجتماعی)	رضایت ذی نفعان غیر همسو	پاسخگویی مطالبات اجتماعی / رضایت دولت و شرکتهای بدلیل تعاملات نزدیک/ پایداری شبکه انرژی مورد نظر حاکمیت/ پویایی فضای کسب و کار B2B.
جریانهای هم افزای توسعه ای	نوآوری های باز، گسترش یافته و جریانی/ تکامل مشارکتی کنشگران/ رقابت و همکاری همزمان کنشگران	نوآوری های اشتراکی/ اشتراک گذاری عوامل ارزشمند / انطباق با پیشگامان توسعه / همگام سازی ظرفیت ها / تعاملات زاینده بین سازمانی/ ارتقاء توانمندیها و تعاملات دوجانبه مستقیم B2B / همکاری رقبا در قالب مشارکت/ تامین منافع مشترک/ روندهای فراگیر شبکه ای.
افزایش قدرت منطقه ای	تامین انرژی منطقه/ قدرت چانه زنی منطقه ای	اتصال به شبکه برق سایر کشورها و صادرات برق/ امکان تبدیل کشور به هاب انرژی / موقعیت جغرافیایی و اقلیمی و تاثیر آن بر تولید پایدار/ منابع تولید انرژی کشور.



شکل ۱. خروجی مدل با نرم افزار مکس کیودا (۲۰۲۰)

بحث و نتیجه گیری

طبق نتایج یافته ها مفاهیم در خرده مقوها ها شامل: شرایط علی (ناپایداری شبکه برق - حکمرانی غیر یکپارچه)؛ شرایط زمینه ای (مبادله انرژی - پول ظرفیت نیروگاهی (تولید) و فناوری - مدولاریته، تولید اشتراکی و اعتماد، ثبات مشارکتی)؛ شرایط مداخله گر (سازمانهای حاکمیتی/سیاستگذاران - هسته تولید و مصرف - تکمیل کنندگان چرخه تولید)؛ راهبردها (تمرکز زدایی، ارکستراسیون- قیمت گذاری انرژی- سرمایه گذاری های جدید توسعه ای- تامین مالی تنوع گرا- تجارت خارجی انرژی و خود تنظیمی برد -برد) و پیامدها (جذابیت شبکه ای- اکوسیستمی و چند جانبی تعاملات هزینه کاه و شبکه ای و رضایت مندی چندگانه (حاکمیت، کسب و کار، اجتماعی) و جریانهای هم افزای توسعه ای و افزایش قدرت منطقه ای) دسته بندی شدند. نتایج این پژوهش با پژوهشهای (Ghavidast Kouhpayeh et al, 2024) (Gawer, 2021) (Wecht et al, 2021) (Bonina & Eaton, 2023) (Suuronen et al, 2023) (Mir et al, 2024) (Hadad et al, 2021) (Hein Andreas et al, 2020) (Aulkemeier et al, 2019) همسو می باشد. (Suuronen et al,)

2023) به معرفی اکوسیستم کسب و کار دیجیتال به عنوان شبکه های ارزش آفرینی مشترک و اهمیت دیجیتالی شدن در نحوه همکاری و رقابت سازمان ها در عصر حاضر پرداختند و با ارائه مروری نظام مند از پیش نیازها، چالش ها و مزایای DBEs فرصت ها و چالش هایی را که این اکوسیستم ها ایجاد می کند را شناسایی کردند. (Wecht et al, 2021) نشان دادند که اکوسیستم های تجاری مبتنی بر پلتفرم در سه محور اصلی (۱) چرایی اهمیت پلتفرم ها در اکوسیستم های تجاری، (۲) تجزیه و تحلیل فرآیندها و روش های موجود در اکوسیستم های تجاری موفق و (۳) بازتاب رشد اکوسیستم های تجاری مبتنی بر پلتفرم دسته بندی شده اند. (Hein Andreas et al, 2020) نشان دادند که در اکوسیستم های پلتفرمی فناوری، بازار، نقش مشتریان به عنوان توسعه دهندگان، حاکمیت پلتفرم دارای اهمیت هستند.

