

Developing a framework for Technology-Driven Business Model Innovation: A systematic review of the existing literature

Milad Sadrkhanlou 

PhD candidate, Kish International Campus, University of Tehran, Kish Island, Iran.

Email: miladsadr@ut.ac.ir

Jahangir Yadollahi Farsi * 

Department of Business Creation, Faculty of Entrepreneurship, College of Management, University of Tehran,
Tehran, Iran. (Corresponding Author). Email: jfarsi@ut.ac.ir

Abolghasem Arabiun 

Department of Technological Entrepreneurship, Faculty of Entrepreneurship, College of Management, University
of Tehran, Tehran, Iran. Email: arabiun@ut.ac.ir

Article Info

Article type:
Research Article

Article history :
Received 04 March 2024
Received in revised form 25 April
2025
Accepted 09 July 2025
Published online 16 June 2026

Keywords:
*Innovation, Business Model,
Business Model Innovation,
Technology-Driven Business
Model, Systematic Literature
Review*

ABSTRACT

Objective: Technology-driven business model innovation (TBMI) is recognized as a key mechanism for value creation, achieving competitive advantage, and adapting to dynamic technological environments. With the growing importance of this area in management studies, the need for a comprehensive framework that addresses various dimensions of this type of innovation has become evident. The primary objective of this study is to propose a holistic framework for TBMI based on a systematic review of the literature.

Method: This qualitative research employs a systematic literature review methodology. A total of 328 articles were reviewed, and after multiple screening stages, 21 articles were selected for final analysis.

Findings: The findings reveal that TBMI encompasses three core dimensions: technological and technical aspects, value creation aspects, and sustainability aspects. These dimensions are defined through criteria such as technological capabilities, value propositions, and economic, social, and environmental sustainability. The factors influencing TBMI are categorized into four groups: internal organizational factors, external environmental factors, information and knowledge-related factors, and platform and infrastructure-related factors. Additionally, TBMI strategies include technology-based strategies, learning and adaptation strategies, customer and market-driven strategies, and values and sustainability-oriented strategies. The outcomes of TBMI manifest in enhanced organizational performance, competitive advantage, sustainability, and improved customer experience.

Conclusion: The results indicate that TBMI is a multidimensional approach requiring the coordinated management of internal and external factors, leveraging information and knowledge, and strengthening digital infrastructures. The proposed framework provides valuable insights for researchers and practitioners to better understand this domain and design innovative strategies.

Cite this article: Sadrkhanlou, M., Yadollahi Farsi, J., Arabiun, A. (2026). Developing a framework for Technology-Driven Business Model Innovation: A systematic review of the existing literature. *Journal of Entrepreneurship and Innovation Research*, 5(1), 143-158. <https://doi.org/10.22034/eir.2025.508852.1165>

Ethical Considerations: The authors avoided data fabrication, falsification, plagiarism, and misconduct.

Funding: This research did not receive any specific grant from funding agencies in the public, commercial, or not-for-profit sectors.

Conflict of Interest: The authors declare no conflict of interest.



Publisher: Scientific Association of Entrepreneurship & Innovation in IRAN.

توسعه چارچوبی برای نوآوری در مدل های کسب و کار فناوری محور: مرور سیستماتیک بر ادبیات موجود

میلاذ صدرخانلو

دانشجوی دکتری، پردیس بین المللی کیش، دانشگاه تهران، جزیره کیش، ایران. رایانامه: miladsadr@ut.ac.ir

جهانگیر یداللهی فارسی*

گروه کسب و کار جدید، دانشکده کارآفرینی دانشکدگان مدیریت، دانشگاه تهران، تهران، ایران. رایانامه: jfarsi@ut.ac.ir

ابوالقاسم عربیون

گروه کارآفرینی فناورانه، دانشکده کارآفرینی، دانشکدگان مدیریت، دانشگاه تهران، تهران، ایران. رایانامه: arabiun@ut.ac.ir

چکیده	اطلاعات مقاله
<p>هدف: نوآوری مدل کسب و کار فناوری محور به عنوان ابزاری کلیدی برای ایجاد ارزش، مزیت رقابتی و سازگاری با محیط های پویای فناوری شناخته می شود. با افزایش اهمیت این حوزه در مطالعات مدیریتی، نیاز به چارچوبی جامع که ابعاد مختلف این نوع نوآوری را پوشش دهد، احساس می شود. از اینرو هدف این تحقیق، ارائه چارچوبی جامع برای نوآوری مدل کسب و کار فناوری محور بر اساس یک مرور سیستماتیک ادبیات است.</p> <p>روش: روش پژوهش از نوع کیفی و مرور سیستماتیک ادبیات است. در این پژوهش ۳۲۸ مقاله بررسی و در نهایت بعد از چند مرحله غربالگری ۲۱ مقاله برای تحلیل نهایی انتخاب شد.</p> <p>یافته ها: یافته های تحقیق نشان می دهد که نوآوری مدل کسب و کار فناوری محور شامل سه بُعد اصلی است: ابعاد فنی و فناورانه، ابعاد ارزش آفرینی و ابعاد پایداری. این ابعاد از طریق معیارهایی نظیر قابلیت های فناورانه، پیشنهاد ارزش، و پایداری اقتصادی، اجتماعی و زیست محیطی تعریف می شوند. عوامل مؤثر بر این نوآوری به چهار دسته تقسیم می شوند: عوامل داخلی سازمان، عوامل خارجی سازمان، عوامل مرتبط با اطلاعات و دانش، و عوامل مرتبط با پلتفرم و زیرساخت. علاوه بر این، راهبردهای نوآوری مدل کسب و کار شامل راهبردهای مبتنی بر فناوری، یادگیری و انطباق، مشتری و بازار، و ارزش ها و پایداری می باشد. پیامدهای نوآوری مدل کسب و کار فناوری محور نیز در عملکرد شرکت، مزیت رقابتی، پایداری و بهبود تجربه مشتری تبلور می یابد.</p> <p>نتیجه گیری: نتایج این تحقیق نشان می دهد که نوآوری مدل کسب و کار فناوری محور یک رویکرد چندبُعدی است که نیازمند مدیریت هماهنگ عوامل داخلی و خارجی، بهره برداری از اطلاعات و دانش و تقویت زیرساخت های دیجیتال است. چارچوب پیشنهادی می تواند به پژوهشگران و مدیران در درک بهتر این حوزه و طراحی راهبردهای نوآورانه کمک کند.</p>	<p>نوع مقاله: مقاله پژوهشی</p> <p>تاریخ دریافت: ۱۴۰۳/۱۲/۱۴ تاریخ بازنگری: ۱۴۰۴/۰۲/۰۵ تاریخ پذیرش: ۱۴۰۴/۰۴/۱۸ تاریخ انتشار: ۱۴۰۵/۰۳/۲۶</p> <p>کلیدواژه ها: مدل کسب و کار، مدل کسب و کار فناوری محور، مرور سیستماتیک ادبیات، نوآوری، نوآوری مدل کسب و کار</p>

استناد: صدرخانلو، میلاذ، یداللهی فارسی، جهانگیر، عربیون، ابوالقاسم (۱۴۰۵). توسعه چارچوبی برای نوآوری در مدل های کسب و کار فناوری محور: مرور سیستماتیک

بر ادبیات موجود، پژوهش های کارآفرینی و نوآوری. ۱(۱)۵، ۱۴۳-۱۵۸

<https://doi.org/10.22034/eir.2025.508852.1165>

ناشر: انجمن علمی کارآفرینی و نوآوری ایران.

© نویسندگان.

۱. مقدمه

در دهه‌های اخیر، تحولات فناورانه شتاب‌گرفته، مانند انقلاب صنعتی چهارم، اقتصاد دیجیتال و جهانی‌شدن بازارها، منجر به بازتعریف بسیاری از مفاهیم سنتی در حوزه کسب‌وکار شده‌اند. در این میان، مدل کسب‌وکار که به‌عنوان ابزار مفهومی برای توصیف منطق ارزش‌آفرینی، ارزش‌رسانی و ارزش‌گیری سازمان‌ها شناخته می‌شود، تحت تأثیر مستقیم این تحولات قرار گرفته است. از اواخر دهه ۱۹۹۰، مدل‌های کسب‌وکار تحولات چشمگیری را تجربه کرده‌اند. طی این سال‌ها، شاهد ظهور مدل‌های کسب‌وکاری جدید و دگرگونی آن‌ها به اشکال پیشرفته‌تر بوده‌ایم که منجر به تغییرات عظیمی در صنایع مختلف شده است. یکی از محرک‌های اصلی این تحول، پیشرفت‌های فناوری در نظر گرفته می‌شود. این پیشرفت‌ها امکان برقراری ارتباطات فراگیر و انتقال ارزان و مؤثر حجم انبوهی از اطلاعات را فراهم ساخته است (تیس، ۲۰۱۰). در چنین شرایطی، موفقیت شرکت‌ها به توانایی آن‌ها در بهره‌برداری از این تغییرات فناورانه برای نوآوری در مدل‌های کسب‌وکار خود و رقابت به شیوه‌هایی نوین وابسته است (کاسادوسوس - ماسانل و ژو، ۲۰۱۳). با این حال، با توجه به ماهیت ساختارشکن بالقوه تغییرات فناوری خارج از سازمان و نیاز به واکنش‌های سریع و قاطع، پایداری هر مدل کسب‌وکار خاص با ابهام مواجه شده است (مک‌گراس، ۲۰۱۰). در نتیجه، همگام شدن با تکامل مدل‌های کسب‌وکار مبتنی بر فناوری به دغدغه‌ای جدی برای شرکت‌ها تبدیل شده است تا بتوانند در تصمیم‌گیری‌های کلیدی مدیریتی مانند کاهش ریسک، اولویت‌بندی و تخصیص منابع از آن بهره‌مند شوند (یون و دیگران، ۲۰۱۶).

