



Paper Type: Original Article

## Investigating the Impact of Green Innovation Practices on Competitiveness (Case Study: Aref Daroo Co.)

Parvin Pourkermanian<sup>1</sup>, Sanaz Shafiee<sup>2\*</sup> , Maryam Haerinasab<sup>3</sup>

<sup>1</sup> Department of Management, Payame Noor University, Tehran, Iran; pourkermanian@gmail.com.

<sup>2</sup> Department of Information Technology Management, Payame Noor University, Tehran, Iran; s.shafiei@pnu.ac.ir.

<sup>3</sup> Department of Biology, Payame Noor University, Tehran, Iran; m.haerinasab@pnu.ac.ir.

**Citation:**



Pourkermanian, P., Shafiee, S., & Haerinasab, M. (2023). Investigating the impact of green innovation practices on competitiveness (case study: Aref Daroo Co.). *Innovation management and operational strategies*, 4(3), 267-288.

Received: 17/04/2023

Reviewed: 19/05/2023

Revised: 13/06/2023

Accepted: 21/07/2023

### Abstract

**Purpose:** Due to increasing environmental pressures, green innovation has become one of the important strategic tools for sustainable development in industries. Innovation can improve the competitiveness, productivity, and economic wealth of countries. It also helps to reduce waste and environmental damage to the earth, provide better products and services at a more reasonable price, and create suitable jobs for people. Therefore, the current research has been conducted to investigate the effect of green innovation methods on competitive power.

**Methodology:** In terms of purpose, this research is applied based on the descriptive-survey research method. The statistical population consists of employees of Aref Daro Isfahan. The statistical sample of this research was estimated to be 92 employees of this company using the random sampling method. The data collection tool was a standard questionnaire. Before distribution, content and Cronbach's alpha coefficient confirmed the validity and reliability. Structural equation modelling and SmartPLS software were used to analyze the data.

**Findings:** Based on the results, green innovation in design affects Aref Daro's competitiveness. Based on this and according to social pressures and popular institutions and governments, companies should strengthen green innovation in the organization.

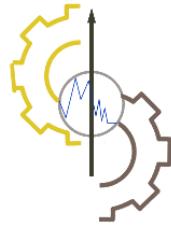
**Originality/Value:** According to social pressures and public institutions and governments, companies should strengthen green innovation in their organizations and focus on it, as well as being green as an effective feature for sustainable development and competitive advantage. In this regard, it is important to examine the different areas where green innovation can increase the competitiveness of organizations. This study aims to fill the research gap on the impact of green innovation and competitiveness in the emerging market.

**Keywords:** Competitiveness, Green innovation, Green management, Sustainable development.

Corresponding Author: s.shafiei@pnu.ac.ir



Licensee. **Innovation Management & Operational Strategies**. This article is an open access article distributed under the terms and conditions of the Creative Commons Attribution (CC BY) license (<http://creativecommons.org/licenses/by/4.0/>).



نوع مقاله: پژوهشی

## بررسی تاثیر شیوه‌های نوآوری سبز بر توان رقابتی (مورد مطالعه: شرکت عارف دارو)

پروین پورکرمانیان<sup>۱</sup>، سانا ز شفیعی<sup>۲\*</sup>، مریم حائری نسب<sup>۳</sup>

<sup>۱</sup>گروه مدیریت، دانشگاه پیام نور، تهران، ایران.

<sup>۲</sup>گروه مدیریت فناوری اطلاعات، دانشگاه پیام نور، تهران، ایران.

<sup>۳</sup>گروه زیست‌شناسی، دانشگاه پیام نور، تهران، ایران.

### چکیده

هدف: به دلیل افزایش فشارهای زیست‌محیطی، نوآوری سبز به یکی از ابزارهای استراتژیک مهم در جهت توسعه پایدار در صنایع تبدیل شده است. نوآوری می‌تواند باعث رشد توان رقابتی، افزایش بهره‌وری و ثروت اقتصادی کشورها شود. هم‌چنین به کاهش ضایعات و آسیب‌های زیست‌محیطی زمین، ارایه محصولات و خدمات بهتر و با قیمت مناسب‌تر و ایجاد شغل مناسب برای افراد کمک کند.

**روش‌شناسی پژوهش:** پژوهش حاضر با هدف بررسی تاثیر شیوه‌های نوآوری سبز بر توان رقابتی صورت گرفته است. این پژوهش از لحاظ هدف، کاربردی و بر مبنای روش از پژوهش‌های توصیفی-پیمایشی بوده است. جامعه آماری موردنظر، کارکنان شرکت عارف دارو اصفهان می‌باشد. نمونه آماری این پژوهش ۹۲ نفر از کارکنان این شرکت با استفاده از روش نمونه‌گیری در دسترس برآورده شدند. ابزار گردآوری داده‌ها پرسشنامه استاندارد بود که پیش از توزیع، روایی آن از طرق روایی محتوى و پایابی آن از طریق ضریب آلفای کرونباخ مورد تایید قرار گرفت. جهت تجزیه و تحلیل داده‌ها از روش مدل‌سازی معادلات ساختاری و نرم‌افزار اسماارت پی ال اس استفاده شده است.

**یافته‌ها:** بر اساس نتایج به دست آمده، نوآوری سبز در طراحی بر توان رقابتی شرکت عارف دارو تاثیر دارد. بر این اساس و با توجه به فشارهای اجتماعی و نهادهای مردمی و هم‌چنین دولت‌ها، شرکت‌ها بایستی نوآوری سبز را در سازمان تقویت نمایند و بر آن تمرکز ویژه‌ای نمایند.

**اصالت/ ارزش افزوده علمی:** با توجه به فشارهای اجتماعی و نهادهای مردمی و هم‌چنین دولت‌ها، شرکت‌ها بایستی نوآوری سبز را در سازمان تقویت نمایند و بر آن تمرکز ویژه‌ای نمایند و برای پیشرفت پایدار و کسب مزیت رقابتی بر سبز بودن به عنوان یک ویژگی موثر تمرکز نمایند. هدف این مطالعه پر کردن شکاف تحقیقاتی در مورد تاثیر نوآوری سبز و توان رقابتی در بازار در حال ظهور است.

**کلیدواژه‌ها:** توان رقابتی، توسعه پایدار، مدیریت سبز، نوآوری سبز.

### ۱ - مقدمه

با افزایش نگرانی مشتریان، مردم و دولت‌ها در سراسر جهان در مورد مسائل زیست‌محیطی، شرکت‌ها در حال توسعه برنامه‌های زیست‌محیطی و محصولات و فرآیندهای سبز هستند [۱]. در این راستا شرکت‌ها تمايل دارند تا در تمامی ساختار سازمانی خود تغییر ایجاد نموده و به بهبود توانایی‌های سبز خود بیفزایند. از این رو شرکت‌ها در تلاش اند تا با شیوه‌های مختلف نوآوری سبز به بهبود مسائل زیست‌محیطی کمک نمایند [۲]. نوآوری سبز به توسعه محصولات و فرآیندهای سازگار با محیط‌زیست اشاره دارد [۳] که از طریق اتخاذ شیوه‌های سازمانی مانند مواد اولیه سبزتر، استفاده از مواد کمتر در طراحی محصولات با استفاده از اصول طراحی زیست‌محیطی و با هدف کاهش انتشار، کاهش

\* نویسنده مسئول

s.shafiei@pnu.ac.ir





صرف آب، برق و سایر مواد خام ایجاد می‌گردد [4]. نوآوری سبز از طریق بهبود نگرش‌های شغلی کارکنان در رابطه با قابلیت‌های سازمانی و فرهنگ نوآوری به ایجاد ارزش برای سازمان دست می‌زند و فروش نهایی و درنهایت عملکرد سازمان و توان رقابتی خود را بهبود می‌بخشد [5]. از این رو سازمان‌ها با نوآوری سبز بسیار موفق هستند و عملکرد کلی بهتری نسبت به رقبای خود دارند، زیرا آن‌ها از منابع سبز و قابلیت‌های خود برای پاسخ سریع و مناسب به نیازهای مشتریان استفاده می‌کنند [3] و ارزش‌ها و دارایی‌های نامشهود را به سازمان اضافه می‌کنند [2]. از این طریق می‌توانند توان رقابتی خود نسبت به سایر رقبا را افزایش دهند.