صنعت انرژی برق به عنوان صنعتی استراتژیک و پیچیده و چالش بر انگیز با فرصت های نهفته فراوان و دارای ذی نفعان متعدد و مشتمل بر سازمان های گوناگون متفاوت متنوع از تولیدکننده و مصرف کنندگان تا سازمانهای واسطه ای و حکمران، می تواند از این الگوی نوآمد برای رفع چالشهای خود بهره گیرد. مطالعه حاضر اقدام به ارائه چارچوب اکوسیستم پلتفرمی B2B بازار انرژی برق کرد که در مطالعات پیشین مورد توجه پژوهشگران قرار نگرفته بود. این مطالعه از این جهت می تواند ارزشهایی را به ادبیات این حوزه اضافه کند و در پرکردن شکاف های آن یاری رسان باشد.

این مطالعه با استفاده از مصاحبه های نیمه ساختار یافته توانست ابعاد مختلف و جنبه های متنوع این اکوسیستم را شناسایی نماید و راهبردهای لازم برای ایجاد و بهره از عملکرد آن را بیان نماید. در تشریح متغیرهای شناسایی شده برای موضوع مورد بررسی مجموعه ای از شرایط علی، زمینه ای و مداخله ای پیشران های ایجاد اکوسیستم پلتفرم B2B در یک بازار انرژی برق هستند. بر اساس نتایج مصاحبه ها مهم ترین عوامل و شرایط علی شناسایی شده عبارتند از ناپایداری شبکه برق و ظرفیت حکمرانی غیر یکپارچه. در واقع این عوامل مهم ترین دلایل حرکت به سمت اکوسیستم و ایجاد آن در صنعت انرژی برق ایران است که خود نیز پیامد و برگرفته از مسائل و مشکلاتی چون ناترازی انرژی برق، نامتعادلی تولید و مصرف، عدم مدیریت پیک های تولید و مصرف و عدم بهینه مصرف انرژی، عدم مدیریت فرا انرژی و واسطه گری دولت به جای سیاست گذاری است.

با توجه به اینکه پدیده محوری مطالعه شامل تدوین چارچوب اکوسیستم پلتفرمی B2B بازار انرژی برق بود عوامل مختلفی چون ضرورت کلان اندیشی، توانمندی سازمانی برآیندی، ارزش کانونی مشترک، چارچوب همکاری سازمانی، چند جانبگی منافع، تنظیم روابط B2B، مشارکت اختیاری منفعت محور، منجر به اهمیت تدوین این مدل شدند که با ارائه یک دیدگاه جدید می تواند به حل مشکلات این حوزه کمک کند. نتایج در خصوص شناسایی عوامل مداخله گر نشان می دهد که پنج مقوله خود تنظیمی برد-برد، دیپلماسی انرژی، سازمان های حاکمیتی و سیاست گذاران، هسته تولید و مصرف و تکمیل کنندگان چرخه تولید از عوامل بسیار مهم در گروه مداخله ای هستند این مقولات نشان می دهند که عوامل مهمی در قالب کنشگران -در سطوح مختلف- از جمله قانون گذاری انرژی، بسترسازان، تامین کنندگان زیرساخت های کلان مطالبه گران تولیدکنندگان و خریداران انرژی، تسهیل گران تجاری و عملیاتی، تامین کنندگان سرمایه و نیز تجارت خارجی انرژی، مانع زدایی بین المللی، شفافیت تعهد به تسهیم منافع مشترک، و رقابت آزاد می توانند بر اکوسیستم پلتفرمی B2B بازار انرژی اثرگذار باشند. از سوی دیگر مقولات شناسایی شده برای شرایط زمینه ای شامل چهار عامل تمرکز زدایی (ارکستراسیون)، مبادله انرژی پول، فناوری و تولید اشتراکی و اعتماد و ثبات مشارکتی

بوداند. که خود این عوامل متأثر از واگذاری عملیاتی تجاری انرژی از طرف دولت، استقلال اعضا، عدم انحصار و رانت، بهینه یابی خریدار فروشنده، تحویل برق، پرداخت و دریافت پول، مرکز مبادلات، پلتفرم خرید و فروش، نوسازی فنی نیروگاه ها، روندهای تولید فناوریانه و تولید برق خاص و نامتعارف هستند که حاصل محتوای مصاحبه های انجام شده بوده است. در حوزه عوامل راهبردی مهم ترین عوامل راهبردی شناسایی شده شامل قیمت گذاری انرژی، سرمایه گذاری های جدید توسعه ای، تامین مالی تنوع گرا و ظرفیت نیروگاهی تولید بوده است که متغیرهای مختلفی چون پیشران های بهای انرژی برق، طرح های قیمت گذاری، جذب سرمایه بخش خصوصی، تسهیل گری سرمایه گذاری، مانع زدایی سرمایه گذاری، مدرن سازی قراردادی، جریان نقدینگی کارآمد، ابزارهای تامین مالی پرتفولیوی بهینه تولید انرژی و تولید متوازن انرژی برق بر این عوامل مهم راهبردی تأثیر گذار شناسایی شده اند.

