

Unveiling the Internal Drivers of Circular Business Model Adoption

Mozhgan Danesh¹ , Kamal Sakhdari², Reza Hejazi²

1- Ph.D. Candidate of Tech-Entrepreneurship, Faculty of Entrepreneurship, University of Tehran, Tehran, Iran.

2- Associate Professor, Department of Tech-Entrepreneurship, Faculty of Entrepreneurship, University of Tehran, Tehran, Iran. (Corresponding Author: kasakhdari@ut.ac.ir)

Abstract

Circular economy has emerged as an alternative model to linear systems aimed at achieving sustainable development. To implement this concept at the organizational and business levels, business models are recognized as key tools and important drivers for the transition towards a circular economy. Therefore, understanding the inclination of startups to adopt and implement circular business models is crucial. While the academic literature has examined the impact of various factors on the adoption of circular business models in different industries and organizations, few studies have specifically focused on these factors in startups. To fill this gap and organize the existing knowledge in this emerging field, we conducted a comprehensive review of the literature. This process included systematic searches in reputable databases. Based on a sample of 33 articles gathered from the Scopus and Web of Science databases, our paper identifies and categorizes the internal factors driving the adoption of circular business models in startups. The results of this research show that the internal factors driving the adoption of circular business models in startups include financial incentives; organizational and business incentives; entrepreneurial incentives; networks; technology; internal training and capacity-building, knowledge and innovation; market and customer; sustainable strategy, circular management, and leadership. This research, by providing an integrated theoretical perspective in the field of entrepreneurship, contributes to the area and provides a deeper understanding of how circular business models are adopted in startups. The results of this research can help entrepreneurs, startup managers, and policymakers identify the factors influencing the adoption of circular business models and design appropriate strategies to facilitate this process. The main stakeholders of this research include startups, business consultants, and public and private organizations that work towards promoting circular economy and organizational sustainability.

Keywords: Circular Economy, Circular Business Model, Business Model Adoption, Systematic Review.

How to Cite this Paper:

Danesh, M., Sakhdari, K. & Hejazi, R. (2025). **Unveiling the Internal Drivers of Circular Business Model Adoption.** *Journal of Science & Technology Policy*, 18(1), 1-18. {In Persian}.

doi: 10.22034/jstp.2025.11798.1834



آشکارسازی محرک‌های داخلی پذیرش مدل کسب‌وکار مدور

مژگان دانش^۱، کمال سخدری^۲ , سیدرضا حجازی^۲

۱- دانشجوی دکتری کارآفرینی، گرایش کارآفرینی فناورانه، دانشکده کارآفرینی، دانشگاه تهران، تهران، ایران.

۲- دانشیار گروه کارآفرینی سازمانی، دانشکده کارآفرینی، دانشگاه تهران، تهران، ایران. (نویسنده عهده‌دار مکاتبات: kasakhdari@ut.ac.ir)

چکیده

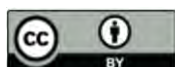
اقتصاد مدور به عنوان یک مدل جایگزین برای سیستم‌های خطی به منظور دستیابی به توسعه پایدار مطرح شده است. حین پیاده‌سازی این مفهوم در سطح سازمان‌ها و کسب‌وکارها، مدل‌های کسب‌وکار به عنوان ابزارهای کلیدی و محرک‌های مهم برای گذار به سمت اقتصاد مدور شناخته می‌شوند. بنابراین، درک تمایل کسب‌وکارهای نوپا برای پذیرش و به کارگیری مدل‌های کسب‌وکار مدور ضروری به نظر می‌رسد. در حالی که پیشینه علمی به بررسی تأثیر عوامل مختلف بر پذیرش مدل‌های کسب‌وکار مدور در صنایع و سازمان‌های مختلف پرداخته است، مطالعات اندکی به طور خاص به بررسی این عوامل در کسب‌وکارهای نوپا پرداخته‌اند. به منظور پرکردن این شکاف و سازماندهی دانش موجود در این حوزه نوظهور، ما یک مرور جامع از منابع علمی انجام داده‌ایم که شامل جست‌وجوهای نظام‌مند در پایگاه‌های داده معتبر بوده است. مقاله ما به شناسایی و دسته‌بندی عوامل داخلی محرک پذیرش مدل کسب‌وکار مدور در کسب‌وکارهای نوپا بر اساس نمونه‌ای از ۳۳ مقاله که از پایگاه‌های داده اسکوپوس و وب آو ساینس جمع‌آوری شدند پرداخته است. نتایج تحقیق نشان می‌دهد که عوامل داخلی محرک پذیرش مدل کسب‌وکار مدور در کسب‌وکارهای نوپا عبارتند از مشوق‌های مالی؛ مشوق‌های سازمانی و کسب‌وکاری؛ مشوق‌های کارآفرینانه؛ شبکه‌ها؛ فناوری؛ آموزش و ظرفیت‌سازی داخلی، دانش و نوآوری؛ بازار و مشتریان؛ راهبرد پایدار، مدیریت و رهبری مدور. این تحقیق با ارائه یک دیدگاه نظری یکپارچه در زمینه کارآفرینی، به این حوزه کمک می‌کند و درک عمیق‌تری از چگونگی پذیرش مدل‌های کسب‌وکار مدور در کسب‌وکارهای نوپا به وجود می‌آورد. نتایج این تحقیق می‌تواند به کارآفرینان، مدیران کسب‌وکارهای نوپا، و سیاست‌گذاران کمک کند تا عوامل مؤثر بر پذیرش مدل‌های کسب‌وکار مدور را شناسایی کرده و راهبردهای مناسبی برای تسهیل این فرآیند طراحی کنند. ذینفعان اصلی این تحقیق شامل کسب‌وکارهای نوپا، مشاوران کسب‌وکار، و نهادهای دولتی و خصوصی هستند که در جهت ترویج اقتصاد مدور و پایداری سازمان‌ها تلاش می‌کنند.

کلیدواژه‌ها: اقتصاد مدور، مدل کسب‌وکار مدور، پذیرش مدل کسب‌وکار، مرور نظام‌مند.

برای استنادات بعدی به این مقاله، قالب زیر به نویسندگان محترم مقالات پیشنهاد می‌شود:

دانش، مژگان، سخدری، کمال. و حجازی، سیدرضا. (۱۴۰۳). آشکارسازی محرک‌های داخلی پذیرش مدل کسب‌وکار مدور. *سیاست علم و فناوری*، ۱۸(۱)، ۱-۱۸.

doi: 10.22034/jstp.2025.11798.1834



۱- مقدمه

اقتصاد مدور^۱ به‌عنوان یک مسیر سریع برای دستیابی به پایداری، مورد توجه گسترده سیاست‌گذاران، پژوهشگران و صنعتگران قرار گرفته است [۱]. هدف اقتصاد مدور که جایگزینی برای نظام اقتصادی خطی^۲ (مدل «برداشت-تولید-دورریز»^۳)، محسوب می‌شود [۲]، حفظ ارزش محصولات، اجزا و مواد در بالاترین سطح ممکن در طول زمان از طریق چرخه‌های تولید کندتر، بسته‌تر و فشرده‌تر است [۳]. افزایش سریع مصرف مواد اولیه، شامل سوخت‌های فسیلی، سنگ معدن، مواد معدنی و زیست‌توده، تهدیدی جدی برای پایداری جامعه به شمار می‌آید؛ چنان‌که مصرف این مواد در قرن بیستم ۱۲ برابر شد و در سال ۲۰۱۵ به ۴۸۴ میلیارد تن رسید، با پیش‌بینی دوبرابر شدن آن تا سال ۲۰۵۰ [۴-۵]. با وجود قابلیت بالای اقتصاد مدور در کاهش مصرف منابع و حذف ضایعات، در حال حاضر تنها ۶٫۸ درصد از جمعیت جهان از این نظام بهره می‌برند. بر اساس گزارش بانک جهانی، اقتصاد مدور می‌تواند تا سال ۲۰۳۰ بالغ بر ۵۳۰٫۴ تریلیون دلار مزایای اقتصادی ایجاد کند [۶]. اقتصاد مدور تلاش می‌کند با بهره‌گیری از سیستم‌های تولید چرخه‌ای بسته، مدل‌های سنتی را به سیستمی تبدیل کند که مواد را در چرخه تولید حفظ کرده و از مصرف بیش از حد منابع جلوگیری کند [۷-۸]. پژوهش در حوزه اقتصاد مدور توجه فزاینده‌ای از سوی پژوهشگران جلب کرده است. این تحقیقات شامل مطالعاتی هستند که به بررسی مفاهیم اقتصاد مدور [۱]، مدل‌های کسب‌وکار [۵]، نوآوری [۴]، صنعت ۴٫۰ [۳] و دیگر مسائل پرداخته‌اند. با این حال محققان اشاره کردند که تحقیقات در حوزه اقتصاد مدور هنوز پراکنده است [۹]. بسیاری از پژوهشگران معتقدند که تغییر در مدل‌های کسب‌وکار، عنصر کلیدی برای گذار از اقتصاد خطی به اقتصاد مدور است [۱۰-۱۱]. در این میان، مدل‌های کسب‌وکار مدور تلاش می‌کنند نرخ بازیافت را افزایش داده و از هدررفت مواد ارزشمند جلوگیری کنند. این مدل‌ها می‌توانند هم‌زمان رشد اقتصادی و رفاه اجتماعی را ارتقا بخشند [۱۲].

کسب‌وکار مدور را می‌توان به‌عنوان "نوعی جدید از مدل‌های کسب‌وکار تعریف کرد که در آن خلق ارزش بر پایه حفظ ارزش اقتصادی نهفته در محصولات پس از استفاده و بهره‌برداری از آن برای ارائه‌های جدید بازار است. مدل‌های کسب‌وکار اساساً توصیف می‌کنند که شرکت‌ها چگونه ارزش را ایجاد، جذب و ارائه می‌کنند. در مدل‌های خطی، ارزش محصول پس از مصرف از دست می‌رود، در حالی که مدل‌های کسب‌وکار مدور هدف حفظ ارزش، از طریق کند کردن چرخه‌های منابع (مانند مدل‌های اجاره‌ای) یا بستن چرخه‌ها عمل می‌کنند. باین‌حال، تحقیقات موجود در زمینه مدل کسب‌وکار مدور عمدتاً بر راهبردهای مدور شرکت‌های بزرگ و باسابقه متمرکز بوده [۱۳] و نقش کسب و کارهای نوپا^۴ به‌عنوان بازیگران نوظهور در این حوزه کمتر مورد توجه قرار گرفته است [۱۴-۱۵] درحالی‌که پژوهش‌ها نشان می‌دهند که گذار به مدل کسب‌وکار مدور برای کسب‌وکارهای نوپا نسبت به شرکت‌های بزرگ آسان‌تر است [۹]. کسب و کارهای نوپا به‌عنوان شرکت‌های جدید و مستقلی تعریف می‌شوند که به‌طور فعال مدل‌های کسب‌وکار مدور را دنبال می‌کنند [۱۶]. پژوهشگران معتقدند که این کسب و کارهای نوپا می‌توانند الهام‌بخش سایر بازیگران بازار باشند و همچنین به توسعه نظام نوآوری فناورانه در اقتصاد مدور کمک کنند [۱۷-۱۸]. کسب و کارهای نوپا، به‌عنوان تازه‌واردان به بازار، به دلیل انعطاف‌پذیری بالا و سازگاری با تغییرات بازار، ظرفیت بیشتری برای پذیرش مدل‌های نوآورانه و مدور دارند [۱۹-۲۰]. عواملی وجود دارد که بصورت محرک و به‌عنوان نیروهای عمل می‌کنند که کسب‌وکارها را به پذیرش مدل‌های کسب‌وکار مدور تشویق می‌کنند. بنابراین، شناسایی نیروهای محرک برای اجرای مدل کسب‌وکار ضروری است. علاوه بر این، این عوامل می‌توانند به‌عنوان راه‌حلی برای رفع موانع باقی‌مانده یا شرایط مطلوب برای پذیرش اصول اقتصاد مدور عمل کنند. ریزوس^۵ و همکاران [۱۶] بیان کردند که این عوامل می‌توانند به دسته‌هایی همچون «فرهنگ زیست‌محیطی شرکت، شبکه‌سازی، حمایت از شبکه