بر اساس نظریه‌های کارشناسان مدیریت، موقفيت سازمان‌های امروزی در ایجاد و حفظ مزیت رقابتی است [6]. قابلیت‌هایی وجود دارد که می‌تواند مزیت رقابتی پایداری را برای شرکت‌ها فراهم کند. بسیاری از محققان پیشنهاد می‌کنند که اگر شرکت‌ها بخواهند با توجه به شرایط متغیر کنونی شرکت‌ها از مزایای رقابتی گذشته استفاده کنند، نمی‌توانند با شرکت‌های پیشوور رقابت کنند، بنابراین باید به سمت کسب و حفظ قابلیت‌های رقابتی پویا در محیط سبز حرکت کنند [7]. حفظ بقاء سازمان‌ها در محیط رقابتی امروز، چاره‌ای جز کسب مزیت رقابتی برای آن‌ها باقی نمی‌گذارد. مزیت رقابتی حاصل از نوآوری سبز مزیت رقابتی بیشتری نسبت به سایر نوآوری‌های سازمانی برای سازمان‌ها ایجاد می‌نماید. از این رو بررسی تاثیر نوآوری سبز و شیوه‌های ایجاد آن در سازمان می‌تواند موجب افزایش توان رقابت‌پذیری سازمان‌ها گردد. طبق برخی مطالعات انجام‌شده نوآوری سبز در شش حوزه طراحی، محصول، پروسه تولید، بازاریابی، بازار و فناوری را بر توان رقابتی سازمان‌ها تاثیرگذار می‌داند [8].

امروزه یکی از چالش‌های اکثر شرکت‌ها نحوه دستیابی به مزیت رقابتی در یک محیط بسیار رقابتی، صرف‌نظر از اندازه، سن و نوع صنعت است. محیطی که شرکت‌ها در آن رقابت می‌کنند، به دلیل تغییرات زیاد، منبع فرست‌ها و تهدیدهای است. به همین دلیل، شرکت‌ها باید مجموعه منابع خود را برای پاسخ به محرك‌های خارجی مدیریت کرده و مزیت رقابتی نسبت به رقبای خود ایجاد کنند [9]. از سوی دیگر در آغاز قرن بیست و یکم، تغییرات سریع و همه‌جانبه جهانی، محیط سازمان‌ها را به حدی تغییر داده است که سازمان‌ها و مدیران آن‌ها برای ماندن در عرصه داخلی مجبورند راه‌های جدیدی برای سازگاری با تغییرات و تحولات جهانی بیابند. در رقابت سازمانی موفق خواهد بود که بتواند به مزیت رقابتی پایدار دست یابد که با توجه به شرایط محیطی بایستی این مزیت در راستای همسویی با محیط‌زیست و در یک کلام سبز باشد. در این راستا بررسی حوزه‌های مختلفی که نوآوری سبز می‌تواند توان رقابت‌پذیری سازمان‌ها را افزایش دهد حائز اهمیت می‌باشد.

انجام این پژوهش از دو بعد نظری و کاربردی دارای اهمیت می‌باشد. ادبیات موجود، نقش مدیریت سبز را در شکل‌دهی رفتار طرفدار محیط‌زیست کارکنان و عملکرد محیطی تایید می‌کند. با این حال، مطالعات محدودی تاثیرات خاص شیوه‌های نوآوری سبز را بر عملکرد سازمان‌ها و کسب مزیت رقابتی بررسی کرده‌اند [10]. برای درک بهتر این مسائل زیست‌محیطی سازمان‌ها و عملکرد شرکت‌ها، بایستی به بررسی عوامل مختلف پرداخت و تاثیر آن‌ها بر توان رقابت‌پذیری شرکت‌ها را بررسی نمود، زیرا اگر عاملی تواند برای شرکت سودآوری و مزیت رقابتی ایجاد نماید به صورت خود به خود از سیستم سازمانی حذف می‌شود و سازمان‌ها راغب به انجام داوطلبانه آن نمی‌باشد [11]. از این رو مشاهده می‌شود که مزیت رقابتی و سبز بودن شرکت‌ها دارای اهمیت زیادی می‌باشد. از سوی دیگر با توجه به فشارهای اجتماعی و نهادهای مردمی و هم‌چنین دولت‌ها، شرکت‌ها بایستی نوآوری سبز را در سازمان تقویت نمایند و بر آن تمرکز و پیویشهای نمایند و برای پیشرفت پایدار و کسب مزیت رقابتی بر سبز بودن به عنوان یک ویژگی موثر تمرکز نمایند. نوآوری سبز به عنوان یک عامل اساسی برای بهبود توان رقابتی سازمان‌ها و ایجاد مزیت رقابتی پایدار مطرح است. تحقیقات در این زمینه نه تنها به بهبود عملکرد سازمان‌ها و رشد اقتصادی کمک می‌کند، بلکه در بهبود محیط‌زیست اطرافمان نقش مهمی دارد. شرکت‌ها و سازمان‌ها اکنون بیش از همیشه نیاز دارند که به اصل مسئولیت اجتماعی خود عمل کرده و در جهت پایداری و محافظت از محیط‌زیست تلاش کنند. با استفاده از نوآوری سبز و اصول طراحی محیط‌زیستی، می‌توانیم به یک آینده بهتر و پایدارتر برای جامعه و سیستم زندگی دست یابیم [12].

با توجه به نگرانی روزافرون مشتریان، مردم و دولت‌ها درباره مسائل زیست‌محیطی، شرکت‌ها در حال توسعه برنامه‌ها و محصولات زیست‌محیطی هستند. آن‌ها در تمامی ساختار سازمانی خود تغییراتی را اعمال و توانایی‌های سبز خود را ارتقا می‌دهند. نوآوری سبز بهبود محصولات و فرآیندهای سازگار با محیط‌زیست را به همراه دارد و از طریق استفاده از مواد اولیه سبزتر، کاهش مصرف آب، برق و سایر منابع منجر به کاهش انتشار کردن می‌شود. این نوآوری باعث بهبود نگرش‌های شغلی کارکنان و بهبود عملکرد و توان رقابتی سازمان می‌شود. شرکت‌هایی که از نوآوری سبز بهره می‌برند، عملکرد بهتری نسبت به رقبای خود دارند و ارزش‌ها و دارایی‌های نامشهودی را به سازمان



اضافه می‌کند. این مساله باعث افزایش توان رقابتی آن‌ها می‌شود. نوآوری سبز بر توسعه محصولات، پروسه تولید، بازاریابی، بازار و فناوری تاثیرگذار است و می‌تواند توان رقابتی سازمان‌ها را افزایش دهد. بررسی تاثیرات نوآوری سبز بر عملکرد سازمان‌ها و ایجاد مزیت رقابتی بر سایر رقابت‌های سازمانی از اهمیت بالایی برخوردار است [16]-[13]. استراتژی‌های تجارتی سازگار با محیط‌زیست در شرکت‌ها به خصوص شرکت‌های تولیدی تاثیر خاصی بر تغییر محیط جهانی دارد و نوآوری سبز در محصولات و فرآیندهای تولید منجر به انتقال فراملی فناوری سبز و گردش گسترده محصولات سبز می‌شود. این موارد برای بهبود راه حل‌های مشکلات زیست‌محیطی جهانی بسیار مفید خواهد بود و مورد توجه محققان و مدیران است [17]. بهبود رقابت سبز اغلب منجر به مزایای توسعه بلندمدت برای شرکت‌ها در آینده می‌شود. بررسی‌ها نشان می‌دهد با وجود اهمیت این موضوع، پژوهش در این حوزه در داخل کشور محدود است و نیاز به بررسی عوامل مختلف و تاثیر آن‌ها بر توان رقابت‌پذیری و عملکرد شرکت‌ها وجود دارد. در بعد کاربردی نیز این پژوهش باعث ارایه روش‌های بهبود توان رقابت‌پذیری و بررسی سطح سبز بودن در حوزه‌های مختلف شرکت‌ها خواهد شد. این مطالعه پایه‌ای تئوریک و تجربی را برای شرکت‌های تولیدی برای پیاده‌سازی موثر استراتژی‌های نوآوری زیست‌محیطی به منظور افزایش رقابت‌پذیری سبز خود ایجاد می‌کند و پیشنهادهای ارزشمندی را برای ارتقای تحول سبز در اقتصاد جهانی ارایه می‌کند.

شرکت عارف دارو به عنوان یکی از شرکت‌های تولید و توزیع دارو می‌تواند با ایجاد مزیت رقابتی نسبت به رقبای داخلی و خارجی عملکرد سازمانی خود را افزایش دهد و با توجه به سختگیری‌های بهداشتی و محیطی نسبت به شرکت‌های دارویی، تلاش دارد تا با ایجاد نوآوری سبز، به این مزیت رقابتی دست یابد. از این رو هدف اصلی این پژوهش بررسی تاثیر شیوه‌های نوآوری سبز بر توان رقابتی می‌باشد و پژوهش درصد است تا به این سوال پاسخ دهد که اولاً آیا نوآوری سبز می‌تواند رقابتی‌ها را بهبود بخشد و دوماً کدام یک از شیوه‌های نوآوری سبز تاثیر بیشتری بر توان رقابتی شرکت‌ها دارد.