در نهایت شناخت الگوی اکوسیستم پلتفرمی B2B بازار انرژی برق دارای پیامدهای مختلفی است که در مصاحبه های انجام شده شناسایی شد و شامل جذابیت شبکه ای اکوسیستم، چند جانبگی تعاملات هزینه کاه و شبکه ای، رضایتمندی چندگانه (حاکمیت، کسب و کارهای خصوصی، اجتماعی) و جریان های هم افزایی توسعه ای که خود متأثر از سایر عواملی چون تضمین منافع اطمینان، دسترسی به منابع و بازار، روابط چند بعدی، شبکه ارتباطات، قابلیت کاهش هزینه های درون شبکه ای، رضایت ذی نفعان غیر همسو، نوآوری های باز/ گسترش یافته و جریانی، تکامل مشارکتی کنشگران و رقابت و همکاری هم زمان کنشگران است.

بر اساس یافته های پژوهش و عوامل شناسایی شده برای چارچوب اکوسیستم پلتفرمی B2B بازار انرژی برق می توان در محورهای زیر پیشنهادها را ارائه کرد:

تغییر پارادایم ذهنی مدیران. ایجاد اکوسیستم ها به عنوان گونه های جدید سازمانی و جایگزین سازمان ها و روش های اداره سنتی مستلزم تغییر در نوع تفکر، نگاه و عملکرد مدیران تأثیر گذار است. بر اساس یافته های پژوهش اصولاً ایجاد اکوسیستم ها مستلزم ایجاد پارادایم های جدید همچون عدم تمرکزگرایی، واگذاری فعالیت ها به بخش خصوصی، عدم دخالت در فرآیندهای خرید و فروش و رفع رانت و انحصار است. در نگاه اول این امر تا حد زیادی سخت و پیچیده به نظر می رسد اما جزء الزامات اکوسیستم های پلتفرم B2B بوده و نقش مهمی در شکل گیری اصولی آن دارد. استقلال کنشگران باید پذیرفته شده و نقش هدایت گری به جای کنترل و سیاست گذاری به جای واسطه گری توسط حاکمیت و دولت انجام شود.

شفافیت، ثبات قانونی و تجاری. عنصر شفافیت به ویژه در موضوعاتی چون داده های مهم تولید و مصرف، قیمتها، قراردادهای و نیز در اعتماد سازی و جلب اعتماد کنشگران به ویژه شرکتهای بخش خصوصی برای مشارکت کردن در فرآیند تولید و تکمیل فرآیندهای تجاری و عملیاتی ضروری است. شفاف سازی با ایجاد رقابت آزاد، تسهیم منافع بر اساس نقش هر کنش گر، توزیع منابع مالی بر اساس عملکرد نه رانت، در سراسر اکوسیستم باید ایجا شود. ثبات قانونی و تجاری به عنوان پایه شکل دهی اکوسیستم سالم مطرح است. با توجه به تعدد و تنوع کنشگران در یک اکوسیستم پلتفرم B2B بازار انرژی هر گونه بی ثباتی ناشی از تغییرات غیر مشارکتی مقررات و اجرای سلیقه ای قوانین بویژه توسط حاکمیت و دولت و عدم تعامل با کنشگران در ایجاد و اجرای قوانین منجر به عدم جذابیت اکوسیستم خواهد شد.

توسعه ظرفیت حکمرانی. اصولاً اداره صنعت برق و تولید انرژی به دلیل استراتژیک بودن محدود به یک سازمان واحد نمی شود و در عمل طیف گسترده ای از سازمان های حاکمیتی چون وزارت نیرو، وزارت سمت سازمان برنامه و بودجه بانک مرکزی، صندوق توسعه ملی، شورای اقتصاد، بانک های تجاری و سازمان های نظارتی در آن نقش دارند. هم سویی و عدم سیاست گذاری های دو و یا چندگانه از طریق درک واقعیت های بازار انرژی توسط این سازمان ها با رویکرد تسهیل گری و نگاه فرابخشی و هم راستایی بر عملکرد اکوسیستم انرژی تاثیر مستقیم داشته و تصمیم گیری های اجرایی را تحت تاثیر قرار خواهد داد. این امر به ویژه برای تولیدکنندگان و خریداران انرژی و تسهیل گران تجاری و عملیاتی و تامین کنندگان سرمایه تاثیر مستقیمی خواهد داشت.