^۴ New Venture^۵ Rizos^۱ Circular Economy^۲ Linear Economy^۳ Take-Make-Waste

تقاضا، جذابیت مالی، به رسمیت شناختن خارجی، دانش فردی و حمایت دولتی» تقسیم شوند. لیدر و رشید^۱ [۱۹] شش حوزه محرک اصلی را مشخص کردند: سیاست‌گذاری و قوانین، زیرساخت حمایتی، آگاهی اجتماعی، مدل‌های کسب‌وکار مشارکتی، فناوری اطلاعات و ارتباطات، طراحی محصول و زنجیره تأمین. دی ژسوس و مندونسا^۲ [۲۰] چهار گروه اصلی از عوامل محرک شامل «فنی، اقتصادی و مالی، نهادی و قانونی، و اجتماعی و فرهنگی» را شناسایی کردند. در همین راستا، ایلیک و نیلولیک^۳ [۲۱] نیز مدیریت منابع، بهداشت عمومی، و عوامل اقتصادی و مالی را به عنوان محرک‌های اصلی تشخیص دادند. مونت^۴ و همکاران [۲۲] بر هفت عامل اصلی تأکید داشتند که شامل فشارهای بازار و اجباری (عوامل خارجی)، مزایای اقتصادی، مزایای زیست‌محیطی، امنیت و انعطاف‌پذیری بیشتر در زنجیره تأمین، روابط جدید و بهبود یافته با مشتریان، ارزش شرکت و راهبردها و آرمان‌های داخلی می‌شود.

بنابراین، پژوهش حاضر با تمرکز بر قرار دادن کسب‌وکارهای نوپا در مرکز مباحث مرتبط با اقتصاد مدور، به‌ویژه مدل‌های کسب‌وکار مدور، از طریق یک مرور نظام‌مند پیشینه انجام شده است. درحالی‌که پژوهش‌های پیشین اغلب بر نقش کسب‌وکارهای کوچک و متوسط در اجرای اصول اقتصاد مدور تمرکز داشته‌اند، مرور نظام‌مند پیشینه در حوزه کسب‌وکارهای نوپا و مدل‌های کسب‌وکار مدور وجود ندارد. ازاین‌رو، این مطالعه تلاش دارد تا با تحلیل پژوهش‌های مرتبط در این زمینه، تصویری جامع از وضعیت فعلی کسب‌وکارهای نوپا در اقتصاد مدور ارائه دهد و مسیرهای پژوهشی آینده را شناسایی کند. پرسش اصلی این پژوهش چنین است: وضعیت کنونی کسب‌وکارهای نوپا در حوزه اقتصاد مدور و مدل‌های کسب‌وکار مدور چگونه است و مسیرهای پژوهشی آینده در این زمینه چیست؟ یافته‌های این مطالعه می‌توانند به‌عنوان مرجعی برای توسعه نظریه‌های مرتبط با اقتصاد مدور و طراحی سیاست‌ها و راهبردهای

حمایتی برای کسب‌وکارهای نوپا در این حوزه مورد استفاده قرار گیرند. پژوهش حاضر اولین مطالعه نظام‌مند برای بررسی تقاطع کارآفرینی و اقتصاد مدور با تأکید ویژه بر کسب‌وکارهای نوپاست. این تحقیق با ارائه مجموعه عوامل موثر در پذیرش مدل کسب‌وکار مدور از سوی کسب‌وکارهای نوپا که تاکنون به صورت پراکنده در پیشینه موجود بود، به توسعه این حوزه کمک می‌کند. همچنین، عوامل شناسایی شده و پیشنهادات پژوهشی ارائه شده، مبنایی برای توسعه بیشتر ادبیات این موضوع فراهم می‌آورند. این مقاله همچنین کاربرد عملی برای کارآفرینان و مدیران کسب‌وکارهای نوپا دارد. درک فرصت‌های ایجاد شده توسط اقتصاد مدور، شناسایی عوامل داخلی موثر بر اجرای مدل‌های کسب‌وکار مدور، و استفاده از شیوه‌ها و راهبردهای مدیریتی موثر، ابزارهایی مهم برای آماده‌سازی کسب‌وکارهای نوپا در جهت گذار به مدل‌های مدور هستند. علاوه بر این، نتایج این پژوهش می‌تواند برای سیاست‌گذاران نیز مفید باشد تا موانع موجود را شناسایی کرده و اقدامات حمایتی لازم برای تسهیل انتقال کسب‌وکارهای نوپا به مدل‌های کسب‌وکار مدور را توسعه دهند. شناسایی ویژگی‌ها و نیازهای خاص کسب‌وکارهای نوپا در این زمینه، پایه‌ای برای تدوین سیاست‌های کارآمدتر خواهد بود.

۲- روش پژوهش

در این پژوهش، ما از مرور نظام‌مند استفاده کردیم یعنی فرایندی که تمامی تحقیقات مرتبط با یک حوزه موضوعی خاص یا یک پرسش پژوهشی مشخص را جمع‌آوری می‌کند. تمرکز مرور نظام‌مند ما شناسایی عوامل تأثیرگذار بر پذیرش مدل‌های کسب‌وکار مدور توسط کسب‌وکارهای نوپا بود. ما از دستورالعمل‌های گزارش‌دهی مطلوب برای مرورهای نظام‌مند و فراتحلیل‌ها یعنی PRISMA برای پالایش نتایج جستجوی خود استفاده کردیم. این رویکرد اطمینان از جامعیت و قابلیت اطمینان در مرورها را فراهم می‌آورد. بنابراین ما از چارچوب فرآیند انتخاب مقاله با استفاده از پروتکل پریزما استفاده کردیم. در مرحله نخست، برای شناسایی منابع مناسب، معیارهایی همچون (۱) موتور

¹ Lieder & Rashid

² De Jesus & Mendonça

³ Ilic & Nikolic

⁴ Mont

جستجو، (۲) کلیدواژه‌های جستجو، (۳) نوع مستندات، (۴) دوره زمانی جستجو، و (۵) کیفیت و مرتبط بودن منابع رعایت شد. داده‌های کتاب‌شناختی این پژوهش از پایگاه داده‌های اسکوپوس و وب آو ساینس جمع‌آوری شدند. پایگاه وب آو ساینس منابع ارجاعی جامع‌تری را، به‌ویژه با تمرکز بر تعداد محدودی از مجلات، ارائه می‌دهد. اما پایگاه اسکوپوس انعطاف بیشتری در جستجوی کلمات یا عبارات خاص در چکیده و کلیدواژه‌ها دارد. در مرحله دوم، مقالات پایه‌ای در حوزه مدل کسب و کار مدور در کسب‌وکارهای نوپا بررسی شدند. نویسندگان با استفاده از کلیدواژه‌های مشخص در عناوین، چکیده‌ها، و کلیدواژه‌های مقالات، جستجو انجام دادند. به‌منظور جمع‌آوری منابع موجود در زمینه پذیرش مدل کسب و کار مدور، یک پرسش جستجو از طریق مباحثات داخلی تیم پژوهشی و با بهره‌گیری از دانش پیشین در مورد ادبیات مدل کسب‌وکار مدور تدوین شد. چندین جستجو با استفاده از رشته‌های جستجوی جایگزین انجام شد و در نهایت رشته جستجویی که بیشترین تعداد مطالعات را فراهم کرد، انتخاب شد. جستجوهای آزمایشی متعددی با استفاده از اصطلاحات استخراج‌شده از پرسش‌های پژوهش انجام گرفت تا اطمینان حاصل شود که رشته جستجو تعداد کافی از مقالات مرتبط را پوشش می‌دهد. رشته جستجوی نهایی به صورت جدول ۱ بود.

در این مرحله، تعداد جستجوهای اولیه به ۷۱۲ مقاله رسید. در مرحله بعد، در مورد دوره زمانی جستجو، هیچ محدودیتی اعمال نکردیم تا تمامی مقالات مرتبط و جدید شانس ورود به مرور نظام‌مند را داشته باشند. در مرحله چهارم و در ارتباط

با نوع منبع، تنها مقالات و اسناد مروری و محدود به زبان انگلیسی انتخاب شدند. سایر انواع اسناد مانند کتاب‌ها، فصل‌های کتاب، مقالات کنفرانسی، گزارش‌های صنعتی، و مقالات کاری، به ندرت سهم قابل‌توجهی در توسعه علمی دارند. در نهایت، در ارتباط با کیفیت و مرتبط بودن منابع، مقالاتی انتخاب شدند که در مجلاتی منتشر شده باشند که: (۱) در فهرست رتبه‌بندی مجلات انجمن مدارس کسب‌وکار (ABS) ("۳"/"۲") یا در JCR (Q1/Q2) نمایه شده باشند. این رویکرد منجر به دستیابی به ۲۸۲ مقاله مجزا شد که پس از حذف موارد تکراری بین دو پایگاه داده، به ۹۷ مقاله کاهش یافتند. این مقالات بر اساس کلیدواژه‌ها و چکیده‌هایشان غربال‌گری شده و محدود به مقالات مرتبط با موضوع پژوهش گردیدند. معیار شمول مقالات برای بررسی این بود که مقاله حداقل یکی از جنبه‌های اصلی زیر را در زمینه پیشینه، هدف پژوهش یا نتایج داشته باشد: پرداختن به موضوع مدل کسب و کار مدور در کسب و کارها نوپا، شرکت‌های نوپا یا نوآفرین، یا تعیین‌کننده‌های پذیرش مدل کسب و کار مدور (شامل عوامل مشوق، موانع، تسهیل‌گرها و غیره). در نتیجه، چندین دسته از مقالات حذف شدند: آن‌هایی که به‌طور کلی به اقتصاد دایره‌ای، تحولات و اصول آن می‌پرداختند، آن‌هایی که مدل کسب و کار مدور را به‌عنوان یک تعیین‌کننده بررسی می‌کردند و مقالاتی که فقط مدل کسب و کار مدور را به‌عنوان بخشی از زمینه گسترده‌تر پژوهش خود ذکر می‌کردند، بدون اینکه آن را به‌عنوان یک عنصر اساسی در طراحی پژوهش لحاظ کنند.