نوآوری مدل کسب‌وکار به‌عنوان یک حوزه پژوهشی میان‌رشته‌ای، در تقاطع راهبرد، مدیریت فناوری و کارآفرینی قرار دارد و از اهمیت ویژه‌ای در فرآیندهای خلق ارزش سازمانی برخوردار است. این مفهوم بر تغییرات اساسی در عناصر اصلی مدل کسب‌وکار، نظیر پیشنهاد ارزش، ساختار درآمد، و مکانیسم‌های ارائه خدمات تمرکز دارد و به سازمان‌ها امکان می‌دهد تا از فرصت‌های جدید بازار بهره‌برداری کرده و به چالش‌های رقابتی پاسخ دهند. پژوهش‌ها نشان می‌دهند که موفقیت در نوآوری مدل کسب‌وکار نه تنها به توسعه ایده‌های خلاقانه، بلکه به توانایی سازمان در هم‌راستایی این ایده‌ها با قابلیت‌های داخلی و نیازهای بیرونی بستگی دارد (کیم و کیم، ۲۰۲۳). فناوری به‌عنوان یکی از محرک‌های کلیدی این تحول، تأثیر عمیقی بر شکل‌گیری و تکامل مدل‌های کسب‌وکار داشته است. فناوری‌های نوظهور نظیر هوش مصنوعی، بلاک‌چین و اینترنت اشیا، مرزهای سنتی صنایع را تغییر داده و امکان طراحی مدل‌های کسب‌وکاری کاملاً جدید را فراهم کرده‌اند (پلگرینی و دیگران، ۲۰۲۳). با این حال، به دلیل پیچیدگی‌های موجود در ارتباط میان فناوری و مدل‌های کسب‌وکار، ادبیات این حوزه، پراکنده و فاقد چارچوبی جامع برای تحلیل سیستماتیک بوده است. بنابراین، بررسی و جمع‌بندی مطالعات پیشین با هدف ایجاد یک چارچوب مفهومی منسجم، می‌تواند به ارتقای درک نظری و عملی از فرآیندهای نوآوری مدل کسب‌وکار فناوری‌محور کمک شایانی نماید.

با وجود رشد قابل توجه مطالعات در حوزه نوآوری مدل کسب‌وکار فناوری‌محور، ادبیات این زمینه همچنان با شکاف‌های نظری و مفهومی متعددی مواجه است. بخش عمده‌ای از پژوهش‌های اخیر به بررسی تأثیر فناوری‌های خاص مانند هوش مصنوعی، بلاک‌چین، اینترنت اشیا و دوقلوهای دیجیتال بر مدل‌های کسب‌وکار پرداخته‌اند (جورزیک، آنتونیو و دیگران، ۲۰۲۴؛ ماریان و دیگران، ۲۰۲۲؛ وان‌ارپ و دیگران، ۲۰۲۳). همچنین برخی مطالعات به بررسی نقش گذار به پایداری، اقتصاد چرخشی، عوامل فرهنگی یا سبک رهبری در شکل‌گیری نوآوری مدل‌های کسب‌وکار توجه داشته‌اند (بشیر و پرادهان، ۲۰۲۳؛ وان‌چود و گانزارولی، ۲۰۲۳). با وجود این، پژوهش‌ها اغلب به صورت موضوع‌محور یا محدود به فناوری‌ها و صنایع خاص بوده و فاقد چارچوبی جامع برای تبیین یکپارچه روابط میان ابعاد مختلف نوآوری مدل کسب‌وکار و فناوری‌های نوظهور هستند. برای مثال، تحقیقات، بر توانایی‌های پویا، تأثیر زیست‌بوم‌ها یا مدل‌های مختص یک صنعت متمرکز بوده‌اند. اما به تعاملات سیستماتیک میان این عوامل و پویایی تحول مدل‌های کسب‌وکار، توجه کافی نشده است. علاوه بر این، مرورهای سیستماتیک انجام‌شده، مانند کار جورزیک، کلین و همکاران (۲۰۲۴)، عمدتاً بر فناوری خاصی مانند هوش مصنوعی تمرکز داشته‌اند و دامنه جامع‌تری از فناوری‌ها و رویکردهای نوآورانه را در بر نگرفته‌اند. با این حال، با توجه به گسترش روزافزون مطالعات در این حوزه، هنوز هم یکپارچگی مفهومی و چارچوبی جامع برای تبیین نوآوری در مدل‌های کسب‌وکار فناوری‌محور به‌طور سیستماتیک کمتر مورد توجه قرار گرفته است. بسیاری از پژوهش‌ها به‌صورت موردی یا صنعت‌محور انجام شده‌اند و فاقد انسجام نظری و چارچوب‌بندی جامع برای تحلیل این پدیده در ابعاد مختلف هستند (ویرتز و همکاران، ۲۰۱۶؛ فوس و سائبری، ۲۰۱۸؛ اشنايدر و اشپیث، ۲۰۱۳). این پراکندگی موجب دشواری در استخراج ابعاد کلیدی و عوامل مؤثر بر نوآوری مدل کسب‌وکار در بستر فناوری‌های نوظهور شده است. این موضوع ضرورت تدوین

چارچوبی منسجم و مبتنی بر مرور سیستماتیک ادبیات را برجسته می‌سازد تا شکاف‌های مفهومی پر شده و مسیرهای جدیدی برای پژوهش و کاربردهای عملی فراهم گردد. بر این اساس، دغدغه اصلی این پژوهش آن است که چگونه می‌توان از طریق مرور سیستماتیک مطالعات موجود، چارچوبی منسجم برای تحلیل و درک نوآوری مدل‌های کسب‌وکار فناوری‌محور ارائه داد؛ چارچوبی که بتواند ابعاد مفهومی، محرک‌های فناورانه، و سازوکارهای نوآوری را در مدل کسب‌وکار به صورت نظام‌مند تبیین کند. سؤال کلیدی پژوهش نیز این است: چه مؤلفه‌ها، روابط و الگوهایی در ادبیات پژوهش درباره نوآوری مدل کسب‌وکار فناوری‌محور قابل شناسایی و طبقه‌بندی هستند؟ این مسئله با هدف شناسایی الگوها، مفاهیم کلیدی و روابط میان آن‌ها در مطالعات پیشین مطرح می‌شود تا ضمن پر کردن خلأهای مفهومی موجود، ابزاری نظری و عملی برای پژوهشگران و مدیران فراهم شود که بتوانند از فناوری‌های نوظهور برای توسعه و تحول مدل‌های کسب‌وکار به شکلی کارآمد و مؤثر بهره‌برداری کنند. برخلاف بسیاری از مطالعات پیشین که به صورت موردی یا محدود به صنایع خاص انجام شده‌اند، این پژوهش تلاش می‌کند تا با رویکردی کل‌نگر و مبتنی بر تحلیل نظام‌مند، الگوها و مفاهیم کلیدی را از ادبیات موجود استخراج کرده و ارتباطات میان آن‌ها را روشن سازد. به‌ویژه، این تحقیق به تأثیرات متقابل فناوری‌های نوظهور و عناصر مختلف مدل‌های کسب‌وکار توجه دارد و با شناسایی شکاف‌های موجود در مطالعات قبلی، زمینه‌ساز تدوین نظریات جدید و کاربردهای عملی در این حوزه خواهد بود.

۲. مروری بر مبانی نظری و پیشینه پژوهش

مدل‌های کسب و کار

در ساده‌ترین تعریف، مدل کسب‌وکار نمایش انتزاعی از فعالیت‌ها و کارکردهای یک کسب‌وکار است (ویترز و دیگران، ۲۰۱۶). با این حال، تعاریف مفهوم مدل کسب‌وکار در سراسر ادبیات متفاوت است (گیسودورفر و دیگران، ۲۰۱۸). ما مدل کسب‌وکار را به عنوان تصویری - یا نمایشی - از ویژگی‌های خاص کسب‌وکار و انتخاب‌هایی که سازمان‌ها در نحوه‌ی اداره کسب‌وکار خود انجام می‌دهند، در نظر می‌گیریم (مسا و دیگران، ۲۰۱۷). نویسندگانی که به این شکل، مدل‌های کسب‌وکار را توصیف می‌کنند، اغلب ابعادی از یک مدل کسب‌وکار را مانند «ارزش پیشنهادی»، «ارزش آفرینی و ارائه»، و «ارزش‌یابی» پیشنهاد می‌کنند (شورت و دیگران، ۲۰۱۴). به طور کلی، «ارزش پیشنهادی» به توصیف محصول/ارائه خدمات، بخش‌های مشتری و ارتباط آن‌ها با کسب‌وکار می‌پردازد (اوستروالدر و پیگنر، ۲۰۱۰). «ارزش آفرینی و ارائه» کانال‌های ارائه ارزش به مشتریان، از جمله ساختار و فعالیت‌ها در زنجیره ارزش را توصیف می‌کند (اوستروالدر و پیگنر، ۲۰۱۰). «ارزش‌یابی» به توصیف جریان‌های درآمدی مختلف موجود برای کسب ارزش اقتصادی از طریق ارائه کالا، خدمات یا اطلاعات می‌پردازد (تیس، ۲۰۱۰). بنابراین، ارزش نقش محوری در مدل‌سازی کسب‌وکار ایفا می‌کند که به نوبه خود ساختار و فعالیت‌ها را در زنجیره ارزش به تصویر می‌کشد (چسبروگ و روسنیلوم، ۲۰۰۲). حجم فزاینده‌ای از ادبیات در مورد مدل‌های کسب‌وکار پایدار، بر ضرورت بررسی ارزش آفرینی اشکال دیگر ارزش، مانند ارزش‌های اجتماعی و زیست‌محیطی، تأکید می‌کند (اسچالدگر و دیگران، ۲۰۱۵). مدل کسب‌وکار پایدار یک «منطق کل‌نگر ارزش» (ایوانز و دیگران، ۲۰۱۴) است که منافع همه ذی‌نفعان - از جمله محیط زیست و جامعه (بوکن و دیگران، ۲۰۱۴) - را برای ایجاد، ارائه و کسب ارزش اقتصادی، زیست‌محیطی و اجتماعی همسو می‌کند (ابراهیمی و دیگران، ۲۰۲۱؛ گسودورفر و دیگران، ۲۰۱۶). بدین ترتیب، پیشنهاد می‌کنیم مدل‌های کسب‌وکار پایدار، چگونگی عملکرد کسب‌وکارها، سازمان‌های غیرسنتی و ابتکارات مردمی را برای کاهش اثرات منفی زیست‌محیطی و اجتماعی، در عین حال حفظ حیات اقتصادی، توصیف کنند.