اقتصاد اکوسیستم انرژی برق.

قیمت گذاری انرژی برق. قیمت انرژی برق به دلایل مختلف و بنا بر اقتضائات گوناگون سیاسی، اجتماعی و اقتصادی به عنوان چالش برانگیزترین موضوع اکوسیستم انرژی مطرح است. حل این چالش با نگاه چند بعدی به این پدیده از منظر تولیدکنندگان و مصرف کنندگان و سیاست گذاران ممکن خواهد بود. تبدیل برق به کالای اقتصادی از کالای عمومی، مکانیسم خرید و فروش در بورس، لحاظ کردن قیمت واقعی سوخت نیروگاه ها، خرید تضمینی برق نیروگاه تجدیدپذیر، مکانیسم تابلوی سبز، قراردادهای دوجانبه خرید و فروش و ایجاد نهاد تنظیم گر بازار از جمله فاکتورهایی هستند که در تعیین قیمت بهینه برق باید مورد توجه قرار گیرند.

سرمایه گذاری های جدید. مهیا سازی بسترهای جذب سرمایه جدید به عنوان عامل تداوم سلامت اکوسیستم انرژی باید مورد توجه قرار گیرد. تسهیلات سرمایه گذاری، چالش نرخ ارز و نوسانات آن و تخصیص آن، عدم انگیزه سرمایه گذاری بخش خصوصی به دلیل عدم سودآوری، بازگشت سرمایه، جذابیت های قراردادی، هزینه سرمایه گذاری بالای نیروگاه ها و قوانین تسهیل گر من جمله قانون مانع زدایی صنعت برق، مدل های نوین و جذاب سرمایه گذاری و جذب سرمایه خارجی از جمله عوامل مهم بر سرمایه گذاری در یک اکوسیستم انرژی برق هستند که باید مورد توجه خاص قرار گیرند. حاکمیت و دولت مهم ترین نقش را در این مقوله خواهند داشت.

جریان نقدینگی / تامین مالی. جریان نقدینگی و مدیریت آن به عنوان عامل پویایی و محور فعالیت ها به ویژه در کشگران محصول مدار و تکمیل کنندگان چرخه تولید بسیار حائز اهمیت است. کاهش زمان وصول مطالبات و عدم انباشت بدهی، توزیع منابع مالی به صورت غیر رانتهی و جریان مستقیم نقدینگی حاصل از فروش در بازار بورس از مهم ترین پیشنهادات در حوزه تامین نقدینگی است. از طرف دیگر متنوع سازی روش های تامین مالی با روش های مختلف موجود و نوآورانه از جمله ابزارهای بازار سرمایه، ابزارهای بازار پول، انواع اوراق گواهی، ظرفیت های منحصر به فرد مدل های نوین قراردادی (BOT, BOO)، اوراق قرضه، صکوک، صندوق پروژه، اوراق سلف و روش های فاینانس خارجی، فاینانس داخلی می تواند در ایجاد نظام تامین مالی اثربخش موثر باشد. ایجاد زیرساخت های لازم برای کلیه شرکت های حاضر در اکوسیستم جهت بهره از این ظرفیت ها پیشنهاد می شود.

ایجاد پرتفولیوی تولید بهینه اکوسیستم انرژی. با توجه به وجود پتانسیل های بالا در کشور و امکان استفاده از روش های متنوع تولید انرژی برق از جمله روش های حرارتی و گازی، برق آبی، خورشیدی، بادی و غیره، متناسب با ظرفیت های هر یک باید به صورت متوازن از همه این روشها استفاده شود. در ایران تقریباً امکان بهره از همه روش ها

به صورت اقتصادی وجود دارد. از طرف دیگر فارغ از نوع روش تولید، امکان بهره از نیروگاه های کوچک مقیاس، تولید پراکنده و تلمبه ذخیره ای بنا بر دلایلی چون عدم نیاز به منابع مالی کلان، کاهش تلفات شبکه سهولت نصب، امکان جذب سرمایه خارجی و تعادل شبکه برق در اکوسیستم فراهم باشند. از نگاه دیگر نیروگاه تجدیدپذیر خورشیدی بادی و برق آبی به ویژه انواع سائز کوچک - به دلیل امکان اتصال راحت تر به شبکه برق - با توجه به مزیت هایی همچون سازگاری با محیط زیست و روندهای جهانی باید در اولویت قرار گیرند.