جدول (۱) رشته کلمات کلیدی جستجو

"new business" OR "entrepreneur" OR "start-up*" OR "startup*" OR "start up*" OR "small enterprise*" OR "small compan*" OR "small business*" OR SME* OR "new venture*" AND	"کسب‌وکار جدید" یا "کارآفرین" یا "کسب‌وکارهای نوپا*" یا "بنگاه کوچک*" یا "شرکت کوچک*" یا "کسب‌وکار کوچک*" یا "کسب‌وکار کوچک و متوسط*" یا "کسب‌وکار نوپا*" و
"Circular Business Model" OR "Circular Economy Business Model" OR "Circular Economy" AND "Business Model"	"مدل کسب‌وکار مدور" یا "مدل کسب‌وکار اقتصاد مدور" یا "اقتصاد مدور" و "مدل کسب‌وکار"

مقالات در سال ۲۰۲۳ به اوج خود، یعنی ۱۳ مقاله، رسیده است. با این حال، در سال ۲۰۲۴ تعداد مقالات به ۷ کاهش یافته است، که ممکن است ناشی از محدودیت زمانی در انتشار مقالات در سال جاری باشد. این روند کلی نشان‌دهنده افزایش تدریجی توجه به موضوع مدل کسب‌وکار مدور در کسب‌وکارهای نوپا، به‌ویژه در سال‌های اخیر، است.

۳-۲ نشریه‌های علمی

در تحلیل نشریات علمی که مقالات مرتبط با مدل کسب‌وکار مدور در کسب‌وکارهای نوپا را منتشر کرده‌اند، تمرکز مقالات در چند نشریه برجسته مشخص است (شکل ۳). نشریه Business Strategy and the Environment با انتشار ۱۰ مقاله، بیشترین سهم را در این حوزه دارد، که نشان‌دهنده اهمیت راهبردهای پایدار در کسب‌وکارهای نوپا است. پس از آن، نشریات Journal of Cleaner Production و Sustainability هر کدام با ۸ مقاله در جایگاه دوم قرار دارند، که این امر بر تمرکز بر پایداری و تولید پاک تأکید دارد. نشریه Journal of Industrial Ecology با انتشار ۲ مقاله نقش کمتری ایفا کرده است، اما همچنان از اهمیت برخوردار است. نشریاتی مانند:

Environment, Development and Sustainability, International Entrepreneurship and Management Journal, Journal of Business Research, Resources, Conservation and Recycling & Sustainable Development

هر کدام تنها یک مقاله منتشر کرده‌اند، که نشان‌دهنده گستردگی میان‌رشته‌ای این موضوع است. روند انتشار مقالات نشان می‌دهد که مدل کسب‌وکار مدور در کسب‌وکارهای نوپا به‌تدریج به یکی از موضوعات کلیدی در ادبیات مدیریت پایدار تبدیل شده است. نقش نشریات پیشرو در این زمینه، به‌ویژه در افزایش آگاهی و پیشبرد پژوهش‌های میان‌رشته‌ای، بسیار برجسته است.

۴- یافته‌های پژوهش

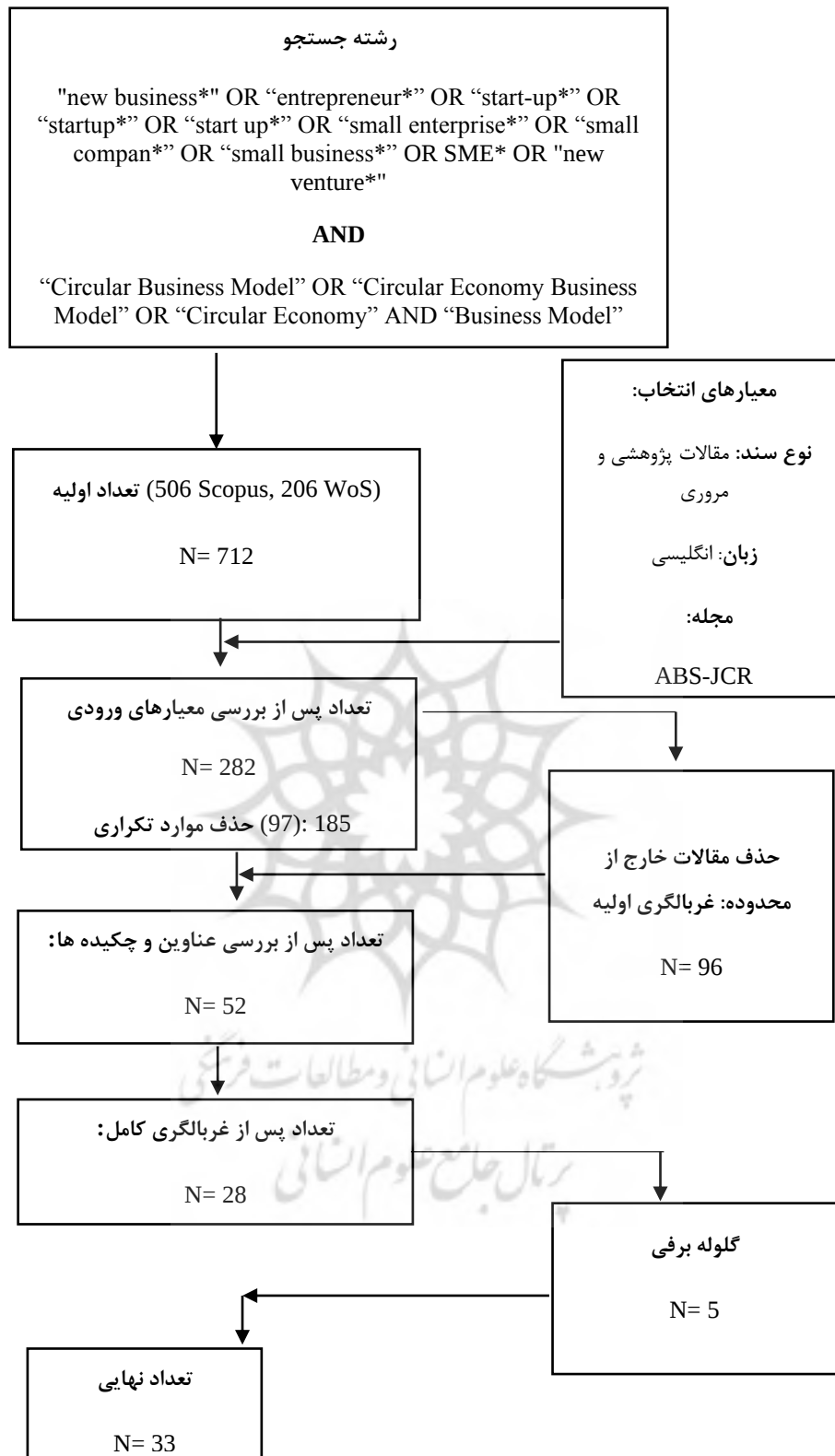
در این بخش به تشریح مؤلفه‌ها و عوامل داخلی مؤثر بر پذیرش مدل کسب‌وکار مدور در کسب‌وکارهای نوپا شناسایی شده پرداخته شده است.

ما تمامی چکیده‌ها را حداقل توسط دو پژوهشگر خوانده و تمامی اختلاف نظرها را برای کاهش ریسک سوگیری مورد بحث قرار دادیم. برای آموزش تیم، پژوهشگران ۲۰ مقاله اول را بررسی کردند تا اختلاف‌نظرها یا سوءتفاهم‌های مربوط به پروتکل و معیارهای مرور را شناسایی کنند. پس از انجام این آزمون، نتایج بین پژوهشگران مورد بحث قرار گرفت تا قبل از ادامه مرور سایر مقالات، توافق حاصل شود. در نهایت، فهرست به ۵۲ مقاله مرتبط با موضوع پژوهش محدود شد. تمامی این مقالات به‌صورت دقیق مورد بررسی قرار گرفتند تا تعیین‌کننده‌های پذیرش مدل کسب و کار مدور توسط کسب‌وکارهای نوپا شناسایی شوند. همچنین، از یک صفحه‌گسترده مشترک برای جمع‌آوری اطلاعات کیفی درباره مقالات استفاده شد. در طول بررسی متن کامل مقالات، نمونه‌ای با استفاده از روش گلوله‌برفی گسترش یافت و در این مرحله در مجموع ۳۳ مقاله برای ارزیابی واجد شرایط بودند. همان‌طور که در جدول ۲ نشان داده شده، فهرستی از کدهای مرتبط با تعیین‌کننده‌های پذیرش مدل کسب و کار مدور از مقالات جمع‌آوری شده استخراج شد. بر اساس این فهرست، داده‌های کیفی تحلیل شدند تا تعیین‌کننده‌هایی که نویسندگان اصلی از اصطلاحات مختلفی برای آن‌ها استفاده کرده بودند اما معنای همگرایی داشتند، ادغام شوند. در دور دوم تحلیل داده‌ها، تمامی عوامل تعیین‌کننده مورد بحث قرار گرفتند و در نهایت به دسته‌بندی‌های زیر طبقه‌بندی شدند که شامل ۱۰ مؤلفه کلی بود. الگوریتم پریزما در شکل ۱ نشان داده شده است.