## ۲- ادبیات نظری پژوهش

دنیای امروز پر از پیچیدگی‌هایی است که سازمان‌ها را در زمینه رشد و تعالی با مشکلات عدیده‌ای روبه رو ساخته است و رهبران را به عنوان برنامه‌ریزان، سازمان دهنگان قائله بشریت با چالش‌های فراوان روبه رو کرده است [18]. از آنجا که نوآوری سازمانی اغلب به طور مستمر به دنبال جست‌وجوی روش‌هایی بهتر برای درک راهبردهای کسب‌وکار برای بهره‌برداری اثربخش‌تر از فناوری‌های نوین و روش‌شناسی‌های جدید است، چگونگی بهبود ظرفیت نوآوری سازمانی همواره توجه محققان و برنامه‌ریزان را به خود جلب کرده است. در واقع، نوآوری سازمانی عامل اصلی استمرار فعالیت شرکت‌ها و سازمان‌های مختلف به شمار می‌رود و به آن‌ها توانایی می‌دهد تا در محیط متغیر کنونی به شکل اثربخش‌تری رقابت کنند. از طرفی امروزه عملکرد زیست‌محیطی بنگاه‌ها و پیروی از قوانین زیست‌محیطی به عنوان یک مزیت رقابتی برای بنگاه‌ها محسوب می‌شود [19]. اثرات زیست‌محیطی فعالیت‌های انسانی یک مساله اخلاقی جهانی برای شهر و ندان، سیاست‌گذاران و سازمان‌ها است که به طور مداوم در حال رشد است. به این معنی، سیاست‌های اصلاحی در سال‌های اخیر برای از بین بردن یا کاهش این آسیب زیست‌محیطی پیاده‌سازی شده است [20]. بنابراین سازگار بودن هرگونه نوآوری با ملاحظات زیست‌محیطی بسیار حائز اهمیت است. به موجب این ضرورت مفهوم جدیدی با عنوان نوآوری سبز پدید آمد، بدین معنی که هرگونه نوآوری باید سهمی در ارتقای کارایی زیست‌محیطی سازمان داشته باشد، مانند نوآوری در فرآیندهای تولید که موجب صرفه‌جویی در مصرف انرژی و منابع طبیعی، بهبود فرآیند بازیافت و یا کاهش آلودگی‌های محیطی می‌شوند [21]. سازمان همکاری و توسعه اقتصادی در سال ۲۰۱۰ تعریف کاملی در خصوص نوآوری سبز به این شکل ارایه کرده است: نوآوری سبز، بر کاهش پیامدهای زیست‌محیطی، خواه عمدى خواه غیرعمدى، تاكيد مى ورزد. علاوه بر اين، به نوآورى در محصولات، فرایندها، روش‌های بازاریابی و رویه‌های سازمانی محدود نمى شود، بلکه، ساختارهای اجتماعی و سازمانی را نيز در بر مى گيرد [22]. نوآورى سبز به عنوان نوآورى نرم افزاري یا ساخت افزاري در فناوري تعریف می شود که واپسیه به محصولات یا فرآیندهای سبز مانند صرفه‌جویی در مصرف انرژی، بازیافت ضایعات، طراحی محصول سبز و یا مدیریت زیست‌محیطی سازمان است. در تعریفی دیگر، نوآوری سبز به عنوان یک دیدگاه، ایده، محصول، خدمت یا فرآیندی جدید در نظر گرفته می شود که به دنبال کاهش آثار منفی زیست‌محیطی است [23].

## ۱- ابعاد نوآوری سبز

در حالی که فناوری دیجیتال در حال رونق است، نوآوری سبز و توسعه باکیفیت بالا همچنان در حال پیشرفت است. رفتار نوآورانه سبز نه تنها می‌تواند به طور مستقیم ارزش اقتصادی ایجاد کند، بلکه بر محیط‌زیست محیطی تاثیر می‌گذارد، عملکرد زیست‌محیطی را به دست



می‌آورد و درنهایت توسعه باکیفیت بالا کل جامعه و اقتصاد را تحقق می‌بخشد [24]. ابعاد نوآوری سبز شامل شش بعد نوآوری طراحی سبز، نوآوری محصول سبز، نوآوری فناورانه سبز، بازاریابی سبز و شیوه‌های بازار سبز اشاره می‌کند. نوآوری طراحی سبز، به توانایی سازمان در توسعه و پیاده‌سازی پروژه‌های سبز مانند طراحی زنجیره تامین سبز و سیستم‌های زیست‌محیطی اشاره دارد [19]. درواقع نوآوری طراحی سبز به طراحی از ابتدا انتهای محصول بر اساس معیارهای زیست‌محیطی و سبز اشاره دارد [8]. نوآوری محصول سبز شامل بهبود کیفیت و تنوع محصول همزمان با توجه به ملاحظات زیست‌محیطی است [25]. کمیسیون اتحادیه اروپا (۲۰۰۱) نوآوری محصول سبز را به عنوان طراحی و توسعه محصولاتی تعریف می‌کند که تاثیرات منفی و ریسک زیست‌محیطی محصول را کاهش می‌دهد، منابع کمتری جهت تولید محصول مصرف می‌شود و در مرحله کنار گذاری محصول از تولید پسماند جلوگیری می‌شود [26]. نوآوری فرآیند به صورت بهبود فرآیندهای موجود و توسعه فرآیندهای جدید با هدف کاهش عدم قطعیت و افزایش بهره‌وری و بازده فرآیندهای درون‌سازمانی تعریف شده است. استفاده از دانش سبز برای پیشبرد و هدایت نوآوری در فرآیندهای سازمانی را «نوآوری فرآیند سبز» می‌نامند که می‌تواند منجر به افزایش و بهبود کارایی زیست‌محیطی سازمان شود [27]. نوآوری فناورانه سبز، شامل سرمایه‌گذاری در تهیه تجهیزات و ماشین‌آلات سبز و به کارگیری فناوری‌های پیشرفته سبز است. هم‌چنین توسعه راهکارهای نوین به منظور نگهداری از کالاها، صرفه‌جویی در مصرف مواد و مدیریت مدارک و استناد، نیز در مقوله نوآوری فناورانه سبز قرار می‌گیرند [19]. اساساً نوآوری فناورانه سبز، فرآیند تولید دانش فنی با هدف کاهش پیامدهای منفی زیست‌محیطی است [28]. از آنجایی که بسیاری از فناوری‌های جدید پیامدهای سنگین زیست‌محیطی به دنبال دارند و خسارات جبران‌نپذیری را به اکوسیستم وارد می‌کنند، دیگر ارزش و بهای خود را از دست داده‌اند و امروزه سازمان‌ها حاضرند فقط در فناوری‌های جدیدی سرمایه‌گذاری کنند که این‌گونه پیامدها را به دنبال نداشته باشند [19]. نوآوری فناورانه سبز به نصب و بهره‌برداری تجهیزات مدرن با نیاز به توان کمتر و کاهش انتشار دی‌اکسید کربن و هم‌چنین کاهش ضایعات، زباله‌ها، دوباره‌کاری، سوراخ‌ها و باقیمانده‌ها اشاره دارد [29]. بازاریابی سبز تمامی فعالیت‌های طراحی‌شده برای ایجاد و تسهیل مبادله، به قصد ارضای نیازها و خواسته‌های انسانی، به طوری که این نیازها و خواسته‌ها با حداقل خسارت و زیان به محیط‌زیست صورت می‌گیرد، تعریف شده است. شیوه‌های بازار سبز به اقداماتی اشاره دارد که شامل مشتریانی می‌شود که تمایل دارند سبک زندگی پایدارتری داشته باشند، حتی گاهی اوقات قیمت‌های بالاتری برای محصولات سبز می‌پردازند [30].