نوسازی تکنولوژیک تولید. فرسودگی و عمر بالای نیروگاه ها و شبکه انتقال و توزیع از دلایل کنونی نا ترازای برق است. علاوه بر آن پیامدهای زیست زیستی محیطی و اجتماعی آن نیز بر اکوسیستم انرژی اثرات منفی خواهد داشت. نوسازی نیروگاه ها با دو رویکرد بهینه سازی تکنولوژی و بهره از فناوری های نوین و جدید باید در دستور کار قرار گیرد. در بهینه سازی تکنولوژی با به روز سازی نیروگاه های موجود به تولید انجام می شود، از جمله تبدیل نیروگاه های حرارتی به سیکل ترکیبی. از طرف دیگر نیروگاه های جدید باید با بهره از فناوری های نوین و جدید و روندهای آتی تکنولوژی تولید برق به ویژه برق تجدیدپذیر و برق آبی و تولید پاک برق احداث شوند. این امر مستلزم مدیریت صحیح دستیابی به تکنولوژی یا بومی سازی تجهیزات مورد استفاده است. در سمت مصرف به ویژه در صنایع نیز با توجه به تکنولوژی قدیمی و عمر بالای آن، مصرف برق بالاتر از حد متعارف است و نوسازی تکنولوژی صنایع بزرگ به عنوان مصرف کنندگان اصلی اکوسیستم باید مدنظر قرار گیرد. علاوه بر این موضوعاتی چون تعرفه گمرکی و صادرات تجهیزات در این راستا باید با رویکرد تسهیل گرانه به روز شود. همچنین امکان تعامل با صاحبان تکنولوژی های در خارج از کشور نیز از موضوعات مهم است.

دیپلماسی انرژی و تجارت خارجی. ایران به عنوان یکی از مراکز انرژی جهان چه به لحاظ منابع و چه به لحاظ اقلیم و موقعیت جغرافیایی پتانسیل تبدیل شدن به هاب انرژی منطقه را دارد که اتصال اکوسیستم انرژی برق ایران به سایر شبکه های برق منطقه از الزامات این امر است. در این مسیر دستگاه دیپلماسی نقش برجسته ای خواهد داشت. انجام صادرات برق، تسهیل صادرات در سیاست های کلان، امکان ورود تجهیزات و تکنولوژی های نوین، رفع تحریم ها، اف ای تی اف، رفع موانع اجرای سوئیفت، امکان توافقات و پیمان های بین المللی و معامله مستقیم بدون واسطه با شرکت های بین المللی و نیز امکان صادرات خدمات مهندسی مرتبط با برق از موضوعات پیشنهادی دیگر در این زمینه هستند.

Reference

- Abdi, S., & yazdani, M., & Najafi, E. (2023). A Conceptual Model for Niroo Innovation Ecosystem using System Dynamics and Meta-Synthesis approach. Quarterly Journal of Energy Policy and Planning Research 2023; 9 (2) : 6. URL: <http://epprjournal.ir/article-1-1111-fa.html>
- Aulkemeier, F., & Iacob, M. E., & van Hillegersberg, J. (2019). Platform-based collaboration in digital ecosystems. Electronic Markets, 29, 597-605. <https://doi.org/10.1007/s12525-019-00341-2>
- Baldwin, C. Y., & Woodard, C. J. (2009). The architecture of platforms: A unified view. In Platforms, Markets and Innovation, 32, 19-44
- Bonina, C., & Eaton, B. (2023). Cultivating open government data platform ecosystems through governance: Lessons from Buenos Aires, Mexico City, and Montevideo. Government Information Quarterly, ۳۷, ۱۵. DOI:10.1016/j.giq.2020.101479
- Clarysse, B., & Wright, M., & Bruneel, J., & Mahajan, A. (2014). Creating value in ecosystems: Crossing the chasm between knowledge and business ecosystems. Research Policy, ۴۳(۷), ۱۱۶۴-۱۱۷۶. <https://doi.org/10.1016/j.respol.2014.04.014>