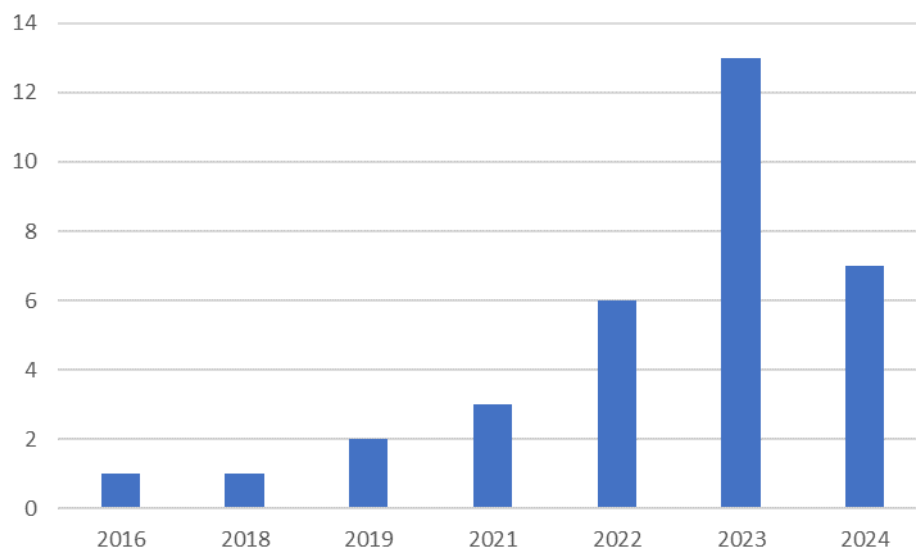
۳- تحلیل و آمارهای توصیفی

۳-۱ تعداد مقالات منتشر شده در طول زمان

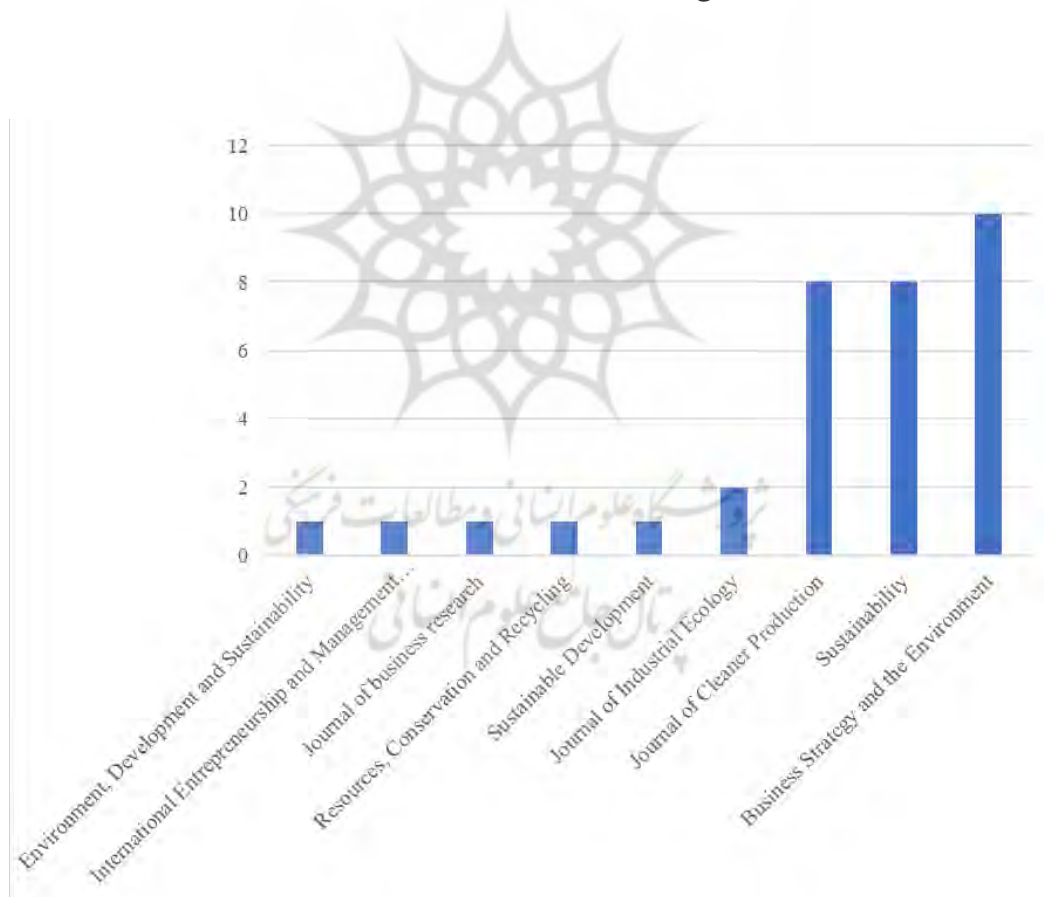
تحلیل تعداد مقالات مرتبط با مدل کسب‌وکار مدور در کسب‌وکارهای نوپا نشان می‌دهد که این حوزه از تحقیقات با رشد تدریجی آغاز شده است (شکل ۲). در سال‌های اولیه مانند ۲۰۱۶ و ۲۰۱۸، تنها یک مقاله منتشر شده که نشان‌دهنده توجه محدود پژوهشگران در آغاز کار است. این روند به مرور رشد یافته و تا سال ۲۰۲۱ تعداد مقالات به سه مورد رسیده است. رشد قابل توجه از سال ۲۰۲۲ آغاز شده و تعداد



شکل ۱) الگوریتم جستجوی پرزما



شکل ۲) توزیع انتشارات در تحقیقات پذیرش مدل کسب‌وکار مدور



شکل ۳) توزیع انتشارات در تحقیقات مدل کسب‌وکار مدور

جدول ۲) دسته‌بندی عوامل داخلی مؤثر بر پذیرش مدل کسب‌وکار مدور در کسب‌وکارهای نوپا

دسته‌بندی اصلی	زیرمجموعه‌ها	جزئیات	منبع
مشوق‌های مالی	حمایت و تأمین مالی	قراردادها و تأمین مالی جایگزین (مانند سرمایه‌گذاری جمعی)، دسترسی به منابع مالی، جذب سرمایه‌گذاران جدید، دریافت بودجه‌های ویژه	[۲۳،۲۴]
	کاهش هزینه	بهینه‌سازی و کاهش هزینه‌ها، افزایش بهره‌وری، مدیریت قیمت‌های متغیر مواد اولیه	[۲۵،۲۶]
	درآمد جایگزین	اشتراک‌ها، هزینه‌های اجاره، کارمزدهای استفاده	[۲۷]
مشوق‌های کسب‌وکاری و سازمانی	حاکمیت شرکتی	ساختارها و شیوه‌های حاکمیت شرکتی	[۲۵]
	مدیریت	تعهد و حمایت مدیران ارشد، رهبری راهبردی، تفکر سیستمی برای پیاده‌سازی مدل مدور، پذیرش چالش‌های منابع محدود و آلودگی	[۲۴،۲۵]
	قابلیت‌های سازمانی	آموزش مهارت‌های جدید، ظرفیت‌های فنی و دانشی، دیجیتال‌سازی، توسعه قابلیت‌های چندجانبه	[۲۴،۲۳،۲۸،۲۶،۲۵]
	منابع سازمانی	منابع انسانی و زمانی، ایجاد فرصت‌های شغلی بیشتر	[۲۴،۲۵]
	راهبردها و برنامه‌ریزی راهبردی	مشارکت کارکنان، طراحی چرخه‌های کامل عمر محصولات، کارآزمایی راهبردهای جدید، تدوین برنامه‌های راهبردی و مدیریت منابع	[۲۴،۲۵،۲۹،۳۲]
	اطلاعات و ارتباطات	مدیریت مؤثر اطلاعات و تعهد اجتماعی شرکت	[۲۴]
	همراستایی مأموریت و تعهد مدیریتی	هم‌راستایی مأموریت سازمانی با اهداف مدل کسب‌وکار مدور، اقدامات و اراده قوی مدیران، پیاده‌سازی فعالیت‌های منسجم	[۳۰،۳۱]
	مهارت‌های کارکنان	مهارت‌های سیستمی، دیجیتال، نوآوری تجاری، عملیاتی، فنی و اجتماعی	[۱۶،۳۰،۳۳،۳۲]
	فرهنگ سازمانی	فرهنگ مدیریت سبز، نوآوری زیست‌محیطی، داستان‌پردازی چرخه‌ای، فرهنگ مدیریت سبز در لایه‌های بالای سازمان، همکاری داخلی، فرهنگ سازمانی مبتنی بر آگاهی زیست‌محیطی، کیفیت محیط کار	[۲۴،۲۶،۳۲،۳۴]
	خود تحقیقی و استقلال	تحقق خود، رضایت شخصی، استقلال در تصمیم‌گیری، انگیزه‌های نوع‌دوستی اجتماعی و زیست‌محیطی	[۳۵]
مشوق‌های کارآفرینانه	رهبری و نوآوری، رفتارهای خلاقانه	ایجاد چشم‌انداز جدید، تسهیم چشم‌انداز، پذیرش ریسک و تغییر، مدیریت شکست، ایجاد همکاری‌های نو، نوآوری، خلاقیت، تعهد به تغییرات مثبت	[۲۹،۳۶]
	همکاری و نوآوری باز، توسعه شراکت‌ها	شراکت برای نوآوری، همکاری با شرکت‌های نوآورانه، رفع موانع زنجیره تأمین، مشارکت در زنجیره ارزش و ایجاد اکوسیستم‌های پایدار، نوآوری	[۲۳،۲۹،۳۳]

	هم‌آهنگ‌سازی شبکه‌ها	باز برای گسترش دانش، همکاری با زنجیره ارزش و اکوسیستم	
فناوری:	دیجیتال‌سازی و صنعت ۴.۰	فناوری‌هایی مانند یادگیری ماشینی، زنجیره بلوکی، اینترنت اشیاء، چاپ سه‌بعدی، کارخانه‌های هوشمند	[۲۳،۲۵،۲۶،۲۸]
	مدیریت زیرساخت دیجیتال	مدیریت حقوق دیجیتال، دسترسی و تطبیق فناوری	[۳۷]
آموزش و ظرفیت‌سازی داخلی، دانش و نوآوری	برنامه‌های آموزشی برای مدل مدور	شناسایی نیازهای آموزشی و برنامه‌های پشتیبانی برای کسب‌وکارهای کوچک و متوسط، ثبت اختراعات مرتبط با پایداری، یادگیری مستمر از بازگشت محصولات، اتخاذ دیدگاه جامع	[۳۸]
بازار و مشتریان	رضایت بلندمدت مشتری	ایجاد رابطه بلندمدت با مشتریان، پاسخ به تقاضاهای در حال تغییر، افزایش وفاداری مشتریان، مشارکت در طراحی محصول	[۱۶،۲۴،۲۶]
راهبرد پایدار، مدیریت و رهبری مدور	تعهد زیست‌محیطی و رهبری سبز، طراحی و تولید مدور	طراحی مدل‌های کسب‌وکار پایدار، ایجاد توانایی‌های پویا، تغییر و تنظیم راهبردی، تلاش برای تأثیر مثبت بر محیط‌زیست، آزمایش راهبردهای کسب‌وکار مدور، مدیریت مالی و قانونی مدل مدور، طراحی مجدد برای بازیافت و استفاده مجدد، کاهش تأثیر کهنگی محصولات، توسعه خدمات و محصولات پایدار	[۲۷،۳۲]

۴-۱ مشوق‌های مالی

مشوق‌های مالی شامل سه زیرمجموعه کلیدی است که هر یک به روش‌های خاص خود به پذیرش مدل‌های کسب‌وکار مدور در کسب و کارهای نوپا کمک می‌کنند.

الف) حمایت و تأمین مالی

یکی از اصلی‌ترین عوامل در تحقق مدل‌های کسب‌وکار مدور، دسترسی به منابع مالی و روش‌های نوآورانه برای تأمین بودجه که شامل ابزارهایی مانند سرمایه‌گذاری جمعی می‌شود که به شرکت‌ها امکان می‌دهد از طریق جلب حمایت مالی عمومی پروژه‌های خود را پیش ببرند. همچنین، دسترسی به منابع مالی سنتی مانند وام‌های بانکی و کمک‌های دولتی نیز نقش مهمی در این زمینه دارند. جذب سرمایه‌گذاران جدید از طریق ارائه فرصت‌های نوآورانه و پایدار، توانسته بسیاری از کسب‌وکارها را به سمت این مدل‌ها هدایت کند. در نهایت، دریافت بودجه‌های ویژه، مانند کمک‌های مالی بین‌المللی یا بودجه‌های تحقیقاتی، نیز یکی از محرک‌های اصلی برای توسعه و پیاده‌سازی این مدل‌ها محسوب می‌شود [۲۳،۲۴].

ب) کاهش هزینه

یکی از دلایل اصلی استقبال شرکت‌ها از مدل‌های مدور، کاهش هزینه‌ها و افزایش بهره‌وری است. این رویکرد شامل بهینه‌سازی فرآیندها و کاهش ضایعات در تولید است، به‌طوری‌که منابع به بهترین نحو استفاده شوند. علاوه بر این، افزایش بهره‌وری از طریق استفاده از فناوری‌های نوین و مدیریت منابع، به شرکت‌ها امکان می‌دهد که در رقابت بازار عملکرد بهتری داشته باشند. همچنین، مدیریت قیمت‌های متغیر مواد اولیه، مانند پیش‌بینی نوسانات قیمت و استفاده از مواد بازیافتی یا جایگزین، به شرکت‌ها کمک می‌کند هزینه‌های خود را کنترل کرده و در برابر تغییرات غیرمنتظره مقاوم باشند [۲۵،۲۶].