بوکن و همکاران^۱ (۲۰۱۴) پیشنهاد می‌کنند که مدل‌های کسب‌وکار پایدار ممکن است دسترسی به دارایی‌های کم‌استفاده را تسهیل کنند یا به جای مالکیت، کارکرد ارائه دهند - که هر دو با «مدل‌های کسب‌وکار اقتصاد اشتراکی» نشان داده می‌شوند. با این حال، از آنجایی که مدل‌های کسب‌وکار اقتصاد اشتراکی به طور پیش‌فرض اثرات منفی زیست‌محیطی و اجتماعی را کاهش نمی‌دهند، طراحی ابزارهای مدل‌سازی کسب‌وکار برای کمک به طراحی و اجرای مدل‌های کسب‌وکار اقتصاد اشتراکی برای بهبود عملکرد پایداری، حائز اهمیت است.

¹ Bocken et al.

نوآوری مدل کسب‌وکار

نوآوری در مدل کسب‌وکار به معنای جستجوی منطق جدید و روش‌های نوین برای خلق و تصاحب ارزش و تعریف ارزش‌های پیشنهادی جدید است (کاسادسوس - ماسانل و ژو، ۲۰۱۳) که برای بهره‌برداری از فرصت‌های ارائه شده توسط فناوری‌های جدید ضروری است (الوجایی و دیگران، ۲۰۱۹). تحقیقات اخیر، در عین حال که توجه را از شرکت‌های نوپا به شرکت‌های تثبیت‌شده تغییر می‌دهد (چسبروگ و روسنبوم، ۲۰۰۲)، مفهوم مدل کسب‌وکار را به عنوان ابزاری برای پرداختن به تغییر و نوآوری در سازمان به صورت تحول‌آفرین در نظر می‌گیرد (دمیل و لکوگ، ۲۰۱۰). در واقع، دیدگاه‌های محققان در این هم‌گرا است که مدل کسب‌وکار در طول زمان پویا است (فرانکنبرگر و دیگران، ۲۰۱۳). با این حال، به عنوان شاخه‌ای جدید از ادبیات مدل کسب‌وکار، مبحث نوآوری در مدل کسب‌وکار نیز از فقدان شفافیت مفهومی رنج می‌برد و شامل تعاریف متعددی است (فوس و صائبی، ۲۰۱۷، ۲۰۱۶). تا به امروز، مفهوم نوآوری در مدل کسب‌وکار به روش‌های مختلفی تعریف شده است: کشف یک مدل کسب‌وکار اساساً متفاوت در یک کسب‌وکار موجود (مارکیدس، ۲۰۰۶)؛ جستجو برای منطق‌های جدید و روش‌های نوین برای کسب درآمد (کاسادسوس - ماسانل و ژو، ۲۰۱۳)؛ یک تغییر عمدی و قابل مشاهده در عناصر و/یا ساختار مدل کسب‌وکار یک شرکت (فوس و صائبی، ۲۰۱۷، ۲۰۱۶). قابل توجه است که به نظر می‌رسد در مورد ماهیت سیستمی نوآوری در مدل کسب‌وکار توافق وجود دارد: اگرچه این تغییر ممکن است در ابتدا فقط مربوط به یک عنصر (یا «بستر») از مدل کسب‌وکار باشد، اما بر سایر اجزا نیز تأثیر می‌گذارد. تغییر جداگانه در یکی از عناصر، ممکن است در واقع یک نوآوری باشد، اما تا زمانی که تأثیرات در کل سیستم نباشد، به عنوان نوآوری در مدل کسب‌وکار در نظر گرفته نمی‌شود (سورسکو و دیگران، ۲۰۱۱).

در رابطه با میزان تازگی، هر دو دیدگاه تدریجی و رادیکال وجود دارند. در حالی که برخی از محققان دیدگاه رادیکال‌تر و برهم‌زننده‌تری نسبت به نوآوری در مدل کسب‌وکار دارند و آن را واکنش برهم‌زننده‌ی شرکت‌ها به تغییرات در منابع خلق ارزش می‌دانند (شیدر و اسپیت، ۲۰۱۳)، دیدگاه رایج‌تر، نوآوری در مدل کسب‌وکار را به عنوان یک فرآیند تنظیم دقیق در نظر می‌گیرد که به مرور زمان رخ می‌دهد (فرانکنبرگر و دیگران، ۲۰۱۴). بنابراین، نوآوری در مدل کسب‌وکار به عنوان یک فرآیند پویا شناخته می‌شود که در آن شرکت‌ها نه تنها برای حفظ مزیت رقابتی خود با تغییر فعالیت‌ها و کارکردهای خاص در مدل‌های کسب‌وکارشان تلاش می‌کنند، بلکه همچنین به دنبال کشف طرح‌های معماری جدیدی هستند که با پذیرش فناوری‌های نوین در ارزش‌آفرینی، توزیع و تصاحب ارزش، امکانات جدیدی را ارائه می‌دهند (فوس و صائبی، ۲۰۱۸).

مدل‌های کسب‌وکار فناوری محور

مدل‌های کسب‌وکار فناوری محور، نشان دهنده یک تغییر اساسی در نحوه ایجاد و کسب ارزش توسط شرکت‌ها هستند. این تغییر الگو، از مدل‌های سنتی متمرکز بر تخصیص منابع و کارایی، به سمت رویکردی پویاتر و مرتبط‌تر حرکت می‌کند (بادن - فولر، ۲۰۱۸). هسته اصلی این مدل‌ها، اهرم راهبردی فناوری برای تغییر اساسی جنبه‌های اصلی یک کسب و کار، از ارائه محصولات و تعاملات با مشتری تا عملیات داخلی و زنجیره‌های ارزش است (جانسن و دیگران، ۲۰۰۸).

این تحول توسط چندین روند کلیدی هدایت می‌شود. در وهله اول، فراگیر شدن فناوری‌های دیجیتال مانند رایانش ابری، هوش مصنوعی و تحلیل داده‌های بزرگ، به کسب و کارها امکان جمع‌آوری و تجزیه و تحلیل حجم عظیمی از داده‌ها را می‌دهد که منجر به درک عمیق‌تری از نیازها و ترجیحات مشتریان می‌شود (چانیاس، ۲۰۱۹). دوم، ظهور اینترنت و فناوری‌های تلفن همراه، ایجاد پلتفرم‌ها و بازارهای آنلاین را تسهیل می‌کند و باعث ایجاد اشکال جدیدی از همکاری و حذف واسطه‌ها می‌شود (گاور، ۲۰۱۱). این پلتفرم‌ها، کسب‌وکارها را به شیوه‌ای کاملاً جدید با مشتریان و شرکا مرتبط می‌کنند و امکان ایجاد مدل‌های کسب‌وکار مقیاس‌پذیر و کارآمد را فراهم می‌آورند.

مدل‌های کسب‌وکار فناوری محور، صرفاً در مورد به کارگیری فناوری‌های جدید نیستند. موفقیت بر توانایی یک شرکت در همسو کردن پیشرفت‌های فناوری خود با راهبرد کلی کسب‌وکار و پیشنهاد ارزش آن بستگی دارد (لیچکا، ۲۰۱۹). این هم‌ترازی راهبردی، اطمینان می‌دهد که فناوری به عنوان ابزاری برای ایجاد مزیت رقابتی و نه فقط یک مرکز هزینه عمل می‌کند. با استفاده

موثر از فناوری، شرکت‌ها می‌توانند جریان‌های درآمد جدیدی ایجاد کنند، بهره‌وری عملیاتی را بهبود بخشند و روابط قوی‌تری با مشتریان برقرار کنند و در نهایت به رشد پایدار در بازار پویا و فناوری محور امروز دست یابند.

۳. روش‌شناسی

این پژوهش به روش مرور سیستماتیک انجام شده است و مطالعات منتشر شده در سال‌های ۲۰۰۰ تا ۲۰۲۴ مورد بررسی قرار گرفته‌اند. بررسی سیستماتیک، یک پژوهش علمی است که از نشریات پژوهشی اصلی استفاده می‌کند. با استفاده از مرور سیستماتیک می‌توان به صراحت از طریق فرایند نظام‌مند برای به حداقل رساندن اشتباهات و خطای تصادفی، به سؤالات پژوهش‌ها پاسخ داد. با بررسی نظریه‌های پژوهشگران پیشین به این نتیجه می‌توان رسید که مراحل مختلفی برای روش مرور سیستماتیک وجود دارد. در این مطالعه از روش هفت‌مرحله‌ای کتابچه کوکران^۱ (۲۰۰۸) استفاده شده است که شامل: ۱- تنظیم سؤال پژوهش؛ ۲- تعیین معیارهای ورود؛ ۳- یافتن مطالعات؛ ۴- انتخاب مطالعات؛ ۵- ارزیابی کیفیت مطالعات؛ ۶- استخراج داده‌ها؛ ۷- تحلیل و ارائه نتایج است.