- Corbin, J. M., & Strauss, A. (1990). Grounded theory research: Procedures, canons, and evaluative criteria. *Qualitative Sociology*, ۱۳(۱), ۳-۲۱.
- Creswell, J. W. (2007). *Undefined*. SAGE.
- Fragidis, G., & Koumpis, A., & Tarabanis, K. (2007). The impact of customer participation on business ecosystems. In *Working Conference on Virtual Enterprises* (pp. ۳۹۹-۴۰۶). Springer US.
- Poblete, L., & Halldórsson, Á. (2023). Sourcing energy services in business-to-business contexts: Practices among end-customers. *Energy Efficiency*, ۱۶(۳), ۱۰. DOI:10.1007/978-0-387-73798-0_42
- Ghaemi, Z., & Panahi, M. (2011). Economic evaluation of recreational value of Choghakhor Wetland, using travel cost method. *Natural Environment*, 64(1), 55-63. (In Persian).
- Ghavidast Kouhpayeh, M., & Doshmanziari, E., & Roustae, A. (2024). The role of blockchain technology in building trust in customers in the marketing ecosystem. *Journal of value creating in Business Management*, 5(1), 51-73. doi: 10.22034/jvcbm.2024.436134.1298. (In Persian).
- Gawer, A., & Cusumano, M. A. (2014). Industry platforms and ecosystem innovation. *Journal of Product Innovation Management*, 31(3), 417-433. DOI:10.1111/jpim.12105
- Gawer, A. (2022). Digital platforms and ecosystems: Remarks on the dominant organizational forms of the digital age. *Innovation*, 24(1), 110-124. DOI:10.1080/14479338.2021.1965888
- Ghods, K., & Sarabadi, A., & GHazinori, S. (2023). The process model of the mediating institution of innovation in the creation of inter-institutional shared value. *Management Research in Iran*, 27(3), 57-77. (in persion)
- Gueguen, G., & Pellegrin-Boucher, E., & Torres, O. (2006). Between cooperation and competition: The benefits of collective strategies within business ecosystems. In *EIASM 2nd Workshop on Competition Strategy*, Milano, Italy.
- Haddad, H., & Taghizadeh Yazdi, M., & Zandieh, M., & Heydari Dehui, J., & Razavi Haji Agha, H. (2021). Presenting a Bi-Level programming approach for Unit commitment in Iran with minimization of greenhouse gas emission. *Modern Research in Decision Making*, 6(4), 55-74. Doi: 20.1001.1.24766291.1400.6.4.3.7 (In Persian).
- Halinen, A., & Törnroos, J. Å. (2005). Using case methods in the study of contemporary business networks. *Journal of Business Research*, 58(9), 1285-1297.
- Hein Andreas, M., & Schrieck, M., & Riasanow, T., & Soto Setzke, D., & Wiesche, M., & Böhm, M., & Krcmar, H. (2020). Digital platform ecosystems. *Electronic Markets*, 30, 87-98. Springer Berlin Heidelberg. DOI:10.1007/s12525-019-00377-4
- Jahani Zadeh, F., Mashbaki, A., Kardanaye, A., & Khodadad Hosseini, S. H. (2015). Explaining the intellectual foundations of the business ecosystem approach. *Management Research in Iran*, 19(2), 139-160. SID. https://sid.ir/paper/۵۱۰۲۳۸/en
- Jacobides, M. G., & Cennamo, C., & Gawer, A. (2018). Towards a Theory of Ecosystems (March 2018). *Strategic Management Journal*, Vol. 39: 2255-2276, 2018, Available at SSRN: https://ssrn.com/abstract=3218233 or http://dx.doi.org/10.2139/ssrn.3218233
- Jacobides, M. G., & Lianos, I. (2021). Regulating platforms and ecosystems: An introduction. *Industrial and Corporate Change*, 30(5), 1131-1142. DOI:10.1093/icc/dtab060
- Jucevičius, G., & Grumadaitė, K. (2014). Smart development of innovation ecosystem. *Procedia-social and behavioral sciences*, 156, 125-129. DOI:10.1016/j.sbspro.2014.11.133
- KHosravani, F., Siahkali Moradi, J., GHolabkesh, M., & Azar, M. (2022). The approach of negotiation strategy and reflection of the understanding for the design and formulation of macro-organizational strategies (case of study: specialized mother company for thermal power generation. *New Research in Decision Making*, 6(3), 51-77. 20.1001.1.24766291.1400.6.3.3.5. (in persion)
- Mehdizadeh, N., & Tahmasebi, A. (2023). Factors affecting the electricity market and restructuring with the approach of developing the innovation ecosystem in Iran, 17th National Conference on Applied Research in Electrical, Computer and Medical Engineering Sciences, Shirvan, https://civilica.com/doc/1899856. (In Persian).
- Calabrese, M., & La Sala, A., & Fuller, R. (2021). Digital platform ecosystems for sustainable innovation: Toward a new meta-organizational model? *Administrative Sciences*, 11(4), 1-14. https://doi.org/10.3390/admsci11040119.