ج) درآمد جایگزین

مدل‌های کسب‌وکار مدور فرصت‌هایی را برای ایجاد درآمد جایگزین فراهم می‌کنند که از طریق ارائه خدماتی نوآورانه انجام می‌شود. برای مثال، بسیاری از شرکت‌ها به جای فروش محصولات، مدل‌های اشتراکی را اجرا می‌کنند که در آن

مانند دیجیتال‌سازی و توانمندسازی کارکنان برای مدیریت منابع و چرخه عمر محصولات به پذیرش مدل‌های مدور کمک می‌کند. به عنوان مثال، با افزایش توانمندی‌های دیجیتال، کسب‌وکارهای نوپا می‌توانند بهتر فرآیندهای بازیافت، تعمیر، و بازاستفاده مواد را مدیریت کنند [۲۳-۲۸].

د) منابع سازمانی

منابع سازمانی مانند منابع انسانی و زمانی از عوامل کلیدی برای پذیرش مدل‌های مدور در کسب‌وکارهای نوپا هستند. تخصیص منابع انسانی متخصص در زمینه‌های مرتبط با مدل‌های مدور می‌تواند موجب بهبود فرآیندهای تولید، طراحی و توزیع محصولات پایدار شود. همچنین، داشتن منابع زمانی برای تحقیق و توسعه در زمینه نوآوری‌های مدور می‌تواند به کسب‌وکارهای نوپا کمک کند تا مدل‌های جدیدی را برای محصولات و خدمات خود ایجاد کنند [۲۴، ۲۵].

ه) راهبردها و برنامه‌ریزی راهبردی

مشارکت کارکنان در تصمیم‌گیری‌ها و طراحی چرخه‌های کامل عمر محصولات به پذیرش مدل‌های مدور در کسب‌وکارهای نوپا کمک می‌کند. به‌ویژه در کسب‌وکارهای نوپا، این راهبردها می‌توانند به‌طور مستقیم به نوآوری‌های پایدار منجر شوند. از آنجا که این کسب‌وکارها معمولاً منابع محدودی دارند، طراحی محصولات با در نظر گرفتن کامل چرخه عمر و مشارکت تمامی ذینفعان می‌تواند باعث کاهش هزینه‌ها و افزایش بهره‌وری در بلندمدت شود. برنامه‌ریزی راهبردی به کسب‌وکارهای نوپا کمک می‌کند تا اهداف بلندمدت مرتبط با مدل‌های مدور را تعیین کرده و منابع خود را به‌طور مؤثر تخصیص دهند. با تدوین برنامه‌های راهبردی دقیق و انعطاف‌پذیر، کسب‌وکارها می‌توانند به‌طور مؤثر به چالش‌های محیط زیستی و اقتصادی پاسخ دهند و مدل‌های کسب‌وکار مدور را در درازمدت پیاده‌سازی کنند [۲۴، ۲۵، ۲۹، ۳۲].

و) اطلاعات و ارتباطات

کسب‌وکارهای نوپا برای پذیرش مدل‌های مدور به مدیریت مؤثر اطلاعات و ایجاد ارتباطات مؤثر با ذینفعان نیاز دارند. انتقال اطلاعات درباره مزایای اقتصادی، اجتماعی و زیست‌محیطی مدل‌های مدور و ایجاد تعهدات اجتماعی

مشتریان با پرداخت هزینه ماهانه یا سالانه، به محصولات یا خدمات دسترسی پیدا می‌کنند. همچنین، اجاره تجهیزات یا محصولات به عنوان منبع درآمد از طریق هزینه‌های اجاره به شرکت‌ها امکان می‌دهد تا از منابع خود به طور موقت بهره‌برداری کنند. از سوی دیگر، کارمزدهای استفاده بر اساس میزان مصرف مشتریان تعیین می‌شود، که هم برای کسب‌وکار و هم برای مشتری مزایای قابل توجهی به همراه دارد. این مدل‌ها، علاوه بر ایجاد درآمد جدید، به کاهش مصرف منابع و حمایت از پایداری محیط‌زیست کمک می‌کنند [۲۷].

۴-۲ مشوق‌های سازمانی و کسب‌وکاری

مشوق‌های سازمانی و کسب‌وکاری می‌توانند تأثیر قابل توجهی در پذیرش مدل کسب‌وکار مدور توسط کسب‌وکارهای نوپا داشته باشند. در اینجا، توضیحاتی مفصل‌تر ارائه می‌دهیم که چگونه هر یک از این مشوق‌ها به پذیرش مدل کسب‌وکار مدور کمک می‌کند:

الف) حاکمیت شرکتی

حاکمیت شرکتی در سازمان‌های نوپا به ایجاد چارچوب‌های قانونی و اخلاقی کمک می‌کند که در نهایت موجب پذیرش مدل‌های کسب‌وکار پایدار مانند مدل‌های مدور می‌شود. ساختارهای مناسب حاکمیتی می‌توانند شفافیت را افزایش دهند و سازمان‌ها را به پذیرش راهبردهای زیست‌محیطی و اجتماعی تشویق کنند. برای کسب‌وکارهای نوپا، این امر می‌تواند باعث جلب اعتماد سرمایه‌گذاران و ذینفعان شود و در نتیجه، پذیرش مدل مدور را تسهیل کند [۲۴].

ب) مدیریت

تعهد و حمایت مدیران ارشد در کسب‌وکارهای نوپا از مدل‌های مدور به پذیرش این مدل‌ها کمک می‌کند. مدیرانی که رهبری راهبردی و تفکر سیستمی دارند، می‌توانند نشان دهند که چگونه محدودیت منابع و چالش‌های زیست‌محیطی می‌توانند به فرصتی برای نوآوری تبدیل شوند. این حمایت از بالا به پایین می‌تواند ایجاد انگیزه و اعتماد در میان کارکنان و ذینفعان برای پذیرش مدل‌های مدور را تسهیل کند [۲۴، ۲۵].

ج) قابلیت‌های سازمانی

کسب‌وکارهای نوپا نیاز به آموزش و مهارت‌های جدید برای پذیرش مدل‌های مدور دارند. توسعه قابلیت‌های فنی و دانشی

می‌تواند به جلب اعتماد مشتریان، سرمایه‌گذاران و سایر ذینفعان کمک کند. اطلاعات دقیق و شفاف در مورد تأثیرات زیست‌محیطی و اجتماعی مدل مدور می‌تواند باعث افزایش پذیرش آن توسط مخاطبان مختلف شود [۲۴]. مدیریت داده و اطلاعات، به‌ویژه تحلیل داده‌های کلان، در مدل کسب و کار مدور نقش کلیدی دارد. پردازش اطلاعات دقیق و کارآمد به کسب‌وکارها کمک می‌کند تا داده‌های مرتبط با عملکرد منابع، بازیافت، و استفاده مجدد از محصولات را جمع‌آوری و تحلیل کنند. استفاده از ابزارهای پایداری مانند نرم‌افزارهای مدیریت منابع، مدل‌های پیش‌بینی و سیستم‌های اطلاعاتی می‌تواند به بهینه‌سازی فرایندها و کاهش ضایعات کمک کند. همچنین، گزارش‌دهی مسئولیت اجتماعی به کسب‌وکارها این امکان را می‌دهد که تأثیرات زیست‌محیطی، اجتماعی و اقتصادی خود را شفاف و قابل اندازه‌گیری کنند. این گزارش‌ها نه تنها به ارتقاء اعتبار برند کمک می‌کنند، بلکه اعتماد مشتریان و سهامداران را افزایش داده و موجب ایجاد یک رابطه بلندمدت و پایدار می‌شود [۳۲].

ز) هم‌راستایی مأموریت سازمانی و تعهد مدیریتی

هماهنگی بین مأموریت سازمانی و اهداف مدل‌های کسب‌وکار مدور می‌تواند به پذیرش آسان‌تر این مدل‌ها در کسب‌وکارهای نوپا کمک کند. زمانی که مأموریت شرکت با اهداف مدور مانند کاهش اثرات زیست‌محیطی، استفاده بهینه از منابع و ارتقای مسئولیت اجتماعی هم‌راستا باشد، این هماهنگی می‌تواند انگیزه‌های قوی برای تحول در فرایندهای سازمانی و پذیرش مدل‌های پایدار ایجاد کند. تعهد مدیران به اقدامات پایدار و پیاده‌سازی مدل‌های مدور یکی از عوامل کلیدی برای پذیرش این مدل‌ها در کسب‌وکارهای نوپا است. مدیرانی که اراده و پشتیبانی قوی برای تغییرات دارند، می‌توانند فرایندهای تغییر را سریع‌تر و مؤثرتر پیاده‌سازی کنند. این تعهد شامل تخصیص منابع، آموزش کارکنان و انجام اقدامات عملی برای اطمینان از موفقیت مدل‌های مدور است [۳۰، ۳۱].

ح) مهارت‌های کارکنان

مهارت‌های کارکنان در زمینه‌های مختلف، از جمله مهارت‌های سیستمی، دیجیتال، و فنی، می‌تواند پذیرش

مدل‌های کسب‌وکار مدور را تسهیل کند. کارکنان با مهارت‌های مرتبط با نوآوری‌های مدور می‌توانند راه‌حل‌های خلاقانه برای چالش‌های محیط زیستی و اجتماعی پیدا کنند و در فرایندهای بازسازی و بازیافت محصولات نقش مؤثری ایفا کنند [۳۲]. دانش و آگاهی کارکنان درباره اصول و مزایای مدل‌های مدور، پایه‌ای قوی برای مشارکت فعال آن‌ها فراهم می‌کند. این آگاهی به آن‌ها امکان می‌دهد تأثیرات مثبت مدل مدور بر کاهش هزینه‌ها، بهره‌وری منابع و پایداری زیست‌محیطی را درک کنند و تمایل بیشتری به اجرای آن نشان دهند. ارتقای مهارت‌های چندگانه مانند طراحی محصولات قابل بازیافت و مدیریت چرخه عمر مواد نیز به کارکنان این توانایی را می‌دهد که به‌صورت عملی و خلاقانه در فرایندهای مدور شرکت کنند. از سوی دیگر، مدیریت استعدادها و استفاده از توانمندی‌های افراد متخصص، تشکیل تیم‌های توانمند را ممکن می‌سازد که این امر موفقیت و پذیرش مدل مدور را در سازمان تقویت می‌کند [۱۶، ۳۰، ۳۳].