۴. یافته‌ها

همان‌گونه که بیان شد از روش مرور سیستماتیک به منظور شناسایی مؤلفه‌های مربوط به نوآوری مدل کسب‌وکار فناوری محور استفاده شده است که در این بخش مراحل انجام شده این روش، ارائه گردیده است. در ادامه به هر یک از این مراحل پرداخته شده است.

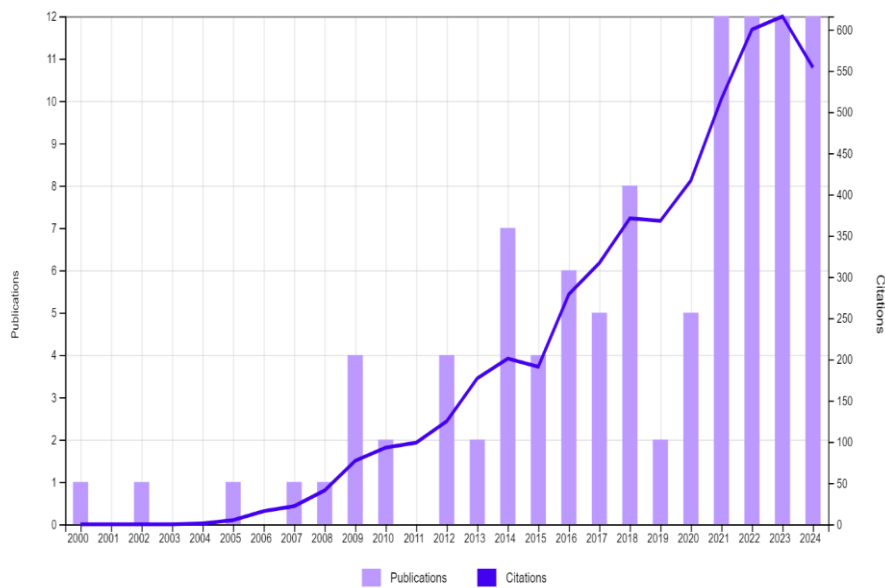
مرحله اول - تنظیم سؤال پژوهش:

تنظیم سؤال پژوهش بسیار اهمیت دارد و در واقع بنیان و هسته اصلی مرور سیستماتیک را تشکیل می‌دهد. با توجه به هدف اصلی این پژوهش که ارائه چارچوبی برای نوآوری مدل کسب‌وکار فناوری محور است، سؤال این پژوهش برای مرور نظام‌مند این است که مطالعات پیشین چه ابعاد و مؤلفه‌های را برای نوآوری مدل کسب‌وکار فناوری محور و پیشایندها و پسایندهای آن ذکر کردند.

مرحله دوم - تعیین معیارهای ورود:

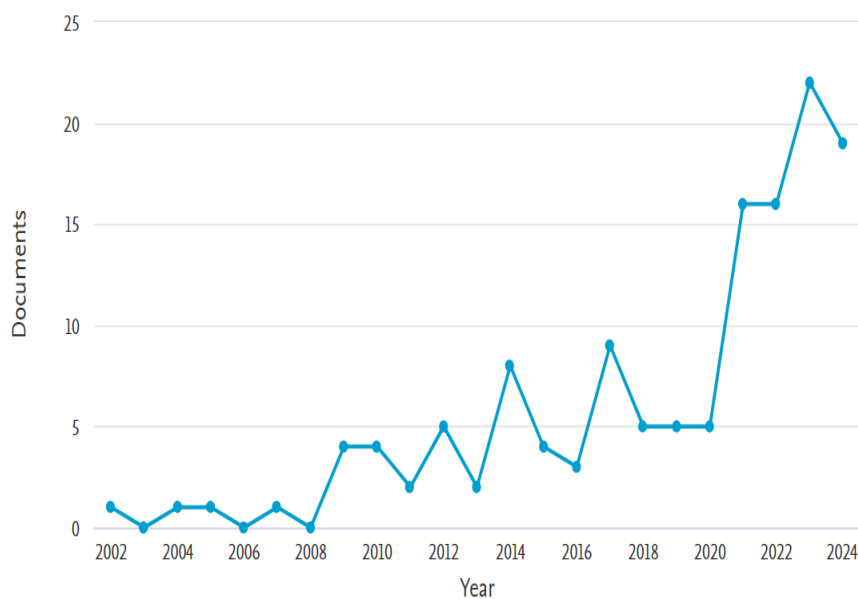
یک نکته کلیدی در انجام مرور سیستماتیک، تعیین دقیق معیارهایی است که یک مطالعه باید برای ورود به این مرور داشته باشد. این معیارها بسته به موضوع پژوهش و نوع مطالعاتی که بررسی می‌شود، متفاوت خواهد بود. منابعی که باید جستجو شود تنها مقالات مرتبط با نوآوری مدل کسب‌وکار فناوری محور است. علاوه بر این تنها مقالات موجود به زبان لاتین و فارسی مرتبط با نوآوری مدل کسب‌وکار فناوری محور است و به لحاظ تجربی آن را آزمون کرده باشد که ممکن است پاسخگوی سؤال پژوهش باشند، جمع‌آوری شد. از طرفی مجلاتی انتخاب شد که دارای نمایه‌های معتبر داخلی و خارجی باشد. در مقالات خارجی فقط مقالاتی مورد استفاده قرار گرفت که مجلات آنها نمایه اسکوپوس و آی‌اس‌آی باشند و یا ضریب تأثیر بالای ۰/۵ داشته باشند و برای مقالات فارسی، فقط مجلاتی که دارای نمایه علمی - پژوهشی باشد، مورد استفاده قرار گرفت. پایگاه داده وب‌اوساینس و اسکوپوس بر طبق شکل ۱ و ۲ نشان می‌دهد که از سال ۲۰۰۰ تاکنون تعداد مطالعات منتشر شده با موضوع "نوآوری مدل کسب‌وکار فناوری محور" به‌خصوص در چند سال اخیر رو به افزایش بوده است.

¹ Cochrane Handbook



شکل ۱. تعداد مطالعات منتشر شده و ارجاعات با موضوع نوآوری مدل کسب‌وکار و فناوری (منبع: وب آو ساینس)

Documents by year



شکل ۲. تعداد مطالعات منتشر شده با موضوع نوآوری مدل کسب‌وکار و فناوری (منبع: اسکوپوس)

شکل ۱ و ۲ نشان می‌دهد مطالعات در حوزه نوآوری مدل کسب‌وکار و فناوری از سال ۲۰۲۰ رشد قابل توجهی داشته است.

مرحله سوم - یافتن مطالعات:

پس از تعیین معیارهای ورود، گام بعدی شامل جستجو و تعیین مطالعات مرتبط در متون موجود و منطبق با معیارها تعیین شده است. در این مرحله، پژوهشگر جستجوی خود را بر مقالات منتشر شده در مجله‌های مختلف متمرکز و کلمات کلیدی مرتبط را انتخاب می‌کند. کلیدواژه‌های جستجو شده در پایگاه‌های فارسی شامل "نوآوری مدل کسب‌وکار فناوری محور"، "نوآوری مدل کسب‌وکار + فناوری محور"، "نوآوری مدل کسب‌وکار + اقتصاد اشتراکی" می‌باشد؛ همچنین کلیدواژه‌های جستجو شده در

پایگاه‌های لاتین شامل "Technology-driven business model innovation" + business model "Technology" شامل "Business model innovation + sharing economy" می‌باشد. پایگاه‌های اطلاعاتی مورد جستجو داخلی شامل پایگاه نورمگز، مرکز اطلاعات علمی جهاد دانشگاهی، پورتال جامعه علوم انسانی و مگ ایران بود و پایگاه‌های خارجی شامل ساینس دایرکت^۱، اسپرینگر^۲، ویلی^۳، سیج^۴ و امرالد^۵ بود. در کل پس از جستجوی کلیدواژه‌های ذکر شده و دریافت کل مقالات از پایگاه‌های اطلاعاتی مربوطه در کل تعداد ۳۱۹ مقاله لاتین و ۹ مقاله فارسی یافت شد.

مرحله چهارم: انتخاب مطالعات:

در این مرحله بر اساس یک فرایند چندمرحله‌ای (چارچوب PRISMA) مطالعات نهایی انتخاب شده است. در مرحله اول مطالعات بررسی و موارد تکراری حذف شد. در مرحله دوم عنوان مطالعات بررسی شد و مطالعات نامرتب حذف شد و پس از آن چکیده مطالعات باقی‌مانده بررسی و مطالعات نامرتب حذف شد. منظور از مطالعات نامرتب در این مرحله مطالعاتی است که به حوزه دیگری از این موضوع پرداخته باشد که در این دو مرحله تعدادی از مقالات کنار گذاشته شدند. در مرحله بعد متن کامل مطالعات باقی‌مانده بررسی و مطالعاتی که در جهت پاسخ به سؤال و هدف این پژوهش نبود، حذف شد. در شکل ۳ تعداد مقالات حذف شده در هر مرحله ارائه شده است.

مرحله پنجم: ارزیابی کیفیت اطلاعات:

به منظور بررسی کیفیت روش‌شناختی مطالعات بر اساس برنامه مهارت‌های ارزیابی حیاتی^۶، برای هر مقاله بر اساس ده معیار امتیازی در نظر گرفته شده است و هر مقاله به لحاظ کیفی مورد ارزیابی قرار گرفت. بر اساس نتایج حاصل از ارزیابی کیفی مقالات منتخب و امتیازدهی مطالعات، مقالات بالای ۲۵ امتیاز ۲۱ مقاله بوده‌اند که مورد بررسی نهایی قرار گرفته و سایر مقالات یا امتیاز مورد نیاز را کسب نکرده‌اند یا اینکه معیارهای پذیرش را نداشته‌اند و حذف شده‌اند.