- Mir, N., & Rahimi Kia, A., & Daraei, M. (2024). Designing an entrepreneurial ecosystem model in a university with a knowledge-based approach. *Management and Educational Perspective*, 6(2), 167-193. doi: 10.22034/jmep.2024.430532.1300. (In Persian).
- Mitleton-Kelly, E. (2003). Ten principles of complexity and enabling infrastructures. In *Complex systems and evolutionary perspectives on organisations: The application of complexity theory to organisations*. 23-50
- Mohammadyari, F., & Zarandian, A. (2022). Economic Valuation of Ecosystem Services: A Review of Concepts and Methods. *Integrated Watershed Management*, 1(2), 63-81. doi: 10.22034/iwm.2022.250823. . (In Persian).
- Pilinkienė, V., & Mačiulis, P. (۲۰۱۴). Comparison of different ecosystem analogies: The main economic determinants and levels of impact. *Procedia - Social and Behavioral Sciences*, ۱۵۶, ۳۶۵-۳۷۰.
- Adner, R. (۲۰۰۶). Match your innovation strategy to your innovation ecosystem. *Harvard Business Review*, 84(4), 98. DOI:10.1016/j.sbspro.2014.11.204
- Poblete, L., & Halldórsson, Á. (2023). Sourcing energy services in business-to-business contexts: Practices among end-customers. *Energy Efficiency*, ۱۳(۳), ۱۰. DOI:10.1007/s12053-023-10091-y
- Quaadgras, A. (2005). Who joins the platform? The case of the RFID business ecosystem. In *Proceedings of the 38th Annual Hawaii International Conference on System Sciences*.
- Roshandel, S., & Karimi Govarehshki, M., & Abasi, M. (2023). Designing a supplier development model in order to transition from outsourcing to strategic alliance. *Management Research in Iran*, 27(2), 72-94. (in persian)
- SHahpasand, M., Pilehvar Salmasi, N., & Rajabzadeh GHatri, A. (2023). Stakeholder analysis and systemic complication of electricity supply chain with Industry 4.0 approach .*New Research in Decision Making*, 9(1), 32-59. (in persian)
- Shaw, D. R. & Allen, T. (2018). Studying innovation ecosystems using ecology theory. *Echnological Forecasting and Social Change*, 136, 88-102. Doi:10.1016/j.techfore.2016.11.030.
- Suuronen, S., & Ukko, J., & Eskola, R., & Semken, R. S., & Rantanen, H. (2023). A systematic literature review for digital business ecosystems in the manufacturing industry: Prerequisites, challenges, and benefits. *Journal of Manufacturing Science and Technology*, 37, 414-426. <https://doi.org/۱۰.۱۰۱۶/j.cirpj.۲۰۲۲.۰۲.۰۱۶>.
- Tiwana, A. (2013). *Platform ecosystems: Aligning architecture, governance, and strategy*. Newnes.
- Toh, P. K., & Agarwal, S. (2023). The option value in complements within platform-based ecosystems. *Strategic Management Journal*. 44(2):576-609. DOI:10.1002/smj.3448
- Van Alstyne, M. W., & Parker, G. G., & Choudary, S. P. (2016). Pipelines, platforms, and the new rules of strategy. *Harvard Business Review*, 94(4), 54-62.
- Wecht, C. H., & Demuth, M., & Koppenhagen, F. (2021). Platform-based business ecosystems: A framework for description and analysis. In *Smart and Sustainable Collaborative Networks* ۴. ۰ (۶۲۹). Springer, Cham. https://doi.org/۱۰.۱۰۰۷/۹۷۸-۳-۰۳۰-۸۵۹۶۹-۵_۸.