## ۲-۲- مفهوم توان رقابتی

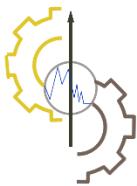
حفظ بقای سازمان‌ها در محیط رقابتی دنیای امروز، راهی جز کسب توان رقابتی برای آن‌ها باقی نمی‌گذارد. بسیاری از پژوهشگران پیشنهاد می‌کنند که اگر با توجه به شرایط تغییریافته کنونی بنگاه‌ها بخواهند، از توان رقابتی گذشته استفاده کنند، نمی‌توانند با بنگاه‌های پیشرو رقابت کنند، لذا باید به سمت کسب و حفظ قابلیت‌های رقابتی پویا حرکت نمایند [7]. نظریه پردازان علم مدیریت استراتژیک دوره‌یک دو رویکرد عده برای کسب توان رقابتی مطرح نموده‌اند؛ رویکردی که مبتنی بر فرصت‌های محیطی و رویکردی که مبتنی بر قابلیت‌های داخلی سازمان است. پژوهش‌های دو دهه اخیر نشان داده‌اند توان مبتنی بر قابلیت‌های درونی سازمان‌ها بهتر از فرصت‌های محیطی می‌تواند موقعیت رقابتی سازمان‌ها را تعیین کنند و مبنای مطمئن‌تری برای منشأ توان رقابتی هستند [31].

مزیت رقابتی پایدار را می‌توان به طورکلی به عنوان کیفیت یک سازمان تعریف کرد که از طریق آن یک سازمان می‌تواند از رقبای خود بهتر عمل کرده و بازده خود را بیش از حد طبیعی نگه دارد [32]. در ایجاد مزیت رقابتی دو نکته مهم وجود دارد که باید مورد توجه قرار گیرد: ۱- این که سازمان می‌تواند از طریق شایستگی‌های خود مزیت رقابتی پایداری را ایجاد کند که برای مشتریان ارزشمند و همیشه برتر از رقبا باشد، ۲- به دلیل افزایش پیچیدگی محیط‌زیست و شدت رقابت، مزیت رقابتی یا به راحتی توسط رقبا تقلید می‌شود یا بهزودی در نظر مشتریان محو می‌شود و باید با مزایای جدیدی جایگزین شود. بر این اساس، سازمان باید به فکر یافتن مزایای رقابتی پایدار برای خود باشد [33].

## ۲-۳- نوآوری زیست‌محیطی

نوآوری زیست‌محیطی می‌تواند بر تعداد محصولات و فرآیندهایی که هدف آن‌ها مقابله با مشکلات زیست‌محیطی است، تاثیر داشته باشد. هر کسب و کاری از نوآوری محیطی به عنوان یک استراتژی زیست‌محیطی مشترک برای دستیابی به نتایج زیست‌محیطی و اقتصادی برتر استفاده می‌کند. این شامل توسعه، پیاده‌سازی، یا به کارگیری محصول، فرآیند تولید، خدمات، استراتژی مدیریت یا استراتژی شرکتی جدید است که خطرات زیست‌محیطی، آسیب‌های زیست‌محیطی و سایر اثرات منفی استفاده از منابع را کاهش می‌دهد [34]. به بیان دیگر نوآوری

زیست محیطی زمانی به وجود می آید که یک شرکت محصولات و فرآیندها را برای کاهش مسئولیت زیست محیطی اصلاح می کند، با توجه به این که این اصلاح بر روش های جدید برای مقابله با علت آسیب متکی است. نوآوری محیطی یا سبز شامل تغییراتی است که عملکرد فرآیندها را بهبود می بخشد و در عین حال اثرات زیست محیطی ناشی از فرآیندها را کاهش می دهد.



تحقیقات قبلی شش زمینه را که به نفع نوآوری سبز هستند شناسایی کردند: طراحی زیست محیطی، محصولات سبز، فرآیند سبز، بازاریابی سبز، بازار سبز و فناوری محیطی. از این رو شیوه های طراحی زیست محیطی شامل اقدامات ساختاریافته در طراحی محصولات و فرآیندها است که برای کاهش اثرات زیست محیطی در طول کل چرخه حیات به کار بrede می شود. از این رو شیوه های محصول سبز شامل ویژگی های محصول است که اثرات زیست محیطی را در طول چرخه عمر کاهش می دهد، مانند کاهش وزن و اندازه محصول، افزایش بهرهوری انرژی.

در دهه های اخیر، نگرش ها نسبت به تاثیرات زیست محیطی فعالیت های صنعتی و تجاری بر جوامع و محیط زیست تغییر کرده است. با افزایش آگاهی درباره تهدیدات محیط زیستی و نیازهای پایداری، شرکت ها مجبو شده اند تا راهکارهای نوآورانه و سبز را در فعالیت های خود اعمال کنند. در این محیط رقابتی، مطالعه تاثیر نوآوری سبز بر توان رقابتی شرکت ها امری حیاتی به نظر می رسد. در ادبیات، تحقیقاتی درباره رابطه بین عملکرد نوآوری سبز شرکت ها با عملکرد زیست محیطی و مزیت رقابتی آنها صورت گرفته است. بر اساس این تحقیقات، عملکرد نوآوری سبز بر توان رقابتی شرکت تاثیر دارد و با اعمال شیوه های نوآوری سبز، شرکت ها قادر خواهند بود تا بهبود عملکرد و استفاده بهینه از منابع طبیعی را در پیش بگیرند و در رقابت با سایر شرکت ها برتری داشته باشند.

لذا بر این اساس، فرضیه اصلی پژوهش به صورت زیر تدوین شد:

فرضیه اصلی: شیوه های نوآوری سبز بر توان رقابتی شرکت ها تاثیر دارد.

فرضیه های فرعی:

طبق یافته های مطرح شده در ادبیات پژوهش، اعمال شیوه های نوآورانه در فرآیند طراحی محصولات و خدمات، شرکت ها قادر خواهند بود تا محصولاتی با عملکرد بهتر، کارآمدی بالاتر و استفاده بهینه از منابع طبیعی را ارایه دهند. این می تواند به تقویت توان رقابتی آنها در بازار و جذب مشتریان جدید کمک کند [35]. لذا فرضیه فرعی یک به صورت زیر تبیین شد:

۱. نوآوری سبز در طراحی بر توان رقابتی شرکت ها تاثیر دارد.

با توجه به نیاز روزافزون بازار به محصولات پایدار و سبز، ارایه و به روزرسانی محصولات با رویکرد سبز، شرکت ها را قادر می سازد تا از فرصت های بازار بهره برداری کنند و رقابت پذیر باشند. این توانایی به آنها امکان می دهد تا با جذب مشتریان حساس به مسایل محیط زیست، بازار خود را بهبود دهند. نوآوری سبز می تواند برای شرکت ها الهام بخش باشد و در راه اندازی فرآیندهای خلاقانه و تولید محصولات و خدمات جدید، بر ارزش آفرینی تاثیرگذار باشد. با ایجاد روش های پایدار در طراحی و تولید، شرکت ها می توانند برای مشتریان خود مزیت رقابتی ایجاد کرده و نیازهای آنها را بهبود بخشنده [36]. لذا فرضیه فرعی دوم به صورت زیر عنوان گردید:

۲. نوآوری سبز در محصول بر توان رقابتی شرکت ها تاثیر دارد.

نوآوری سبز در پروسه تولید به معنای ارایه راهکارها و فناوری های جدید برای بهبود عملکرد زنجیره تامین، به حداقل رساندن استهلاک منابع و انرژی، کاهش آلودگی محیطی و افزایش پایداری است. این نوع نوآوری هدفمندی را دنبال می کند که هم ظرفیت رقابتی شرکت ها را افزایش می دهد و هم به حفظ محیط زیست کمک می کند. با انجام تحولات سبز در فرآیندهای تولید، شرکت ها می توانند به طراحی و ساخت محصولات و خدماتی که مناسب تر، کارآمدتر و کمترین تاثیر منفی بر محیط را دارد [37]. لذا فرضیه فرعی سوم به صورت زیر عنوان گردید:



۳. نوآوری سبز در پروسه تولید بر توان رقابتی شرکت‌ها تاثیر دارد.

شرکت‌هایی که در فرآیند طراحی، تولید و بازاریابی محصولات خود به جوانب محیط‌زیست توجه کرده و نوآوری‌های سبز را در محصولات خود پیاده‌سازی می‌کنند، قادر هستند به شرایط رقابتی بهتری دست یابند و تفوق بر رقبا پیدا کنند. امروزه، بیشتر مشتریان به دنبال خرید محصولات و خدماتی هستند که به محیط‌زیست صدمه‌ای نرسانده و پایدار هستند. با اتخاذ رویکرد نوآورانه سبز در بازاریابی، شرکت‌ها می‌توانند جذابیت خاصی برای مشتریان خود ایجاد کنند و نیازهای آن‌ها را برآورده کنند. این امر منجر به جلب مشتریان جدید، حفظ مشتریان فعلی و افزایش بازدهی مالی شرکت خواهد شد [38، 39]. لذا فرضیه فرعی چهارم به صورت زیر عنوان گردید:

۴. نوآوری سبز در بازاریابی بر توان رقابتی شرکت‌ها تاثیر دارد.