ط) فرهنگ سازمانی

فرهنگ سازمانی در کسب‌وکارهای نوپا می‌تواند نقشی حیاتی در پذیرش مدل‌های مدور ایفا کند. ایجاد فرهنگی که همکاری داخلی را ترویج می‌دهد و کارکنان را نسبت به آگاهی زیست‌محیطی حساس می‌کند، می‌تواند انگیزه‌های قوی برای نوآوری در فرایندهای تولید و عرضه خدمات به وجود آورد. فرهنگ آگاهی از محیط زیست می‌تواند کارکنان را به فکر پیدا کردن راه‌حل‌های جدید و مدور برای محصولات و خدمات شرکت تشویق کند [۲۴، ۲۶]. فرهنگ مدیریت سبز، با تأکید بر ارزش‌های پایداری، رفتارها و تصمیم‌گیری‌های سازمان را به سمت هم‌راستایی با اهداف مدل‌های مدور هدایت می‌کند. این فرهنگ، کارکنان را تشویق می‌کند که فرایندهای خود را با اهداف زیست‌محیطی تطبیق داده و نوآوری زیست‌محیطی را در فعالیت‌های روزمره خود وارد کنند. به‌عنوان مثال، سازمان‌هایی که نوآوری زیست‌محیطی را در اولویت قرار می‌دهند، می‌توانند با استفاده از راه‌حل‌های خلاقانه، از فرصت‌های موجود در مدل‌های مدور بهره‌مند شوند و در عین حال انگیزه کارکنان را برای مشارکت در این فرایندها افزایش دهند. همچنین،

داستان‌پردازی چرخه‌ای از تجربه‌های موفق در اجرای مدل‌های مدور می‌تواند به تغییر فرهنگ سازمانی کمک کرده و الهام‌بخش کارکنان برای مشارکت فعال‌تر باشد. این تلاش‌ها زمانی اثربخش‌تر می‌شوند که مدیران ارشد تعهد جدی به اصول پایداری نشان دهند. حضور فرهنگ مدیریت سبز در لایه‌های بالای سازمان، با حمایت و تعهد مدیران به اهداف زیست‌محیطی، فضای مناسب برای اجرای این مدل‌ها فراهم کرده و انگیزه لازم را در کارکنان تقویت می‌نماید [۳۲،۳۴]. با ترکیب شناخت، آگاهی، و فرهنگ سبز، منابع انسانی و سازمانی به‌طور مستقیم بر پذیرش و موفقیت مدل‌های مدور تأثیر می‌گذارند و زمینه‌ای برای افزایش نوآوری، بهره‌وری و هم‌راستایی با اهداف پایداری فراهم می‌کنند.

۴-۳ مشوق‌های کارآفرینانه

مشوق‌های کارآفرینانه به نقش انگیزه‌های فردی و رفتارهای خلاقانه در پذیرش و اجرای مدل‌های کسب‌وکار مدور تأکید دارند. این مؤلفه‌ها با فراهم کردن انگیزه‌های درونی و توانایی‌های رهبری، زمینه را برای پذیرش ریسک و نوآوری‌های موردنیاز در مدل‌های مدور فراهم می‌کنند و در نهایت باعث تقویت قابلیت سازمان برای تطبیق با این تغییرات می‌شوند.

الف) خودتحقیق و استقلال

کارآفرینان اغلب از طریق انگیزه‌های درونی مانند تحقق خود و دستیابی به رضایت شخصی به سمت پذیرش مدل‌های مدور کشیده می‌شوند. استقلال در تصمیم‌گیری، به آن‌ها امکان می‌دهد نوآوری‌های موردنیاز را به‌سرعت شناسایی و پیاده‌سازی کنند. انگیزه‌های نوع‌دوستی اجتماعی و زیست‌محیطی، مانند تلاش برای کاهش تأثیرات منفی زیست‌محیطی یا کمک به جامعه، نیز نقشی کلیدی در تعهد آن‌ها به مدل‌های مدور ایفا می‌کنند. این انگیزه‌ها به کارآفرینان کمک می‌کند تا در راستای اهدافی فراتر از سودآوری صرف حرکت کنند و تغییرات مثبتی را در سازمان و محیط پیرامون خود ایجاد نمایند [۲۵].

ب) رهبری و نوآوری، رفتارهای خلاقانه

رهبری و رفتارهای خلاقانه در پذیرش مدل‌های مدور نقشی اساسی دارند. ایجاد یک چشم‌انداز جدید که بر پایه اصول

مدور بنا شده باشد، سازمان را به سوی تغییر هدایت می‌کند. توانایی تسهیم این چشم‌انداز با سایر اعضای تیم و ایجاد تعهد در آن‌ها، نیروی محرکه‌ای برای پیشبرد این تغییرات است. پذیرش ریسک و تغییر، از ویژگی‌های کلیدی کارآفرینانی است که به مدل‌های مدور گرایش دارند. آن‌ها با مدیریت شکست‌های احتمالی، فرآیندهای یادگیری سازمانی را تقویت کرده و فرصت‌های جدیدی برای نوآوری خلق می‌کنند. ایجاد همکاری‌های نو با سایر شرکت‌ها یا ذینفعان، نیز به توسعه و گسترش مدل‌های مدور کمک می‌کند. نوآوری و خلاقیت در این مسیر، ابزاری حیاتی برای حل مشکلات پیچیده و یافتن راه‌حل‌های جدید به شمار می‌روند. کارآفرینان متعهد به تغییرات مثبت، با پذیرش چالش‌ها و به‌کارگیری توانمندی‌های خود، سازمان را در مسیر پایداری هدایت کرده و به ایجاد ارزش اقتصادی و زیست‌محیطی همزمان کمک می‌کنند [۲۹،۳۶]. مشوق‌های کارآفرینانه، از طریق ایجاد انگیزه‌های درونی، تقویت رفتارهای خلاقانه، و پذیرش ریسک و تغییر، نقشی حیاتی در پذیرش و موفقیت مدل‌های کسب‌وکار مدور ایفا می‌کنند و سازمان را به سوی نوآوری و پایداری هدایت می‌نمایند.

۴-۴ شبکه‌ها

شبکه‌ها نقشی کلیدی در تقویت پذیرش مدل‌های کسب‌وکار مدور دارند، زیرا با ایجاد فرصت‌های همکاری و نوآوری، سازمان‌ها را به استفاده بهینه‌تر از منابع و دستیابی به اهداف پایداری سوق می‌دهند.

الف) همکاری و نوآوری باز، توسعه شراکت‌ها، هم‌آهنگ‌سازی شبکه‌ها

شبکه‌های مؤثر امکان شراکت برای نوآوری و همکاری با شرکت‌های نوآورانه را فراهم می‌کنند. این تعاملات به سازمان‌ها کمک می‌کند تا از دانش و تجربه شرکای خود بهره‌مند شوند و راه‌حل‌های خلاقانه برای چالش‌های عملیاتی بیابند. بارزترین انگیزه‌های همکاری شامل کاهش تضاد میان رقبا، مشتریان، تأمین‌کنندگان، تازه‌واردان بالقوه و تولیدکنندگان محصولات و خدمات مشترک در نظر گرفته می‌شود [۳۹]. رفع موانع زنجیره تأمین از طریق تبادل اطلاعات و هماهنگی بین ذینفعان، یکی از نتایج ملموس این

چرخه عمر محصولات را بهینه‌سازی کرده و فرآیندهای بازتولید، بازیافت و بهینه‌سازی زنجیره تأمین را تسهیل کنند، که در نتیجه کاهش هزینه‌ها و ارتقای پایداری را به همراه دارد. این پیشرفت‌ها پذیرش مدل‌های کسب‌وکار مدور را در کسب‌وکارهای نوپا تسهیل کرده و به آنها کمک می‌کند تا در بازار رقابتی به‌طور پایداری و نوآورانه‌تر عمل کنند [۲۳، ۲۵، ۲۶، ۲۸].

ب) مدیریت زیرساخت دیجیتال

که شامل مدیریت حقوق دیجیتال، دسترسی و تطبیق فناوری است، می‌تواند به کسب و کارهای نوپا در پذیرش مدل کسب و کار مدور کمک زیادی کند. مدیریت حقوق دیجیتال به کسب و کارها این امکان را می‌دهد که به‌طور قانونی از منابع دیجیتال استفاده کنند و حقوق مالکیت را حفظ کنند، که در مدل‌های کسب و کار مدور که به اشتراک‌گذاری و استفاده مجدد از منابع تأکید دارند، ضروری است. همچنین، دسترسی به فناوری‌های نوین مانند اینترنت اشیا و پلتفرم‌های دیجیتال به کسب و کارهای نوپا کمک می‌کند تا منابع را بهینه‌سازی کرده و فرآیندهای بازیافت و مدیریت منابع را به‌طور مؤثری پیاده‌سازی کنند. از سوی دیگر، تطبیق فناوری‌های جدید با فرآیندهای کسب و کار کمک می‌کند تا این کسب و کارها مدل‌های کسب و کار مدور را به‌راحتی در سازمان خود پیاده‌سازی کنند. این زیرساخت‌ها، از لحاظ قانونی، فنی و دسترسی به فناوری‌های نوین، به کسب و کارهای نوپا در پذیرش مدل مدور پشتیبانی می‌کنند [۳۷].

۴-۶ آموزش و ظرفیت‌سازی داخلی، دانش و نوآوری

الف) برنامه‌های آموزشی برای مدل مدور

آموزش و ظرفیت‌سازی داخلی در زمینه مدل کسب و کار مدور می‌تواند به کسب‌وکارهای نوپا و به‌ویژه کسب‌وکارهای کوچک و متوسط کمک کند تا این مدل را به‌طور مؤثر پیاده‌سازی کنند. برنامه‌های آموزشی برای مدل مدور باید شامل شناسایی نیازهای آموزشی خاص این کسب‌وکارها، از جمله مهارت‌ها و دانش‌های مرتبط با پایداری و فرآیندهای مدور باشد. این برنامه‌ها می‌توانند شامل دوره‌های آموزشی درباره مدیریت منابع، طراحی محصولات با عمر طولانی‌تر، و فرآیندهای بازیافت و بازگشت محصولات باشند. علاوه بر

همکاری‌هاست که باعث بهبود کارایی و کاهش هدررفت منابع می‌شود. ایجاد شراکت‌های پایدار و مشارکت در زنجیره ارزش از جمله اقدامات کلیدی برای توسعه شبکه‌هاست. این شراکت‌ها با تمرکز بر ایجاد اکوسیستم‌های پایدار، همکاری‌های چندجانبه میان سازمان‌ها و تأمین‌کنندگان را تسهیل کرده و امکان هم‌افزایی برای دستیابی به اهداف مشترک مانند کاهش ضایعات و بهبود بهره‌وری را فراهم می‌سازند. نوآوری باز، از طریق گسترش دانش و تسهیم ایده‌ها میان اعضای شبکه، مسیرهای جدیدی برای توسعه مدل‌های مدور ایجاد می‌کند. همکاری با زنجیره ارزش و اکوسیستم‌های گسترده‌تر به سازمان‌ها اجازه می‌دهد تا قابلیت‌های نوآورانه خود را افزایش داده و راه‌حل‌های جدیدی برای چالش‌های پیچیده‌تری ارائه دهند. این اقدامات در مجموع موجب می‌شوند که شبکه‌های سازمانی نه تنها به تسهیل پذیرش مدل‌های کسب‌وکار مدور کمک کنند، بلکه سازمان‌ها را قادر سازند تا با تکیه بر همکاری‌های راهبردی و استفاده از منابع مشترک، به پایداری بلندمدت دست یابند [۲۳، ۲۹، ۳۲].