مرحله ششم: استخراج داده‌ها:

در این مرحله با مطالعه عمیق مقالات انتخاب شده به استخراج داده‌ها و در واقع پاسخ به سؤال اصلی مرور نظام‌مند پرداخته می‌شود و ابعاد و مؤلفه‌های نوآوری مدل کسب‌وکار فناوری محور و پیشایندها و پسایندهای آن در ادبیات استخراج می‌شوند. نتایج حاصل از این مرحله در جدول ۱ ارائه شده است.

¹ Science direct

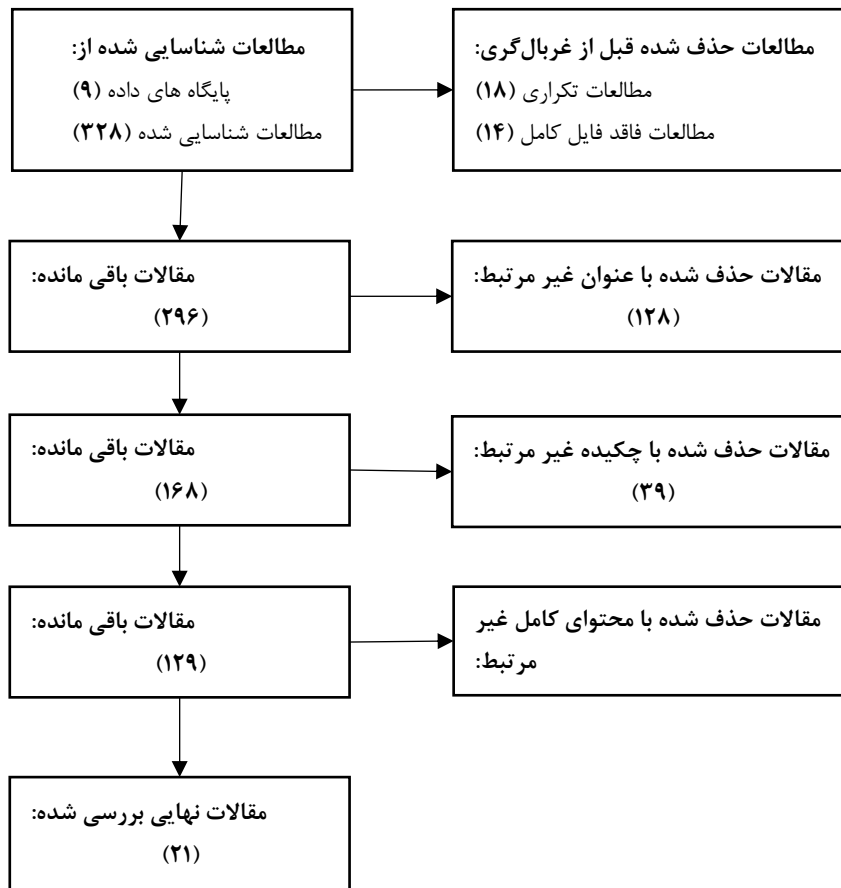
² Springer

³ Wiley

⁴ Sage

⁵ Emerald

⁶ Critical Appraisal Skills Programme (CASP)



شکل ۳. مقالات حذف شده و پذیرش شده در هر مرحله

جدول ۱. معیارها و کدهای استخراج شده از مقالات منتخب

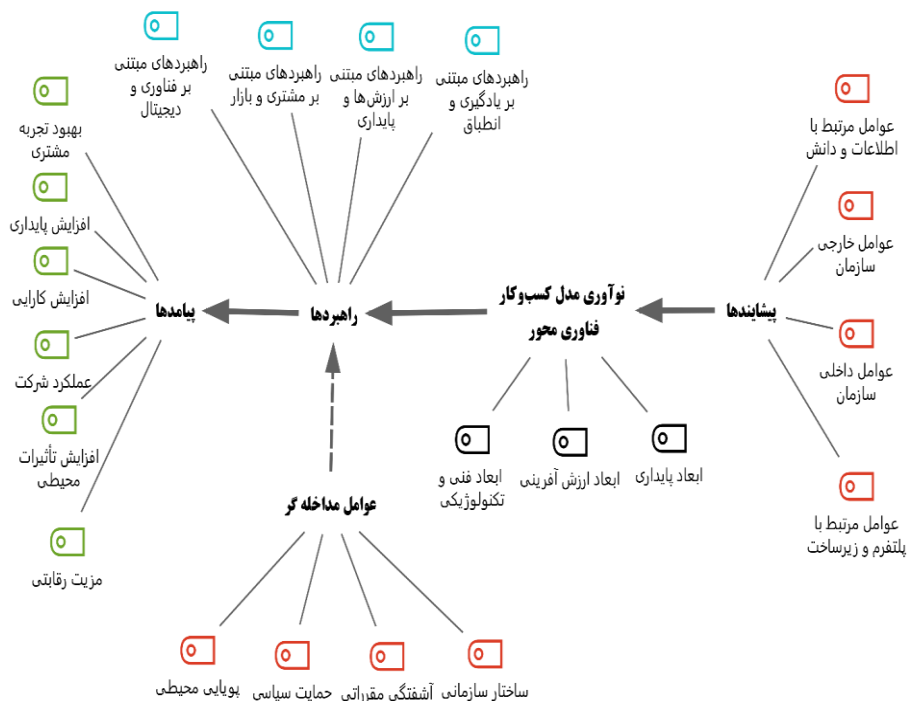
مقوله اصلی	معیارها	زیرمعیارها	منبع		
ابعاد نوآوری مدل کسب‌وکار فناوری محور	ابعاد فنی و فناورانه	قابلیت‌های فناوری محور	Jorzik, Klein, et al. (2024)		
		رابط کاربری مشتری	Li et al. (2023)		
		همکاری زنجیره تامین	van Eechoud & Ganzaroli (2023)		
		تبدیل مدل‌های درآمدی	Björkdahl et al., 2022; Čirjevskis, 2019; Lee et al., 2019;) (Paiola et al., 2022		
	ابعاد ارزش آفرینی	پیشنهاد ارزش		(Björkdahl et al., 2022; Csedő et al., 2024; Habtay, 2012; Jorzik, Antonio, et al., 2024; Jorzik, Klein, et al., 2024; Paiola et al., 2022; van Eechoud & Ganzaroli, 2023; van Erp et al., 2023)	
				خلق ارزش	(Carbonara et al., 2024; Howell et al., 2018; Jorzik, Antonio, et al., 2024; Kim & Kim, 2023; Lee et al., 2019; Li et al., 2023; Marikyan et al., 2022; Paiola et al., 2022; Wu et al., 2013)
		ابعاد ارزش آفرینی	ارائه ارزش		Carbonara et al., 2024; Čirjevskis, 2019; Jorzik,) Antonio, et al., 2024; Marikyan et al., 2022; van Erp et al., (2023; Wu et al., 2013
			تملک ارزش		(Carbonara et al., 2024; Howell et al., 2018; Jorzik, Antonio, et al., 2024; Kim & Kim, 2023; Marikyan et al., 2022; Wu et al., 2013)
			شبکه ارزش		(Habtay, 2012; Li et al., 2023; van Erp et al., 2023)
			جریان درآمدی		Csedő et al., 2024; Habtay, 2012; Jorzik, Klein, et al.,) (2024
ابعاد پایداری	ابعاد پایداری	پایداری اقتصادی	Principato et al. (2023)		
		پایداری اجتماعی	Principato et al. (2023)		

مقوله اصلی	معیارها	زیرمعیارها	منبع
عوامل مؤثر بر نوآوری مدل کسب‌وکار فناوری محور	عوامل داخلی سازمان	پایداری محیطی	Principato et al. (2023)
		فرهنگ سازمانی	Jorzik, Klein, et al., 2024; Lee et al., 2019)
		قابلیت‌های سازمانی	Carbonara et al. (2024)
		سطح بلوغ فناوری سازمانی	Jorzik, Klein, et al. (2024)
		مدیریت دانش مشتری	Wu et al. (2013)
		انعطاف‌پذیری راهبردی	Zhang et al. (2023)
	عوامل خارجی سازمان	ظرفیت جذب	Bashir & Pradhan (2023)
		شرایط فناوری	Marikyan et al. (2022)
		پویایی بازار	Carbonara et al. (2024)
		اکوسیستم پلتفرم دیجیتال	Li et al. (2023)
		الگوی کسب‌وکار صنعت	Kim & Kim (2023)
		مرزهای صنعت	Kim & Kim (2023)
	عوامل مرتبط با اطلاعات و دانش	پذیرش فناوری	Jorzik, Klein, et al., 2024; Lee et al., 2019; Zhang et al., 2023)
		شبکه‌سازی و همکاری	Carbonara et al. (2024)
		پیشرفت‌های فناورانه	Csedő et al., 2024)
		دسترسی به داده‌ها	Jorzik, Klein, et al. (2024)
		ارتباطات دانش محور	Bashir & Pradhan (2023)
		نوآوری باز	Bashir & Pradhan (2023)
عوامل مرتبط با پلتفرم و زیرساخت	دسترسی به فناوری درک شده	Sumarsono et al. (2023)	
	فناوری اطلاعات	Howell et al. (2018)	
	شایستگی‌های محیطی و دیجیتال	van Eechoud & Ganzaroli (2023)	
	ذینفعان پلتفرم	Principato et al. (2023)	
	قابلیت‌های پویا	(Soluk et al., 2021; van Eechoud & Ganzaroli, 2023)	
	راهبردهای مبتنی بر فناوری و دیجیتال	بهبودسازی فرآیند فناوری محور	Jorzik, Klein, et al. (2024)
راهبردهای نوآوری مدل کسب‌وکار فناوری محور	راهبردهای مبتنی بر فناوری و دیجیتال	درک عملکردهای اکوسیستم پلتفرم دیجیتال	Li et al. (2023)
		استفاده از اکوسیستم پلتفرم دیجیتال	Li et al. (2023)
		نوآوری مدل کسب و کار مدولار	Kim & Kim (2023)
		طراحی مدل‌های درآمد فناوری محور	Jorzik, Antonio, et al. (2024)
	راهبردهای مبتنی بر یادگیری و انطباق	یادگیری و انطباق مداوم	Principato et al. (2023)
		یادگیری افزایشی	Kim & Kim (2023)
		یادگیری رادیکال	Kim & Kim (2023)
		پیش‌بینی‌های مبتنی بر داده	Carbonara et al. (2024)
	راهبردهای مبتنی بر مشتری و بازار	نفوذ مؤثر در مشتری	Jorzik, Antonio, et al. (2024)
		مدل‌های مبتنی بر اشتراک	Carbonara et al. (2024)
		جدید بودن راه‌حل‌های کسب‌وکار	Jorzik, Antonio, et al. (2024)
		مقیاس‌پذیری مدل کسب‌وکار	Jorzik, Antonio, et al. (2024)
راهبردهای مبتنی بر ارزش‌ها و پایداری	توازن بین اهداف اقتصادی، اجتماعی و زیست محیطی	Principato et al. (2023)	
	تمرکز بر شایستگی‌های اصلی	Lee et al. (2019)	