به‌طورکلی، استفاده از نوآوری سبز و ارایه محصولات و خدمات پایدار و دوستدار محیط‌زیست در بازار، شرکت‌ها را قادر می‌سازد تا با ارایه محصولات و خدمات سبز و دوستدار محیط‌زیست مشتریان جدید را جذب کنند و رضایت مشتریان فعلی را ارتقا دهند. این منجر به افزایش سهم بازار و رشد درآمدهای شرکت می‌شود. استفاده از نوآوری سبز در بازاریابی به شرکت‌ها کمک می‌کند تا تفاوت رقابتی خود را در مقابل رقبا به وجود آورند. با ارایه محصولات و خدمات منحصر به‌فرد، پایدار و دوستدار محیط‌زیست، شرکت‌ها می‌توانند در ذهنیت مشتریان جدید نقش مهمی ایفا کنند و بازار را به سمت خود جذب کنند.

نوآوری سبز به شرکت‌ها کمک می‌کند تا در فرآیندهای تولید، توزیع و بازاریابی ارتفاعهای پایداری را انجام دهند که منجر به کاهش هزینه‌ها می‌شود. بهبود بهره‌وری انرژی، استفاده بهینه از منابع، کاهش ضایعات و بازیافت مواد می‌تواند هزینه‌های عملیاتی را کاهش داده و سبب افزایش توان رقابتی شرکت گردد [40، 41]. لذا فرضیه پنجم را می‌توان به صورت زیر مطرح کرد. لذا فرضیه فرعی پنجم به صورت زیر مطرح می‌شود:

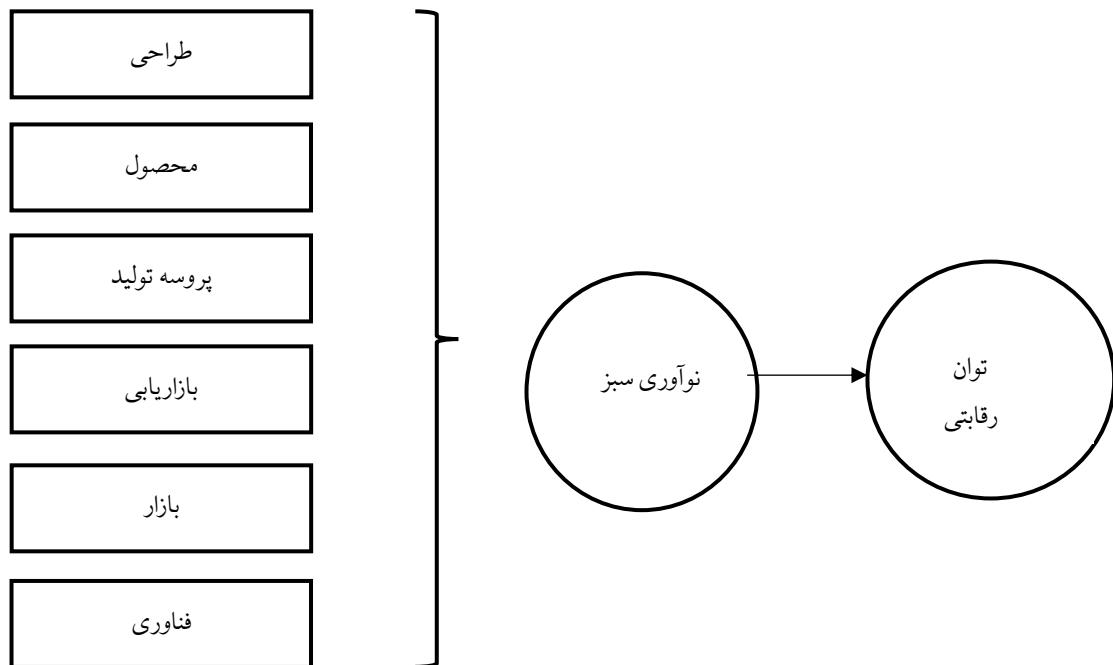
۵. نوآوری سبز در بازار بر توان رقابتی شرکت‌ها تاثیر دارد.

شرکت‌هایی که در تحقق نوآوری سبز در حوزه فناوری و فعالیت‌های مرتبط با آن سرمایه‌گذاری می‌کنند، قادر خواهند بود توانمندی بالاتری را در توسعه فناوری‌های پایدار و محصولات نوآورانه داشته باشند. این تاثیر می‌تواند در چند جنبه مختلف ظاهر شود. توسعه فناوری‌های سبز می‌تواند شرکت‌ها را در مقابل رقبای خود قرار دهد. با توسعه تحقیق نوآوری سبز و عرضه محصولات و خدمات فناورانه و پایدار، شرکت‌ها می‌توانند مزیت رقابتی برای خود ایجاد کنند و در بازار بهتر عمل کنند.

استفاده از فناوری‌های سبز می‌تواند به کاهش هزینه‌های عملیاتی شرکت‌ها منجر شود. بهبود کارایی منابع، کاهش مصرف انرژی و مواد، استفاده از منابع تجدیدپذیر و کاهش آلودگی محیطی می‌تواند منجر به صرفه‌جویی در هزینه‌های تولید و بهبود سودآوری شرکت‌ها شود. فناوری‌های سبز می‌توانند شرکت‌ها را قادر سازند به ورود به بازارهای جدیدی که نیازمندی‌های محیط‌زیستی و پایداری را تامین می‌کنند [42، 43]. با توسعه لذا فرضیه فرعی ششم به صورت زیر بیان می‌شود:

۶. نوآوری سبز در فناوری بر توان شرکت‌ها تاثیر دارد.

با توجه به فرضیه‌های مطرح شده مدل پژوهش مطابق شکل ۱ خواهد بود.



شکل ۱- مدل مفهومی پژوهش.

Figure 1- The conceptual model of the research.

### ۳- پیشینه پژوهش

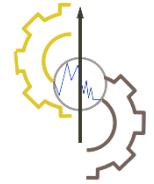
اندرواز و رازجو [44] در پژوهشی به بررسی نقش نوآوری سبز، رهبری تحول آفرین سبز، مدیریت منابع انسانی سبز بر عملکرد محیطی پرداختند. بر اساس نتایج بدست آمده مهمترین عامل در تبیین عملکرد محیطی کارکنان است و پس از آن رهبری تحول آفرین سبز و نوآوری سبز به عنوان مهمترین علل شناسایی شدند و در مجموع هر سه متغیر مستقل پژوهش به خوبی تغییرات متغیر کل را تبیین کردند.

مرادی و همکاران [45] در پژوهشی به بررسی تاثیر فرهنگ‌سازمانی سبز بر عملکرد سبز و مزیت رقابتی با نقش میانجی نوآوری سبز در بیمه ایران پرداختند. نتایج نشان می‌دهد فرهنگ‌سازمانی سبز بر عملکرد سبز و مزیت رقابتی با نقش میانجی نوآوری سبز در بیمه ایران تاثیر مثبت و معنی‌داری دارد.

جهانگیری سبزکوه و کریمی [46] در پژوهشی به بررسی تاثیر آمادگی سازمانی و نوآوری سبز بر عملکرد فرهنگی با میانجیگری مزیت رقابتی پرداختند. نتایج پژوهش حاکی از این است که آمادگی سازمانی و نوآوری سبز بر عملکرد فرهنگی موسسه سازمانی تاثیر داشته‌اند. هم‌چنین نتایج نشان داد که در تاثیرگذاری آمادگی سازمانی و نوآوری سبز بر عملکرد فرهنگی، مزیت رقابتی نیز ایفاگر نقش میانجی بوده است. هم‌چنین طبق رتبه‌بندی فریدمن در بین متغیرها، نوآوری سبز به عنوان اولین عامل تاثیرگذار و آمادگی سازمانی به عنوان دومین عامل رتبه‌بندی شدند.

طیاران و همکاران [47] در پژوهشی به بررسی تاثیر ابعاد نوآوری سبز و فرهنگ نوآوری بر عملکرد مالی سازمان با توجه به نقش عملکرد زیست‌محیطی پرداختند. نتایج پژوهش نشان دادند فرهنگ نوآوری بر عملکرد مالی و عملکرد زیست‌محیطی شرکت‌های تولید ظروف یک‌بار مصرف استان تهران تاثیر دارد. هم‌چنین نوآوری محصول سبز، نوآوری فرآیند سبز، نوآوری مدیریتی سبز، نوآوری فناورانه سبز بر عملکرد زیست‌محیطی تاثیر دارد. در نهایت نوآوری فرآیند سبز، نوآوری مدیریتی سبز، عملکرد زیست‌محیطی بر عملکرد مالی شرکت‌های تولید ظروف یک‌بار مصرف استان تهران تاثیر دارد.