۴-۵ فناوری

الف) دیجیتال‌سازی و صنعت ۴.۰

فناوری، به‌ویژه دیجیتال‌سازی و صنعت ۴.۰، نقش کلیدی در پذیرش مدل‌های کسب‌وکار مدور ایفا می‌کند. فناوری‌هایی مانند هوش مصنوعی، یادگیری ماشینی، زنجیره بلوکی، اینترنت اشیا، چاپ سه‌بعدی و کارخانه‌های هوشمند، به سازمان‌ها این امکان را می‌دهند که فرآیندهای خود را بهینه‌سازی کنند، ضایعات را کاهش دهند و از منابع به‌طور کارآمدتری استفاده کنند [۴۰]. یادگیری ماشینی به بهینه‌سازی استفاده از منابع و پیش‌بینی الگوهای مصرف کمک می‌کند، زنجیره بلوکی شفافیت و اعتماد در زنجیره تأمین ایجاد می‌کند، اینترنت اشیا، جمع‌آوری داده‌ها از دستگاه‌ها را تسهیل کرده و بهره‌وری را افزایش می‌دهد، چاپ سه‌بعدی امکان تولید محصولات سفارشی با حداقل ضایعات را فراهم می‌کند و کارخانه‌های هوشمند با سیستم‌های خودکار و داده‌محور، فرآیندهای تولید و مدیریت منابع را بهبود می‌بخشند. این فناوری‌ها به کسب‌وکارها کمک می‌کنند تا

این، کسب‌وکارها باید از برنامه‌های پشتیبانی برای ثبت اختراعات مرتبط با پایداری و نوآوری استفاده کنند تا محصولات و فرآیندهای خود را به‌روز نگه دارند. یادگیری مستمر از بازگشت محصولات نیز بخش مهمی از این فرآیند است، که به کسب‌وکارها کمک می‌کند تا مشکلات را شناسایی کرده و فرآیندهای خود را بهبود دهند. در نهایت، اتخاذ دیدگاه جامع به کسب‌وکارها این امکان را می‌دهد که از دیدگاه نظام مند به مدل کسب و کار مدور نگاه کنند و تمامی ابعاد آن را در نظر بگیرند تا به‌طور مؤثر به پایداری و بهبود عملکرد خود دست یابند [۳۸].

۴-۷ بازار و مشتریان

الف) رضایت بلندمدت مشتری

برای ایجاد رضایت بلندمدت مشتری در مدل کسب و کار مدور، کسب‌وکارها باید رابطه‌ای پایدار و بلندمدت با مشتریان خود برقرار کنند. این رابطه می‌تواند از طریق شفافیت، اعتماد و تعامل مستمر با مشتریان شکل گیرد. پاسخ به تقاضاهای در حال تغییر مشتریان و انعطاف‌پذیری در ارائه محصولات و خدمات متناسب با نیازهای آن‌ها از اهمیت ویژه‌ای برخوردار است. همچنین، افزایش وفاداری مشتریان از طریق ارائه ارزش‌های پایدار و محیط‌زیستی، مانند طراحی محصولات با عمر طولانی‌تر و قابل بازیافت، می‌تواند نقش مهمی در جذب و نگهداشت مشتریان ایفا کند. مشارکت مشتریان در فرآیند طراحی محصولات، به ویژه با توجه به بازخوردهای آنان و همکاری در ایجاد محصولات مناسب و پایدار، موجب تقویت رابطه و ایجاد رضایت بلندمدت می‌شود. این رویکردها نه تنها به نفع کسب‌وکارهاست، بلکه باعث می‌شود مشتریان حس کنند که در فرآیندهای توسعه و نوآوری نقش دارند [۲۶، ۲۴، ۱۶].

۴-۸ راهبرد پایدار، مدیریت و رهبری مدور

الف) تعهد زیست‌محیطی و رهبری سبز، طراحی و تولید مدور

راهبرد پایدار و مدیریت مدور در کسب‌وکارهای نوپا به‌ویژه در راستای تعهد زیست‌محیطی و رهبری سبز نقشی اساسی دارند. طراحی مدل‌های کسب‌وکار پایدار یکی از گام‌های اصلی است که به کسب‌وکارها کمک می‌کند تا منابع را به‌طور

بهینه استفاده کنند و در عین حال از دیدگاه زیست‌محیطی مسئولیت‌پذیر باشند. ایجاد توانایی‌های پویا و تغییر راهبردی، به کسب‌وکارها امکان می‌دهد تا با تحولات محیطی و اقتصادی سازگار شوند و از راهبردهای کسب‌وکار مدور به‌طور مؤثر استفاده کنند. تلاش برای تأثیر مثبت بر محیط‌زیست از طریق طراحی مجدد محصولات برای بازیافت و استفاده مجدد، و همچنین کاهش تأثیر کهنگی محصولات، به بهبود پایداری کسب‌وکارها کمک می‌کند. آزمایش راهبردهای مختلف کسب‌وکار مدور، مدیریت مالی و قانونی مدل مدور نیز برای اطمینان از تطبیق با قوانین و استانداردهای پایداری حیاتی است. در نهایت، توسعه خدمات و محصولات پایدار که قابلیت بازیافت و استفاده مجدد را دارند، به کسب‌وکارها کمک می‌کند تا به هدف‌های زیست‌محیطی خود دست یابند و در بازار رقابتی امروز جایگاه خود را تثبیت کنند [۳۲، ۲۷].

۵- نتیجه‌گیری

این مقاله با هدف شناسایی و دسته‌بندی عوامل مؤثر بر پذیرش مدل‌های کسب‌وکار مدور در کسب‌وکارهای نوپا انجام شد. نتایج نشان دادند که عواملی همچون مشوق‌های مالی، مشوق‌های سازمانی و کسب‌وکاری، منابع انسانی و فرهنگ سازمانی، مشوق‌های کارآفرینانه، شبکه‌ها، فناوری، آموزش و ظرفیت‌سازی داخلی، دانش و نوآوری، بازار و مشتریان، و راهبرد پایدار، نقش اساسی در پذیرش این مدل‌ها دارند. این پژوهش به‌ویژه نشان داد که فناوری‌های نوین مانند یادگیری ماشینی، اینترنت اشیاء، زنجیره بلوکی و صنعت ۴.۰ به کسب‌وکارها این امکان را می‌دهند که فرآیندهای خود را بهینه‌سازی کرده و از منابع به‌طور مؤثرتر استفاده کنند. همچنین، زیرساخت‌های دیجیتال و مدیریت دسترسی به فناوری‌های نوین امکان پیاده‌سازی مدل‌های کسب‌وکار مدور را فراهم می‌آورند و کسب‌وکارها را از لحاظ قانونی و فنی پشتیبانی می‌کنند. علاوه بر این، برنامه‌های آموزشی و ظرفیت‌سازی داخلی اهمیت زیادی دارند و به کسب‌وکارها کمک می‌کنند تا مدل‌های کسب‌وکار مدور را به‌طور مؤثر پیاده‌سازی کنند. آموزش‌های مرتبط با طراحی محصولات با

پایداری خود را تحقق بخشند. این پژوهش با ارائه یک چارچوب نظری یکپارچه، به درک بهتر فرآیند پذیرش مدل‌های کسب‌وکار مدور در کسب‌وکارهای نوپا کمک کرده است. در نهایت، این تحقیق به‌عنوان نقطه شروعی برای تحقیقات آینده در این حوزه عمل کرده و به غنای بیشتر ادبیات موجود در زمینه کارآفرینی مبتنی بر اقتصاد مدور کمک می‌کند. پذیرش مدل‌های کسب‌وکار مدور به‌عنوان یک رویکرد جامع به کسب‌وکارها این امکان را می‌دهد که علاوه بر بهره‌برداری بهینه از منابع، به بهبود فرآیندهای خود پرداخته و در عین حال از چالش‌های اقتصادی و محیطی عبور کنند.

عمر طولانی‌تر و فرآیندهای بازیافت می‌توانند به ارتقای پایداری و نوآوری در کسب‌وکارها کمک کنند. همچنین توجه به نیازهای مشتریان و ارائه محصولات با ویژگی‌های پایدار، به‌ویژه طراحی محصولات قابل بازیافت، موجب تقویت روابط بلندمدت با مشتریان و افزایش وفاداری آن‌ها می‌شود. استفاده از تحلیل داده‌های کلان و نرم‌افزارهای مدیریت منابع نیز به کسب‌وکارها کمک می‌کند تا فرآیندهای خود را بهینه‌سازی کرده و ضایعات را کاهش دهند. در نهایت، راهبردهای پایدار و رهبری سبز در کسب‌وکارهای نوپا نقشی اساسی دارند و طراحی مدل‌های کسب‌وکار پایدار و مدیریت بهینه منابع به کسب‌وکارها کمک می‌کند تا اهداف



شکل ۴) چارچوب عوامل مؤثر بر پذیرش مدل کسب‌وکار مدور در کسب‌وکارهای نوپا

شود. حمایت مالی از پروژه‌های تحقیقاتی و آزمایش‌های میدانی از جمله اقداماتی است که می‌تواند به پذیرش گسترده‌تر این مدل‌ها کمک کند.

۷. تدوین چارچوب‌های قانونی و استانداردهای

زیست‌محیطی: تعیین الزامات زیست‌محیطی و ساده‌سازی فرآیندهای قانونی برای کسب‌وکارهای نوپایی که در این حوزه فعالیت می‌کنند، می‌تواند از مهم‌ترین ابزارهای سیاستی برای تسهیل پذیرش مدل‌های کسب‌وکار مدور باشد.

در مجموع، این پژوهش می‌تواند مبنای تدوین سیاست‌ها و راهبردهای مؤثر در راستای گسترش مدل‌های کسب‌وکار مدور و ایجاد یک اکوسیستم پایدار و سازگار با محیط‌زیست باشد.

تعارض منافع

نویسندگان تعهد می‌کنند که هیچ تعارض منافی در این مقاله وجود نداشته‌است.

References

- [1] Katz-Gerro, T., & Lopez Sintas, J. (2019). Mapping Circular Economy Activities in The European Union: Patterns of Implementation and Their Correlates in Small and Medium-Sized Enterprises. *Business Strategy and the Environment*, 28(4), 485–496. <https://doi.org/10.1002/bse.2259>
- [2] Lewandowski, M. (2016). Designing The Business Models for Circular Economy—Towards The Conceptual Framework. *Sustainability*, 8(1), 43. <https://doi.org/10.3390/su8010043>
- [3] Dana, L. P., Salamzadeh, A., Hadizadeh, M., Heydari, G., & Shamsoddin, S. (2022). Urban Entrepreneurship and Sustainable Businesses in Smart Cities: Exploring The Role of Digital Technologies. *Sustainable Technology and Entrepreneurship*, 1(2), 100016. <https://doi.org/10.1016/j.stae.2022.100016>
- [4] Pieroni, M. P., McAlloone, T. C., & Pigosso, D. C. (2019). Business Model Innovation for Circular Economy and Sustainability: A Review of Approaches. *Journal of Cleaner Production*, 215, 198–216. <https://doi.org/10.1016/j.jclepro.2019.01.036>
- [5] Suchek, N., Ferreira, J. J., & Fernandes, P. O. (2022). A Review of Entrepreneurship and Circular Economy Research: State of The Art and Future Directions. *Business Strategy and the*

کاربرد این تحقیق برای سیاست‌گذاران می‌تواند در جهت ایجاد سیاست‌ها و راهبردهای حمایتی برای ترویج پذیرش مدل‌های کسب‌وکار مدور در کسب‌وکارهای نوپا و کسب‌وکارها باشد.

۱. توسعه سیاست‌های تشویقی: یافته‌های پژوهش

می‌تواند مبنایی برای طراحی مشوق‌های مالی و سازمانی جهت تسهیل پذیرش مدل‌های کسب‌وکار مدور باشند. این سیاست‌ها شامل تسهیلات مالی، معافیت‌های مالیاتی و حمایت‌های مستقیم از کسب و کارهای نوپای فعال در این حوزه خواهد بود.