مقوله اصلی	معیارها	زیرمعیارها	منبع
پیامدهای نوآوری مدل کسب‌وکار فناوری محور	عملکرد شرکت		(Principato et al., 2023; Sumarsono et al., 2023)
	افزایش تأثیرات محیطی		Jorzik, Antonio, et al. (2024)
	مزیت رقابتی		(Jorzik, Antonio, et al., 2024; van Eechoud & Ganzaroli, 2023)
	افزایش کارایی		Carbonara et al. (2024)
	افزایش پایداری		(Carbonara et al., 2024; Jorzik, Antonio, et al., 2024; Principato et al., 2023; van Eechoud & Ganzaroli, 2023)
	بهبود تجربه مشتری		Carbonara et al. (2024)
عوامل مداخله گر	پویایی محیطی		Soluk et al. (2021)
	حمایت سیاسی		(Csedó et al., 2024; Zhang et al., 2023)
	آشفته‌گی مقرراتی		Zhang et al. (2023)
	ساختار سازمانی		Jorzik, Klein, et al. (2024)

مرحله هفتم – تحلیل و ارائه نتایج:

در مرحله آخر باید یافته‌های حاصل از مراحل قبل تحلیل و نتایج ارائه شود. شکل ۴ چارچوبی برای نوآوری مدل کسب‌وکار فناوری محور را بر اساس ادبیات ارائه کرده است. در تجزیه و تحلیل کیفی، بررسی ضریب توافقی یا ضریب کاپا بین کدگذاران عمدتاً برای بررسی اعتبار مدل استفاده می‌شود. چنانچه مقدار این ضریب بیشتر از ۰/۶۰ باشد، مدل از اعتبار مناسبی برخوردار است؛ بنابراین با توجه به اینکه ضریب کاپا برابر ۰/۷۴ است؛ لذا مدل استخراجی پژوهش از اعتبار مناسبی برخوردار است.



شکل ۴. چارچوب نوآوری مدل کسب‌وکار فناوری محور

۵. نتیجه‌گیری و ارائه پیشنهادات:

پژوهش حاضر به طراحی یک چارچوب جامع برای نوآوری مدل کسب‌وکار فناوری محور پرداخته است که بر اساس مرور نظام‌مند ادبیات موجود توسعه یافته است. نتایج نشان می‌دهند که نوآوری مدل کسب‌وکار فناوری محور یک مفهوم چندبعدی است که شامل ابعاد فنی و فناورانه، ارزش‌آفرینی و پایداری می‌شود. ابعاد فنی و فناورانه این مدل شامل قابلیت‌های فناوری محور و تعاملات مختلف در زنجیره تأمین است که می‌تواند به کسب‌وکارهای فناوری محور کمک کند تا انعطاف‌پذیری بیشتری در ارائه محصولات و خدمات خود داشته باشند. همچنین، تحول در مدل‌های درآمدی و طراحی رابط‌های کاربری به عنوان عوامل تأثیرگذار در نوآوری این مدل‌ها مورد تأکید قرار گرفته است. یافته‌های این پژوهش با نتایج جوززیک^۱ و همکاران (۲۰۲۴) هم‌راستا است که نقش اساسی قابلیت‌های فناوری محور را در نوآوری مدل‌های کسب‌وکار مورد اشاره قرار داده‌اند. همچنین، مفهوم تبدیل مدل‌های درآمدی که در پژوهش‌های قبلی مانند بجورکداهل^۲ و همکاران (۲۰۲۲) و پایولا^۳ و همکاران (۲۰۲۲) مطرح شده است، در این تحقیق به‌طور گسترده‌ای برجسته شده است. در این زمینه، توجه به قابلیت‌های فناوری محور، رابط کاربری مشتری و همکاری‌های راهبردی در زنجیره تأمین به‌عنوان عواملی کلیدی در نوآوری مدل کسب‌وکار فناوری محور شناسایی شده‌اند. بنابراین، سازمان‌ها باید بر سرمایه‌گذاری در فناوری‌های پیشرفته و بهبود رابط‌های کاربری تمرکز کنند تا تجربه مشتری بهبود یابد و بهره‌وری سیستم‌ها افزایش یابد.

ابعاد ارزش‌آفرینی، به‌ویژه در زمینه‌های پیشنهاد ارزش، خلق ارزش و تملک ارزش، نیز از اهمیت ویژه‌ای برخوردارند. هر یک از این ابعاد تأثیر مستقیم و عمیقی بر ایجاد مدل‌های کسب‌وکار فناوری محور جدید و پویاتر دارند. برای مثال، شرکت‌های فناوری محور با تمرکز بر خلق و ارائه ارزش جدید به مشتریان، قادر به دستیابی به مزایای رقابتی پایدار خواهند بود. به‌ویژه، ایجاد شبکه‌های ارزش و مدیریت جریان درآمدی به‌عنوان راهبردهای کلیدی برای موفقیت این مدل‌ها شناخته می‌شوند. مطالعات انجام‌شده توسط کاربونارا^۴ و همکاران (۲۰۲۴) و هوول و همکاران^۵ (۲۰۱۸) که فرآیندهای خلق و ارائه ارزش در مدل‌های کسب‌وکار فناوری محور را بررسی کرده‌اند، هم‌راستا با نتایج این تحقیق است. به‌ویژه تأکید بر ایجاد شبکه‌های ارزش و جریان درآمدی، که در پژوهش‌های کسدو^۶ و همکاران (۲۰۲۴) و لی^۷ و همکاران (۲۰۲۳) مشاهده می‌شود، نشان‌دهنده اهمیت این عوامل برای موفقیت مدل‌های کسب‌وکار فناوری محور است. به‌طور خاص، بهره‌برداری از فرصت‌های شبکه‌سازی و استفاده از جریان‌های درآمدی متنوع می‌تواند به شرکت‌ها کمک کند تا ارزش بیشتری به مشتریان خود ارائه دهند و در عین حال منافع مالی پایداری کسب کنند.

پایداری اقتصادی، اجتماعی و محیطی به‌عنوان ابعاد کلیدی در چارچوب نوآوری مدل‌های کسب‌وکار فناوری محور شناسایی شده است. این ابعاد به سازمان‌ها این امکان را می‌دهند که علاوه بر ارتقاء عملکرد اقتصادی خود، تأثیرات مثبتی بر جامعه و محیط زیست داشته باشند. به‌ویژه پایداری محیطی، که می‌تواند از طریق کاهش اثرات منفی بر محیط زیست بهبود یابد، برای کسب‌وکارهای مبتنی بر فناوری‌های نوین اهمیت ویژه‌ای پیدا کرده است. این پژوهش نشان می‌دهد که توجه به ابعاد پایداری می‌تواند به‌طور هم‌زمان به بهبود عملکرد شرکت‌ها و افزایش مزایای رقابتی آنها کمک کند. یافته‌های این تحقیق بر هم‌راستایی اهداف تجاری و پایداری تأکید دارند و توصیه می‌شود که سازمان‌ها از فناوری‌ها و مدل‌های کسب‌وکار که به کاهش تأثیرات منفی زیست‌محیطی و ارتقاء رفاه اجتماعی کمک می‌کنند، بهره‌برداری کنند. این رویکرد می‌تواند به افزایش شهرت برند و جذب مشتریان حساس به مسائل اجتماعی و زیست‌محیطی منجر شود. علاوه بر این، همکاری‌ها و شبکه‌سازی میان سازمان‌ها به‌ویژه در حوزه‌های فناوری و پلتفرم‌های دیجیتال، می‌تواند به نوآوری و توسعه مدل‌های کسب‌وکار کمک شایانی کند.