وانگ و همکاران [17] در پژوهشی به بررسی تاثیر استراتژی نوآوری محیطی بر رقابت‌پذیری سبز پرداخت. این مطالعه یک چارچوب جامع برای روابط بین استراتژی نوآوری زیست‌محیطی، اشتراک‌دانش سبز، یادگیری سبز سازمانی و رقابت‌پذیری سبز ارایه می‌دهد. نتایج تجربی نشان می‌دهد که استراتژی نوآوری زیست‌محیطی تاثیر مثبتی بر رقابت‌پذیری سبز دارد؛ به اشتراک‌گذاری دانش سبز و یادگیری سبز سازمانی نقش واسطه‌ای را در رابطه بین استراتژی نوآوری زیست‌محیطی و رقابت‌پذیری سبز ایفا می‌کنند. هم‌چنین به اشتراک‌گذاری



دانش سبز و یادگیری سبز سازمانی مسیرهای حیاتی برای شرکت‌های تولیدی برای افزایش رقابت‌پذیری سبز در اجرای استراتژی‌های نوآوری زیست‌محیطی است. این مطالعه با تأکید بر اهمیت استراتژی نوآوری زیست‌محیطی در مواجهه با توسعه پایدار، تحقیقات قبلی را گسترش می‌دهد و تحقیقات مربوط به رقابت‌پذیری سبز را توسعه می‌دهد.

گو و همکاران [48] به بررسی تاثیر مقررات زیست‌محیطی و نوآوری سبز پرداختند. این مطالعه به بررسی تاثیر مقررات زیست‌محیطی بر نوآوری سبز شرکت‌ها و همچنین اثرات ناهمگن در بین شرکت‌های مختلف می‌پردازد. مقاله با شواهد قوی عنوان کرد که مقررات زیست‌محیطی تاثیر مثبت قابل توجهی بر نوآوری سبز شرکت‌ها دارد. علاوه بر این، نتایج ما نشان می‌دهد که مقررات زیست‌محیطی تاثیر بر جسته‌تری بر شرکت‌هایی با حاکمیت داخلی و خارجی ضعیفتر دارد. علاوه بر ترویج نوآوری سبز شرکتی، سیاست‌های زیست‌محیطی می‌توانند به توسعه بلندمدت شرکت‌ها نیز کمک کند.

نوریاکین و ماریاتی [49] در مطالعه‌ای به این موضوع پرداختند که آیا نوآوری سبز و مزیت رقابتی سبز تاثیر گرایش بازاریابی سبز بر عملکرد بازاریابی سبز شرکت‌های کوچک و متوسط را تحت تاثیر قرار می‌دهد. این مطالعه سعی در پر کردن شکاف موجود در ادبیات و بررسی اثرات جهت‌گیری بازاریابی سبز بر عملکرد بازاریابی سبز در شرکت‌های کوچک و متوسط داشت. با توجه به نتایج، نقش حیاتی نوآوری سبز و مزیت رقابتی سبز راه حل‌هایی برای دستیابی به عملکرد بازاریابی سبز تایید شد. در مجموع ۲۲۳ نمونه از شرکت‌های کوچک و متوسط با تک در یوگی‌کارت، اندونزی، انتخاب و مورد بررسی قرار گرفتند. روش نمونه‌گیری هدفمند به جمع آوری داده‌ها از پاسخ‌دهندگان کمک کرد. نتایج نشان داد که جهت‌گیری بازاریابی سبز به طور قابل توجهی بر نوآوری سبز تاثیر می‌گذارد. جهت‌گیری بازاریابی سبز تاثیر قابل توجهی بر مزیت رقابتی سبز داشت. نوآوری سبز تاثیر مثبت معناداری بر عملکرد بازاریابی سبز داشت. با این حال، تجارب مالک یا مدیر رابطه بین نوآوری سبز و عملکرد بازاریابی سبز را تعديل نکرد. نتیجه این مطالعه نشان‌دهنده نقش میانجی نوآوری محصول سبز و مزیت رقابتی محصول سبز بر عملکرد بازاریابی سبز است.

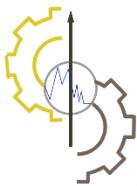
زمیر و همکاران [50] در مطالعه‌ای به بررسی نقش تجزیه و تحلیل کسب‌وکار و جهت‌گیری محیطی به سمت نوآوری سبز و مزیت رقابتی سبز پرداخت. نتایج حاصل از تجزیه و تحلیل تجربی نویسنده‌گان نشان می‌دهد که تجزیه و تحلیل کسب‌وکار و جهت‌گیری محیطی نقش محوری در نوآوری سبز و همچنین مزیت رقابتی سبز دارند. اگر نتایج به صورت مقایسه‌ای دیده شوند، می‌توان نشان داد که نقش تحلیل تجاری در مقایسه با جهت‌گیری محیطی قوی‌تر است. گرچه جهت‌گیری محیطی عامل کلیدی نوآوری سبز است، اما نقش مستقیم آن در جهت مزیت رقابتی سبز چندان قوی نیست. به طور مشابه، برای بررسی مکانیسم‌های دیگر، نقش نوآوری سبز به عنوان یک میانجی مورد بررسی قرار گرفت. یافته‌های تجربی نقش میانجی نوآوری سبز را در تاثیر تحلیل‌های تجاری و جهت‌گیری محیطی بر مزیت رقابتی سبز نشان داده‌اند.

ژانگ و همکاران [51] در پژوهشی به بررسی تاثیر چگونه رهبری تحول‌آفرین سبز بر خلاقیت سبز تاثیر می‌گذارد: تعامل فرآیند خلاق به عنوان پیوند واسطه و استراتژی نوآوری سبز به عنوان تعديل گر پرداختند. نتایج پژوهش نشان می‌دهد رهبری تحول‌آفرین سبز به طور مثبت بر خلاقیت سبز کارکنان تاثیر می‌گذارد و مشارکت فرآیند خلاق نقش واسطه‌ای در رابطه رهبری تحول‌آفرین سبز با خلاقیت سبز کارکنان دارد. علاوه بر این، نقش میانجی شده توسط استراتژی نوآوری سبز تعديل می‌شود.

ساین و همکاران [2] به بررسی نوآوری سبز و عملکرد زیست‌محیطی: نقش رهبری تحول‌گرا سبز و مدیریت منابع انسانی سبز پرداختند. در این مطالعه با استفاده از دیدگاه مبتنی بر منابع و نظریه توانایی، انگیزه و فرصت، به بررسی موضوع پرداخته شد. نتایج نشان داد که اقدامات مدیریت منابع انسانی سبز، نقش میانجی گر در تاثیر رهبری تحول‌گرا سبز بر نوآوری سبز اینا می‌کند. همچنین مدیریت منابع انسانی سبز به طور غیرمستقیم از طریق نوآوری سبز بر عملکرد زیست‌محیطی شرکت تاثیر می‌گذارد.

سوپیا و همکاران [52] در پژوهشی به بررسی تاثیرات مدیریت منابع انسانی سبز بر عملکرد رقابتی در شرکت‌های عمرانی کوچک: نقش نوآوری سبز پرداختند. در این پژوهش شرکت‌های کوچک عمرانی در سراسر جهان بررسی شدند. نتایج مدل‌سازی معادلات ساختاری تاثیر مستقیم، مثبت و معنادار توانایی، انگیزه و فرصت سبز مالک-مدیران را بر نوآوری سبز سازمانی و عملکرد محیطی نشان داد. توانایی مالک-مدیران تاثیرگذارترین شیوه‌های مدیریت منابع انسانی سبز بر نوآوری سبز و عملکرد زیست‌محیطی بود. علاوه بر این، نتایج نشان

داد که تاثیر مدیریت منابع انسانی سبز بر عملکرد زیست محیطی با نوآوری سبز دو برابر می شود که نشان دهنده ارزش و نقش حیاتی نوآوری سبز در عملکرد زیست محیطی شرکت های عمرانی کوچک است.