۲. حمایت از نوآوری و فناوری: گسترش تحقیقات و

توسعه فناوری‌های مرتبط با اقتصاد مدور، یکی از الزامات پذیرش این مدل‌ها در کسب‌وکار نوپا است. برنامه‌های حمایتی در این زمینه می‌تواند شامل تأمین مالی تحقیقات، تسهیل دسترسی به زیرساخت‌های فناوریانه و ارائه مشاوره‌های فنی باشند.

۳. تقویت آموزش و ظرفیت‌سازی: با توجه به نقش منابع

انسانی و فرهنگ سازمانی در پذیرش مدل‌های کسب‌وکار مدور، تدوین برنامه‌های آموزشی و کارگاه‌های تخصصی می‌تواند آمادگی کارآفرینان و مدیران را در این زمینه افزایش دهد.

۴. ایجاد شبکه‌های همکاری: همکاری بین

کسب‌وکارهای نوپا، شرکت‌های بزرگ، دانشگاه‌ها و مراکز تحقیقاتی می‌تواند به تبادل دانش، اشتراک‌گذاری تجربیات و تسهیل فرآیند پذیرش مدل‌های کسب‌وکار مدور کمک کند.

۵. حمایت از راهبردهای پایدار: تدوین قوانین و

مقررات حمایتی در سطح ملی می‌تواند زمینه‌ساز گسترش کسب‌وکارهای مدور و پایدار باشد. این مقررات به کسب‌وکارهای نوپا انگیزه خواهد داد تا راهبردهای مبتنی بر پایداری را در مدل‌های کسب‌وکار خود پیاده‌سازی کنند.

۶. توسعه تحقیق و توسعه (R&D): سرمایه‌گذاری در

تحقیقات مرتبط با مدل‌های کسب‌وکار مدور می‌تواند منجر به شکل‌گیری نوآوری‌های جدید در این حوزه

- Medium Sized Enterprises. Technology Analysis & Strategic Management**, 14(1), 37-56.
<https://doi.org/10.1080/09537320220125874>
- [19] Lieder, M., & Rashid, A. (2016). **Towards Circular Economy Implementation: A Comprehensive Review in Context of Manufacturing Industry**. *Journal of Cleaner Production*, 115, 36-51.
<https://doi.org/10.1016/j.jclepro.2015.12.042>
- [20] De Jesus, A., & Mendonça, S. (2018). **Lost in Transition? Drivers and Barriers in The Eco-Innovation Road to The Circular Economy**. *Ecological Economics*, 145(C), 75-89.
<https://doi.org/10.1016/j.ecolecon.2017.08.001>
- [21] Ilic, M., & Nikolic, M. (2016). **Drivers for Development of Circular Economy—A Case Study of Serbia**. *Habitat International*, 56, 191-200.
<https://doi.org/10.1016/j.habitatint.2016.06.003>
- [22] Mont, O., Plepys, A., Whalen, K., & Nußholz, J. L. K. (2017). **Business Model Innovation for A Circular Economy: Drivers and Barriers For The Swedish Industry—The voice of REES companies** (pp. 1-20). Mistra REES.
- [23] Susur, E., & Engwall, M. (2023). **A Transitions Framework for Circular Business Models**. *Journal of Industrial Ecology*, 27(1), 19-32.
<https://doi.org/10.1111/jiec.13363>
- [24] Cantú, A., Aguiñaga, E., & Scheel, C. (2021). **Learning from Failure and Success: The Challenges for Circular Economy Implementation in Smes in an Emerging Economy**. *Sustainability*, 13(3), 1529.
<https://doi.org/10.3390/su13031529>
- [25] Shao, J., Aneye, C., Kharitonova, A., & Fang, W. (2023). **Essential Innovation Capability of Producer Service Enterprises Towards Circular Business Model: Motivators and Barriers**. *Business Strategy and the Environment*, 32(7), 4548-4567.
<https://doi.org/10.1002/bse.3380>
- [26] Geissdoerfer, M., Santa Maria, T., Kirchherr, J., & Pelzeter, C. (2023). **Drivers and Barriers for Circular Business Model Innovation**. *Business Strategy and the Environment*, 32(6), 3814-3832.
<https://doi.org/10.1002/bse.3339>
- [27] Hoang, K. M., & Böckel, A. (2024). **Cradle-To-Cradle Business Model Tool: Innovating Circular Business Models for Startups**. *Journal of Cleaner Production*, 142949.
<https://doi.org/10.1016/j.jclepro.2024.142949>
- [28] Försterling, G., Orth, R., & Gellert, B. (2023). **Transition to A Circular Economy in Europe Through New Business Models: Barriers, Drivers, And Policy Making**. *Sustainability*, 15(10), 8212.
<https://doi.org/10.3390/su15108212>
- [29] Zucchella, A., Previtali, P., & Strange, R. (2022). **Proactive and Reactive Views in The Transition Towards Circular Business Models. A Grounded Study in The Plastic Packaging Industry**. *International Entrepreneurship and Management Journal*, 18(3), 1073-1102.
<https://doi.org/10.1007/s11365-021-00785-z>
- Environment*, 31(5), 2256-2283.
<https://doi.org/10.1002/bse.3020>
- [6] Krausmann, F., Gingrich, S., Eisenmenger, N., Erb, K. H., Haberl, H., & Fischer-Kowalski, M. (2009). **Growth in Global Materials Use, GDP and Population During The 20th Century**. *Ecological economics*, 68(10), 2696-2705.
<https://doi.org/10.1016/j.ecolecon.2009.05.007>
- [7] MacArthur, E. (2013). **Towards The Circular Economy**. *Journal of industrial ecology*, 2(1), 23-44.
- [8] Murray, A., Skene, K., & Haynes, K. (2017). **The Circular Economy: An Interdisciplinary Exploration of the Concept and Application in A Global Context**. *Journal of business ethics*, 140, 369-380.
<https://doi.org/10.1007/s10551-015-2693-2>
- [9] Bocken, N. M., 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/10.1016/j.jclepro.2013.11.039>
- [10] Ghisellini, P., Cialani, C., & Ulgiati, S. (2016). **A Review On Circular Economy: The Expected Transition to A Balanced Interplay of Environmental and Economic Systems**. *Journal of Cleaner production*, 114, 11-32.
<https://doi.org/10.1016/j.jclepro.2015.09.007>
- [11] McKinsey & Co. (2015). **"Europe's Circular-Economy Opportunity."** In. USA: McKinsey & company
- [12] Fehrer, J. A., & Wieland, H. (2021). **A Systemic Logic for Circular Business Models**. *Journal of Business Research*, 125, 609-620.
<https://doi.org/10.1016/j.jbusres.2020.02.010>
- [13] Frishammar, J., & Parida, V. (2019). **Circular Business Model Transformation: A Roadmap for Incumbent Firms**. *California Management Review*, 61(2), 5-29.
<https://doi.org/10.1177/0008125618811926>
- [14] Henry, M., Bauwens, T., Hekkert, M., & Kirchherr, J. (2020). **A Typology of Circular Start-Ups: An Analysis of 128 Circular Business Models**. *Journal of cleaner production*, 245, 118528.
<https://doi.org/10.1016/j.jclepro.2019.118528>
- [15] Bergset, L., & Fichter, K. (2015). **Green Start-Ups—A New Typology for Sustainable Entrepreneurship and Innovation Research**. *Journal of innovation management*, 3(3), 118-144.
https://doi.org/10.24840/2183-0606_003.003_0009
- [16] Rizos, V., Behrens, A., Van der Gaast, W., Hofman, E., Ioannou, A., Kafyeke, T., ... & Topi, C. (2016). **Implementation of Circular Economy Business Models by Small and Medium-Sized Enterprises (Smes): Barriers and Enablers**. *Sustainability*, 8(11), 1212.
<https://doi.org/10.3390/su8111212>
- [17] Hoffrén, J., & Apajalahti, E. L. (2009). **Emergent Eco Efficiency Paradigm in Corporate Environment Management**. *Sustainable Development*, 17(4), 233-243.
<https://doi.org/10.1002/sd.387>
- [18] Hansen, O. E., Söndergaard, B., & Meredith, S. (2002). **Environmental Innovations in Small and**

- [36] Al-Awlaqi, M. A., & Aamer, A. M. (2022). **Individual Entrepreneurial Factors Affecting Adoption of Circular Business Models: An Empirical Study On Small Businesses in A Highly Resource-Constrained Economy.** *Journal of Cleaner Production*, 379, 134736. <https://doi.org/10.1016/j.jclepro.2022.134736>
- [37] Roshan, R., Balodi, K. C., Datta, S., Kumar, A., & Upadhyay, A. (2024). **Circular Economy Startups and Digital Entrepreneurial Ecosystems.** *Business Strategy and the Environment*. 33(5), 4843-4860. <https://doi.org/10.1002/bse.3727>
- [38] Tura, N., Hanski, J., Ahola, T., Ståhle, M., Piiparinen, S., & Valkokari, P. (2019). **Unlocking Circular Business: A Framework of Barriers and Drivers.** *Journal of cleaner production*, 212, 90-98. <https://doi.org/10.1016/j.jclepro.2018.11.202>
- [39] Naghizadeh, M., Khayatifard, H., Gheydar Khalajani, J., & Manteghi, M. (2020). **A Framework for Technological Collaboration Between System Integrators and Other Actors in Innovation Networks of Complex Product Systems.** *Science and Technology Policy*, 13(4), 37-48. <https://doi.org/10.22034/jstp.2020.12.4.1151>
- [40] Toghraei, S. M. J., Nilforoushan, H., & Azari, F. (2024). **Assessment and Analysis of the Readiness of the Upstream Oil Industry for Artificial Intelligence Adoption.** *Science and Technology Policy*, 17(3), 53-66. <https://doi.org/10.22034/jstp.2025.11764.1812>
- [30] Van Opstal, W., & Borms, L. (2023). **Startups and Circular Economy Strategies: Profile Differences, Barriers and Enablers.** *Journal of Cleaner Production*, 396, 136510. <https://doi.org/10.1016/j.jclepro.2023.136510>
- [31] Ünal, E., Urbinati, A., Chiaroni, D., & Manzini, R. (2019). **Value Creation in Circular Business Models: The Case of A US Small Medium Enterprise in The Building Sector.** *Resources, conservation and recycling*, 146, 291-307. <https://doi.org/10.1016/j.resconrec.2018.12.034>
- [32] Straub, L., Hartley, K., Dyakonov, I., Gupta, H., van Vuuren, D., & Kirchherr, J. (2023). **Employee Skills for Circular Business Model Implementation: A Taxonomy.** *Journal of Cleaner Production*, 410, 137027. <https://doi.org/10.1016/j.jclepro.2023.137027>
- [33] Van Opstal, W., & Borms, L. (2023). **Startups and Circular Economy Strategies: Profile Differences, Barriers and Enablers.** *Journal of Cleaner Production*, 396, 136510. <https://doi.org/10.1016/j.jclepro.2023.136510>
- [34] Scipioni, S., Russ, M., & Niccolini, F. (2021). **From Barriers to Enablers: The Role of Organizational Learning in Transitioning Smes into The Circular Economy.** *Sustainability*, 13(3), 1021. <https://doi.org/10.3390/su13031021>
- [35] Henry, M., Hoogenstrijd, T., & Kirchherr, J. (2023). **Motivations and Identities of “Grassroots” Circular Entrepreneurs: An Initial Exploration.** *Business Strategy and the Environment*, 32(3), 1122-1141. <https://doi.org/10.1002/bse.3097>