عوامل مؤثر بر نوآوری مدل‌های کسب‌وکار فناوری محور را می‌توان در سه سطح فردی، سازمانی و بین‌سازمانی دسته‌بندی کرد. در سطح فردی، نقش توانمندی‌های مدیریتی، نگرش نوآورانه و آمادگی ذهنی برای پذیرش تغییرات فناورانه، از اهمیت بالایی برخوردار است. مدیرانی که رویکردی آینده‌نگر و فناورانه دارند، قادر خواهند بود منابع سازمان را به‌صورت اثربخش در جهت توسعه مدل‌های

¹ Jorzik

² Björkdahl

³ Paiola

⁴ Carbonara

⁵ Howell

⁶ Csedó

⁷ Li

نوآورانه هدایت کنند. این یافته‌ها با مطالعات کوئو و همکاران (۲۰۲۳) هم‌راستا است که تأکید دارند رهبران سازمانی نقش تعیین‌کننده‌ای در موفقیت مدل‌های کسب‌وکار نوآورانه ایفا می‌کنند. در سطح سازمانی، ساختارهای منعطف، فرهنگ سازمانی حامی نوآوری و سرمایه‌گذاری مؤثر در تحقیق و توسعه، از جمله عوامل تسهیل‌کننده محسوب می‌شوند. این ویژگی‌ها سازمان‌ها را قادر می‌سازند تا همسو با تحولات فناورانه حرکت کرده و سریع‌تر از رقبای مدل‌های کسب‌وکار خود را بازطراحی نمایند. پژوهش حاضر نشان می‌دهد که نهادینه‌سازی فرآیندهای یادگیری سازمانی و ارتقاء قابلیت‌های دیجیتال می‌تواند زمینه‌ساز نوآوری مستمر در مدل‌های کسب‌وکار باشد؛ موضوعی که در مطالعات فوسه و همکاران (۲۰۲۱) و گاسمن و همکاران (۲۰۲۲) نیز مورد تأکید قرار گرفته است. در سطح بین‌سازمانی، همکاری‌های راهبردی، مشارکت در اکوسیستم‌های نوآوری و بهره‌گیری از پلتفرم‌های باز می‌توانند نقش تسهیل‌گر در توسعه مدل‌های کسب‌وکار ایفا کنند. به‌ویژه در عصر تحول دیجیتال، مرزهای سنتی سازمانی کمرنگ‌تر شده و موفقیت مدل‌های کسب‌وکار به میزان تعامل و هم‌افزایی میان بازیگران مختلف وابسته شده است. این تحقیق با تأکید بر اهمیت شبکه‌های نوآوری، نقش بازیگران کلیدی مانند تأمین‌کنندگان فناوری، شرکای تجاری و نهادهای حمایتی را در توسعه مدل‌های کسب‌وکار برجسته می‌سازد.

راهبردهای نوآوری مدل کسب‌وکار فناوری‌محور در این تحقیق به چهار دسته اصلی تقسیم شده‌اند: راهبردهای مبتنی بر فناوری، یادگیری و انطباق، مشتری و بازار، و پایداری. این راهبردها نه تنها به بهبود عملکرد شرکت‌ها کمک می‌کنند، بلکه موجب ایجاد مزیت رقابتی و پایداری بلندمدت نیز می‌شوند. نتایج نشان می‌دهند که یادگیری افزایشی و یادگیری رادیکال به‌عنوان راهبردهای کلیدی در نوآوری مدل‌های کسب‌وکار فناوری‌محور شناسایی شده‌اند. سازمان‌ها باید بر ایجاد فرهنگ یادگیری و انطباق مداوم تمرکز کنند تا بتوانند به سرعت به تغییرات بازار و فناوری پاسخ دهند. این رویکرد می‌تواند به سازمان‌ها کمک کند تا در رقابت‌های فناوری‌محور پیشرو باشند و مزیت‌های رقابتی پایداری ایجاد کنند. پیامدهای نوآوری مدل کسب‌وکار فناوری‌محور شامل بهبود عملکرد سازمانی، افزایش مزیت رقابتی، بهبود تجربه مشتری و ارتقای پایداری است. این یافته‌ها نشان می‌دهند که نوآوری مدل کسب‌وکار فناوری‌محور نه تنها به خلق ارزش اقتصادی کمک می‌کند، بلکه اثرات مثبت اجتماعی و زیست‌محیطی نیز به‌دنبال دارد. به علاوه، عوامل مداخله‌گر مانند پویایی محیطی و حمایت سیاسی نیز می‌توانند نقش مهمی در اجرای موفق نوآوری مدل‌های کسب‌وکار فناوری‌محور ایفا کنند. این عوامل می‌توانند به‌عنوان فرصت‌ها یا چالش‌هایی برای سازمان‌ها عمل کنند که نیازمند رویکردهای راهبردی مناسب برای مدیریت آنها هستند.

در مجموع، یافته‌های این پژوهش با ارائه چارچوبی جامع و سه‌بعدی، شناخت بهتری از سازوکارهای نوآوری در مدل‌های کسب‌وکار فناوری‌محور فراهم می‌آورد. این چارچوب می‌تواند به‌عنوان مبنایی نظری و کاربردی برای مدیران، سیاست‌گذاران و پژوهشگران مورد استفاده قرار گیرد تا ضمن ارتقاء ظرفیت نوآوری، به توسعه پایدار و رقابت‌پذیری در بازارهای فناوری‌محور کمک کنند. پیشنهاد می‌شود در تحقیقات آتی، اعتبارسنجی تجربی این چارچوب در صنایع مختلف صورت گیرد تا قابلیت تعمیم آن مورد ارزیابی قرار گیرد و ابعاد جدیدی از تعامل میان فناوری، ارزش‌آفرینی و پایداری شناسایی شود.

در نهایت، این پژوهش نیز همچون سایر مطالعات از محدودیت‌هایی برخوردار است. یکی از مهم‌ترین محدودیت‌ها، اتکای آن به منابع ثانویه موجود در ادبیات است که ممکن است همه تحولات نوین به‌ویژه در حوزه فناوری‌های دیجیتال را به‌طور کامل و به‌روز پوشش نداده باشند. با توجه به پویایی محیط‌های فناورانه و تفاوت‌های ساختاری میان صنایع مختلف، پیشنهاد می‌شود که پژوهش‌های آتی در چند مسیر مشخص گسترش یابند. نخست، اعتبارسنجی چارچوب شناسایی شده در بسترهای صنعتی گوناگون و از طریق مطالعات تجربی یا مطالعات موردی در سطح سازمان‌ها می‌تواند به غنای نظری و عملی نتایج بیفزاید. دوم، بررسی چگونگی تأثیر عوامل زمینه‌ای نظیر اندازه سازمان، سطح بلوغ دیجیتال، ساختار بازار و فرهنگ سازمانی بر نحوه پیاده‌سازی نوآوری در مدل‌های کسب‌وکار، مسیر مهمی برای پژوهش‌های آتی خواهد بود. همچنین، انجام مطالعات تطبیقی در صنایع متنوع مانند فناوری اطلاعات، تولید، خدمات و سلامت می‌تواند امکان تحلیل شباهت‌ها و تفاوت‌های میان‌صنعتی را فراهم آورد و به توسعه چارچوب‌های متناسب با هر صنعت یاری رساند. نهایتاً، بهره‌گیری از رویکردهای آمیخته یا کیفی، به‌ویژه مصاحبه‌های عمیق با مدیران درگیر در فرایند نوآوری مدل کسب‌وکار، می‌تواند به کشف ابعاد پنهان و پویایی‌های تجربی کمک کند که در تحلیل‌های صرفاً نظری پنهان می‌مانند.

۶. منابع

- Alojaiiri, A., Akhtar, N., Ali, H. M., & Basiouni, A. F. (2019). Assessing Canadian business IT capabilities for online selling adoption: a net-enabled business innovation cycle (NEBIC) perspective. *Sustainability*, *11*(13), 3662.
- Baden-Fuller, C. , & M. V. (2018). *Business models: Business innovation technique for creating and delivering value*. Routledge.
- Bashir, M., & Pradhan, S. (2023). The influence of knowledge-oriented leadership on business model innovation and open innovation: mediating role of absorptive capacity. *Management Decision*, ahead-of-print(ahead-of-print). <https://doi.org/10.1108/MD-10-2022-1481>
- Björkdahl, J., Fallahi, S., & Holmén, M. (2022). Explaining business model innovation processes: A problem formulation and problem solving perspective. *Industrial Marketing Management*, *105*, 223–239. <https://doi.org/https://doi.org/10.1016/j.indmarman.2022.05.012>
- Bocken, N. M. P., Short, S. W., Rana, P., & Evans, S. (2014). A literature and practice review to develop sustainable business model archetypes. *Journal of Cleaner Production*, *65*, 42–56. <https://doi.org/https://doi.org/10.1016/j.jclepro.2013.11.039>
- Carbonara, N., Messeni Petruzzelli, A., Panniello, U., & De Vita, D. (2024). Embracing new disruptions: Business model innovation in the transition to Mobility as a Service (MaaS). *Journal of Cleaner Production*, *464*, 142744. <https://doi.org/https://doi.org/10.1016/j.jclepro.2024.142744>
- Casadesus-Masanell, R., & Zhu, F. (2013). Business model innovation and competitive imitation: The case of sponsor-based business models. *Strategic Management Journal*, *34*(4), 464–482. <https://doi.org/https://doi.org/10.1002/smj.2022>
- Chanas, S. , V. D. , & Z. F. (2019). Big data analytics and business model innovation: Towards a research agenda. *Information Systems Journal*, *29*(8), 1600–1628.
- Chesbrough, H., & Rosenbloom, R. S. (2002). The role of the business model in capturing value from innovation: evidence from Xerox Corporation's technology spin-off companies. *Industrial and Corporate Change*, *11*(3), 529–555.
- Čirjevskis, A. (2019). The Role of Dynamic Capabilities as Drivers of Business Model Innovation in Mergers and Acquisitions of Technology-Advanced Firms. *Journal of Open Innovation: Technology, Market, and Complexity*, *5*(1), 12. <https://doi.org/https://doi.org/10.3390/joitmc5010012>
- Csedő, Z., Magyari, J., & Zavarkó, M. (2024). Biofuel supply chain planning and circular business model innovation at wastewater treatment plants: The case of biomethane production. *Cleaner Logistics and Supply Chain*, *11*, 100158. <https://doi.org/https://doi.org/10.1016/j.clscn.2024.100158>
- Ebrahimi, A., Alavi, S. M., & Hamzekhane, E. B. (2021). Exploring the Relationship between Apparel Brand Differentiation and Brand Purchase Intention with a Focus on Roles of Brand Identification and Brand Awareness. *Journal of Textile and Apparel, Technology and Management*, *12*(2).
- Evans, S., Rana, P., & Short, S. (2014). Final Set of Tools and Methods that Enable Analysis of Future Oriented, Novel, Sustainable, Value Adding Business-Models and Value-Networks. *Deliverable D2*, 6.
- Foss, N. J., & Saebi, T. (2016). Fifteen Years of Research on Business Model Innovation: How Far Have We Come, and Where Should We Go? *Journal of Management*, *43*(1), 200–227. <https://doi.org/10.1177/0149206316675927>
- Foss, N. J., & Saebi, T. (2018). Business models and business model innovation: Between wicked and paradigmatic problems. *Long Range Planning*, *51*(1), 9–21. <https://doi.org/https://doi.org/10.1016/j.lrp.2017.07.006>