سلیمان و همکاران [8] در پژوهشی به بررسی نوآوری سبز و مزیت های رقابتی در یک خوش صنعتی مبلمان یک بررسی و مدل ساختاری پرداختند. هدف این مقاله، تعریف این است که چگونه نوآوری سبز از مزیت رقابتی در خوش های از شرکت های مبلمان واقع در جنوب برزیل حمایت می کند. بررسی ادبیات یک مدل مرجع برای نوآوری سبز شامل ۳۰ متغیر آشکار تولید کرد. تجزیه و تحلیل عاملی توسط مولفه های اصلی، دو متغیر آشکار را حذف کرد و بقیه را در سه عامل، عملیات و فرآیند، محصول و مشتری و کارایی زیست محیطی طبقه بندی کرد. این مدل شامل دو ساختار نهفته درون زا است. اولین مورد توانمند سازهای رقابتی است که توسط تصویر شرکت، رضایت مشتری و سهم بازار پشتیبانی می شود. دوم مزیت رقابتی است که با کاهش هزینه و تمایز پشتیبانی می شود. نتایج اصلی عبارت اند از: نوآوری سبز مرکز بر عملیات و فرآیند تاثیر مثبتی بر توانمند سازهای رقابتی ندارد، اما سایر ابعاد بر مزیت های رقابتی تاثیر می گذارد. نوآوری سبز با تمرکز بر محصول و مشتریان و بهره وری زیست محیطی به طور مثبت بر توانمند سازهای رقابتی تاثیر می گذارد. توانمند سازهای رقابتی که تنها بر اساس محصول و مشتریان و بر اساس کارایی زیست محیطی است، بر مزیت رقابتی تاثیر مثبت می گذارد. در جدول ۱ خلاصه پیشینه بررسی شده در این پژوهش آورده شده است.

جدول ۱ - معرفی بر پژوهش های انجام شده.

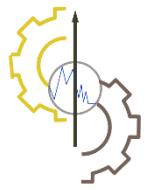
Table 1- An overview of the conducted researches.

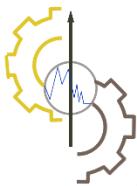
محققین	موضوع	یافته ها
اندروواز و رازجو [44]	نوآوری سبز، رهبری تحول آفرین سبز، مدیریت منابع انسانی سبز بر عملکرد محیطی	بر اساس نتایج بدست آمده مهم ترین عامل در تبیین عملکرد محیطی کارکنان نوآوری سبز است. پس از آن رهبری تحول آفرین سبز و نوآوری سبز به عنوان مهم ترین علل شناسایی می باشد.
مرادی و همکاران [45]	بررسی تاثیر فرهنگ سازمانی سبز بر عملکرد سبز و مزیت رقابتی با نقش میانجی نوآوری سبز	بر اساس یافته های پژوهش فرهنگ سازمانی سبز بر عملکرد سبز و مزیت رقابتی با نقش میانجی نوآوری سبز در بیمه ایران تاثیر مثبت و معنی دار دارد.
جهانگیری سبز کوه و کریمی [46]	تأثیر آمادگی سازمانی و نوآوری سبز بر عملکرد فرهنگی با میانجیگری مزیت رقابتی	بر اساس یافته های پژوهش آمادگی سازمانی و نوآوری سبز بر عملکرد تاثیر داشته اند. هم چنین نتایج نشان داد که در تاثیرگذاری آمادگی سازمانی و نوآوری سبز بر عملکرد فرهنگی، مزیت رقابتی نیز ایفاگر نقش میانجی بوده است. هم چنین طبق رتبه بندی فریدمن در بین متغیرها، نوآوری سبز به عنوان اولین عامل تاثیرگذار و آمادگی سازمانی به عنوان دومین عامل رتبه بندی شدند.
طیاران و همکاران [47]	بررسی تاثیر ابعاد نوآوری سبز و فرهنگ نوآوری بر عملکرد مالی سازمان با توجه به نقش عملکرد زیست محیطی	بر اساس یافته های پژوهش فرهنگ نوآوری بر عملکرد مالی و عملکرد زیست محیطی تاثیر دارد. هم چنین نوآوری محصول سبز، نوآوری فرآیند سبز، نوآوری مدیریتی سبز، نوآوری فناورانه سبز بر عملکرد زیست محیطی تاثیر دارد.
وانگ و همکاران [17]	بررسی تاثیر استراتژی نوآوری محیطی بر رقابت پذیری سبز	استراتژی نوآوری زیست محیطی تاثیر مثبتی بر رقابت پذیری سبز دارد؛ به اشتراک گذاری دانش سبز و یادگیری سبز سازمانی نقش واسطه ای را در رابطه بین استراتژی نوآوری زیست محیطی و رقابت پذیری سبز ایفا می کنند. هم چنین به اشتراک گذاری دانش سبز و یادگیری سبز سازمانی مسیرهای جیانی برای شرکت های تولیدی برای افزایش رقابت پذیری سبز در اجرای استراتژی های نوآوری زیست محیطی است.
گو و همکاران [48]	بررسی تاثیر مقررات زیست محیطی و نوآوری سبز	طبق یافته های پژوهش مقررات زیست محیطی تاثیر مثبت قابل توجهی بر نوآوری سبز شرکت ها دارد. هم چنین بر ترویج نوآوری سبز شرکتی، سیاست های زیست محیطی می تواند به توسعه بلندمدت شرکت ها نیز کمک کند.

Table 1- Continued.

محققین	موضوع	یافته‌ها
نوریاکین و ماریاتی [49]	بررسی تاثیر نوآوری سبز و مزیت رقابتی بر سبز تاثیر گرایش بازاریابی سبز بر عملکرد بازاریابی سبز شرکت‌های کوچک و متوسط	نتایج نشان داد که جهت‌گیری بازاریابی سبز به طور قابل توجهی بر نوآوری سبز تاثیر می‌گذارد. جهت‌گیری بازاریابی سبز تاثیر قابل توجهی بر مزیت رقابتی سبز داشت. نوآوری سبز تاثیر مثبت معناداری بر عملکرد بازاریابی سبز داشت. نتیجه این مطالعه نشان‌دهنده نقش میانجی نوآوری محصول سبز و مزیت رقابتی محصول سبز بر عملکرد بازاریابی سبز است.
زامیر و همکاران [50]	بررسی نقش تجزیه و تحلیل کسب‌وکار و جهت‌گیری محیطی به سمت نوآوری سبز و مزیت رقابتی سبز	گرچه جهت‌گیری محیطی عامل کلیدی نوآوری سبز است، اما نقش مستقیم آن در جهت مزیت رقابتی سبز چندان قوی نیست. یافته‌های تجربی نقش میانجی نوآوری سبز را در تاثیر تحلیل‌های تجاری و جهت‌گیری محیطی بر مزیت رقابتی سبز نشان داده‌اند.
ژانگ و همکاران [51]	تاثیر چگونه رهبری تحول آفرین سبز بر خلاقیت سبز	طبق نتایج به دست آمده رهبری تحول آفرین سبز به طور مثبت بر خلاقیت سبز کارکنان تاثیر می‌گذارد و مشارکت فرآیند خلاق نقش واسطه‌ای در رابطه رهبری تحول آفرین سبز با خلاقیت سبز کارکنان دارد. علاوه بر این، نقش میانجی شده توسعه استراتژی نوآوری سبز تعديل می‌شود.
ساین و همکاران [2]	بررسی نوآوری سبز و عملکرد زیست‌محیطی؛ نقش رهبری تحول گرا سبز و مدیریت منابع انسانی سبز	نتایج نشان داد که اقدامات مدیریت منابع انسانی سبز، نقش میانجی گر در تاثیر رهبری تحول گرا سبز بر نوآوری سبز ایفا می‌کند. هم‌چنین مدیریت منابع انسانی سبز به طور غیرمستقیم از طریق نوآوری سبز بر عملکرد زیست‌محیطی شرکت تاثیر می‌گذارد.
سوپیا و همکاران [52]	بررسی تاثیرات مدیریت منابع انسانی سبز بر عملکرد رقابتی	تاثیر مستقیم، مثبت و معنادار توانایی، انگیزه و فرصلت سبز مالک- مدیران را بر نوآوری سبز سازمانی و عملکرد محیطی تایید می‌شود. نتایج نشان داد که تاثیر مدیریت منابع انسانی سبز بر عملکرد زیست‌محیطی با نوآوری سبز دو برابر می‌شود که نشان‌دهنده ارزش و نقش حیاتی نوآوری سبز در عملکرد زیست‌محیطی شرکت‌های عمرانی کوچک است.
سلیتو و همکاران [8]	بررسی نوآوری سبز و مزیت‌های رقابتی	بر اساس مطالعات انجام شده، نوآوری سبز متتمرکز بر عملیات و فرآیند تاثیر مثبتی بر توانمند سازهای رقابتی ندارد، اما سایر ابعاد بر مزیت‌های رقابتی تاثیر می‌گذارند. نوآوری سبز با تمرکز بر محصول و مشتریان و بهره‌وری زیست‌محیطی به طور مثبت بر توانمند سازهای رقابتی تاثیر می‌گذارد. توانمند سازهای رقابتی که تنها بر اساس محصول و مشتریان و بر اساس کارایی زیست‌محیطی است، بر مزیت رقابتی تاثیر مثبت می‌گذارد.