- Frankenberger, K., Weiblen, T., & Gassmann, O. (2014). The antecedents of open business models: an exploratory study of incumbent firms. *R&D Management*, 44(2), 173–188. <https://doi.org/https://doi.org/10.1111/radm.12040>
- Gawer, A. (2011). *Platforms, markets and innovation*. Edward Elgar Publishing.
- Geissdoerfer, M., Bocken, N. M. P., & Hultink, E. J. (2016). Design thinking to enhance the sustainable business modelling process – A workshop based on a value mapping process. *Journal of Cleaner Production*, 135, 1218–1232. <https://doi.org/https://doi.org/10.1016/j.jclepro.2016.07.020>
- Geissdoerfer, M., Vladimirova, D., & Evans, S. (2018). Sustainable business model innovation: A review. *Journal of Cleaner Production*, 198, 401–416. <https://doi.org/https://doi.org/10.1016/j.jclepro.2018.06.240>
- Habtay, S. R. (2012). A Firm-Level Analysis on the Relative Difference between Technology-Driven and Market-Driven Disruptive Business Model Innovations. *Creativity and Innovation Management*, 21(3), 290–303. <https://doi.org/https://doi.org/10.1111/j.1467-8691.2012.00628.x>
- Howell, R., van Beers, C., & Doorn, N. (2018). Value capture and value creation: The role of information technology in business models for frugal innovations in Africa. *Technological Forecasting and Social Change*, 131, 227–239. <https://doi.org/https://doi.org/10.1016/j.techfore.2017.09.030>
- Johnson, M. W., Christensen, C. M., & Kagermann, H. (2008). Reinventing your business model. *Harvard Business Review*, 86(12), 50–59.
- Jorzik, P., Antonio, J. L., Kanbach, D. K., Kallmuenzer, A., & Kraus, S. (2024). Sowing the seeds for sustainability: A business model innovation perspective on artificial intelligence in green technology startups. *Technological Forecasting and Social Change*, 208, 123653. <https://doi.org/https://doi.org/10.1016/j.techfore.2024.123653>
- Jorzik, P., Klein, S. P., Kanbach, D. K., & Kraus, S. (2024). AI-driven business model innovation: A systematic review and research agenda. *Journal of Business Research*, 182, 114764. <https://doi.org/https://doi.org/10.1016/j.jbusres.2024.114764>
- Kim, J.-S., & Kim, J. (2023). How industry recipe and boundary belief influence similar modular business model innovations. *Journal of Open Innovation: Technology, Market, and Complexity*, 9(3), 100101. <https://doi.org/https://doi.org/10.1016/j.joitmc.2023.100101>
- Lee, J., Suh, T., Roy, D., & Baucus, M. (2019). Emerging Technology and Business Model Innovation: The Case of Artificial Intelligence. *Journal of Open Innovation: Technology, Market, and Complexity*, 5(3), 44. <https://doi.org/https://doi.org/10.3390/joitmc5030044>
- Li, X., Zhang, L., & Cao, J. (2023). Research on the mechanism of sustainable business model innovation driven by the digital platform ecosystem. *Journal of Engineering and Technology Management*, 68, 101738. <https://doi.org/https://doi.org/10.1016/j.jengtecman.2023.101738>
- Lischka, J. A. (2019). Strategic renewal during technology change: Tracking the digital journey of legacy news companies. *Journal of Media Business Studies*, 16(3), 182–201.
- Marikyan, D., Papagiannidis, S., Rana, O. F., & Ranjan, R. (2022). Blockchain: A business model innovation analysis. *Digital Business*, 2(2), 100033. <https://doi.org/https://doi.org/10.1016/j.digbus.2022.100033>
- Massa, L., Tucci, C. L., & Afuah, A. (2017). A critical assessment of business model research. *Academy of Management Annals*, 11(1), 73–104.
- McGrath, R. G. (2010). Business Models: A Discovery Driven Approach. *Long Range Planning*, 43(2), 247–261. <https://doi.org/https://doi.org/10.1016/j.lrp.2009.07.005>
- Osterwalder, A., & Pigneur, Y. (2010). *Business model generation: a handbook for visionaries, game changers, and challengers* (Vol. 1). John Wiley & Sons.

- Paiola, M., Agostini, L., Grandinetti, R., & Nosella, A. (2022). The process of business model innovation driven by IoT: Exploring the case of incumbent SMEs. *Industrial Marketing Management*, 103, 30–46. <https://doi.org/https://doi.org/10.1016/j.indmarman.2022.03.006>
- Pellegrini, G., de Mattos, C. S., Otter, V., & Hagelaar, G. (2023). Exploring how EU agri-food SMEs approach technology-driven business model innovation. *International Food and Agribusiness Management Review*, 26(3), 577–595.
- Principato, L., Trevisan, C., Formentini, M., Secondi, L., Comis, C., & Pratesi, C. A. (2023). The influence of sustainability and digitalisation on business model innovation: The case of a multi-sided platform for food surplus redistribution. *Industrial Marketing Management*, 115, 156–171. <https://doi.org/https://doi.org/10.1016/j.indmarman.2023.09.001>
- Schaltegger, S., Hansen, E. G., & Lüdeke-Freund, F. (2015). Business Models for Sustainability: Origins, Present Research, and Future Avenues. *Organization & Environment*, 29(1), 3–10. <https://doi.org/10.1177/1086026615599806>
- Schneider, S., & Spieth, P. (2013). Business model innovation: Towards an integrated future research agenda. *International Journal of Innovation Management*, 17(01), 1340001.
- Short, S. W., Bocken, N. M. P., Barlow, C. Y., & Chertow, M. R. (2014). From refining sugar to growing tomatoes: Industrial ecology and business model evolution. *Journal of Industrial Ecology*, 18(5), 603–618.
- Soluk, J., Miroshnychenko, I., Kammerlander, N., & De Massis, A. (2021). Family Influence and Digital Business Model Innovation: The Enabling Role of Dynamic Capabilities. *Entrepreneurship Theory and Practice*, 45(4), 867–905. <https://doi.org/10.1177/1042258721998946>
- Sumarsono, N., Kasali, R., & Ezni Balqiah, T. (2023). Circular business model, technology innovation and performance: A strategic-based theoretical framework in the Indonesian energy transition. *Renewable Energy Focus*, 45, 259–270. <https://doi.org/https://doi.org/10.1016/j.ref.2023.05.001>
- Teece, D. J. (2010). Business Models, Business Strategy and Innovation. *Long Range Planning*, 43(2), 172–194. <https://doi.org/https://doi.org/10.1016/j.lrp.2009.07.003>
- van Eechoud, T., & Ganzaroli, A. (2023). Exploring the role of dynamic capabilities in digital circular business model innovation: Results from a grounded systematic inductive analysis of 7 case studies. *Journal of Cleaner Production*, 401, 136665. <https://doi.org/https://doi.org/10.1016/j.jclepro.2023.136665>
- van Erp, T., da Silva, E. R., & Stenger, M. (2023). Industrial Digital Twin as a facilitator for business model innovations in the manufacturing industry. *Procedia CIRP*, 118, 330–335. <https://doi.org/https://doi.org/10.1016/j.procir.2023.06.057>
- Wirtz, B. W., Pistoia, A., Ullrich, S., & Göttel, V. (2016). Business Models: Origin, Development and Future Research Perspectives. *Long Range Planning*, 49(1), 36–54. <https://doi.org/https://doi.org/10.1016/j.lrp.2015.04.001>
- Wu, J., Guo, B., & Shi, Y. (2013). Customer knowledge management and IT-enabled business model innovation: A conceptual framework and a case study from China. *European Management Journal*, 31(4), 359–372. <https://doi.org/https://doi.org/10.1016/j.emj.2013.02.001>
- Yun, J. J., Yang, J., & Park, K. (2016). Open Innovation to Business Model: New Perspective to connect between technology and market. *Science, Technology and Society*, 21(3), 324–348. <https://doi.org/10.1177/0971721816661784>
- Zhang, F., Yang, B., & Zhu, L. (2023). Digital technology usage, strategic flexibility, and business model innovation in traditional manufacturing firms: The moderating role of the institutional environment. *Technological Forecasting and Social Change*, 194, 122726. <https://doi.org/https://doi.org/10.1016/j.techfore.2023.122726>