پس از بررسی پیشنهاد پژوهش مشاهده می‌شود که مزیت رقابتی و سبز بودن شرکت‌ها دارای اهمیت زیادی می‌باشد. مطالعات پژوهشی مختلفی در زمینه نوآوری سبز، انجام شده‌اند. در مجموع، این پژوهش‌ها نشان می‌دهند که: ۱- عواملی مانند آمادگی سازمانی، نوآوری سبز، رهبری تحول آفرین سبز و فرهنگ‌سازمانی سبز، تاثیر مثبت و معناداری بر عملکرد محیطی و عملکرد زیست‌محیطی سازمان دارند، ۲- تعامل فرآیند خلاق، استراتژی نوآوری سبز و مشارکت فرآیند خلاق نقش‌های مهمی در ارتباط بین رهبری تحول آفرین سبز و خلاقیت سبز دارند، ۳- مدیریت منابع انسانی سبز نقش میانجی مهمی در ارتباط بین رهبری تحول آفرین سبز و نوآوری سبز و هم‌چنین در تاثیر آن بر عملکرد زیست‌محیطی و عملکرد رقابتی سازمان‌ها دارد، ۴- نوآوری سبز در ابعاد مختلف، از جمله نوآوری محصول سبز، نوآوری فرآیند سبز و نوآوری مدیریتی سبز، تاثیر مثبتی بر عملکرد زیست‌محیطی و مزیت رقابتی سازمان‌ها دارد و ۵- مدیریت منابع انسانی سبز تاثیر مستقیم و غیرمستقیمی بر نوآوری سبز و عملکرد رقابتی این شرکت‌ها دارد. از سوی دیگر با توجه به فشارهای اجتماعی و نهادهای مردمی و هم‌چنین دولت‌ها، شرکت‌ها بایستی نوآوری سبز را در سازمان تقویت نمایند و بر آن تمرکز ویژه‌ای نمایند و برای پیشرفت پایدار و کسب مزیت رقابتی بر سبز بودن به عنوان یک ویژگی موثر تمرکز نمایند. در این راستا بررسی حوزه‌های مختلفی که نوآوری سبز می‌تواند توان رقابت‌پذیری سازمان‌ها را افزایش دهد دارای اهمیت می‌باشد. از سوی دیگر مشاهده شد که پژوهشی که در حوزه بررسی شیوه‌های نوآوری سبز بر توان رقابتی در داخل کمتر انجام شده است و در این زمینه خلا مطالعاتی وجود دارد.





این پژوهش از لحاظ هدف، کاربردی است و از نظر ماهیت، توصیفی و از حیث ارتباط بین متغیرهای پژوهش از نوع همبستگی می‌باشد و از لحاظ زمان، مقطعی است. جامعه آماری این پژوهش کارکنان شرکت عارف دارو اصفهان می‌باشد که حجم جامعه در این پژوهش تعداد ۱۲۰ نفر می‌باشد. شرکت عارف دارو با یک شرکت توزیع داروی زیر نظر دانشگاه علوم پزشکی اصفهان است که در راستای اهداف سازمان غذا و دارو فعالیت دارد. تعداد نمونه مطابق با جدول کرجسی و مورگان ۹۲ نفر برآورد شد که بر حسب توزیع جامعه آماری و دسترسی به اعضای نمونه انتخاب و مورد مطالعه قرار می‌گیرد. در این پژوهش پس از تعیین حجم نمونه، از روش نمونه‌گیری در دسترس استفاده شده و پرسشنامه در بین نمونه مورد مطالعه توزیع گردید. جهت گردآوری اطلاعات در زمینه مبانی نظری و ادبیات پژوهش، از منابع کتابخانه‌ای، مقالات، کتاب‌های موردنیاز و نیز از منابع اینترنتی استفاده شده است. به‌منظور جمع‌آوری داده‌ها و اطلاعات در روش میدانی از پرسشنامه استاندارد استفاده گردیده است. در جدول ۲ سوالات مربوط به مولفه‌های مختلف پرسشنامه آورده شده است.

جدول ۲- تعداد گویه‌های مولفه‌های مختلف پرسشنامه.

Table 2- The number of items of components of questionnaire.

مولفه	شماره سوال	تعداد گویه‌ها	منبع
نوآوری سبز در طراحی	سوالات ۱ تا ۵	۵	[54]. [53]. [8]
نوآوری سبز در محصول	سوالات ۶ تا ۱۰	۵	
نوآوری سبز در فرآیند	سوالات ۱۱ تا ۱۵	۵	
نوآوری سبز در بازاریابی	سوالات ۱۶ تا ۲۰	۵	
نوآوری سبز در بازار	سوالات ۲۱ تا ۲۵	۵	
نوآوری سبز در فناوری	سوالات ۲۶ تا ۳۰	۵	
توان رقابتی	سوالات ۳۱ تا ۳۵	۵	

برای سنجش و ارزیابی پرسشنامه و یا هر ابزار دیگر گردآوری داده، از دو ملاک روانی و پایایی استفاده شده است، لذا در این پژوهش به‌منظور تعیین روابی پرسشنامه، از روابی صوری و محتوایی استفاده گردید. برای اثبات روابی پرسشنامه‌ها، از نظر متخصصین موضوع استفاده گردید و پرسشنامه مربوطه در اختیار ۳ نفر از صاحب‌نظران قرار داده شد و پس از بررسی نظرات هر یک از آنان پرسشنامه اصلاح شد. درنهایت پس از اعمال نظرات نهایی آنان، پرسشنامه نهایی تدوین گردد و بدین طریق روابی محتوایی پرسشنامه مورد تایید قرار گرفت. لذا روابی محتوایی پرسشنامه در این پژوهش به تایید خبرگان رسید. در این پژوهش، روابی صوری پرسشنامه‌ها توسط ۵۰ نفر از پاسخگویان مورد تایید قرار گرفت. مطابق جدول ۳ مقدار آلفای کرونباخ متغیرها ذکر گردیده که حاکی از پایایی موردنسبت موقوف مولفه‌های مورد پژوهش می‌باشد.

جدول ۳- مقادیر آلفای کرونباخ محاسبه شده توسط نرم افزار SPSS.

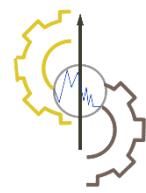
Table 3- Cronbach's alpha values calculated by SPSS software.

متغیر	آلفای کرونباخ
توان رقابتی	0.734
نوآوری سبز در بازار	0.787
نوآوری سبز در بازاریابی	0.777
نوآوری سبز در طراحی	0.756
نوآوری سبز در فرآیند	0.789
نوآوری سبز در فناوری	0.843
نوآوری سبز در محصول	0.789

## ۵- یافته‌های پژوهش

### ۱-۵- تحلیل یافته‌های توصیفی

از بین ۹۲ نفر پاسخ‌دهنده به پرسشنامه از نظر وضعیت جنسیت، بیشترین تعداد پاسخگویان مردان با ۴۸ نفر معادل ۵۲/۲٪ بوده‌اند. از بین ۹۲ نفر پاسخ‌دهنده به پرسشنامه از نظر وضعیت سنی، بیشترین تعداد پاسخگویان ۴۰ نفر معادل ۴۳/۵٪ دارای سنی بین ۳۰ تا ۴۰



سال بوده‌اند. از بین ۹۲ نفر پاسخ‌دهنده به پرسشنامه از نظر وضعیت تحصیلی، بیشترین تعداد پاسخگویان ۵۶ نفر معادل ۶۰/۹٪ دارای تحصیلات لیسانس بوده‌اند و درنهایت از بین ۹۲ نفر پاسخ‌دهنده به پرسشنامه از نظر وضعیت سنت‌خدمتی، بیشترین تعداد پاسخگویان ۳۰ نفر معادل ۳۰٪ دارای سنت‌خدمتی بین ۱۶ تا ۲۰ سال بوده‌اند. در جدول ۴، برای هر یک از متغیرهای پژوهش و ابعاد آن‌ها، آمار توصیفی شامل میانگین، انحراف استاندارد، مربوط به هر یک از این عوامل بیان شده است.

#### جدول ۴- میانگین متغیرهای اصلی پژوهش و ابعاد آن‌ها.

**Table 4- The average of the main research variables and their dimensions.**

متغیرهای پژوهش	حجم نمونه	میانگین	انحراف معیار
توان رقابتی	92	3.847	0.663
نوآوری سبز در بازار	92	3.852	0.545
نوآوری سبز در بازاریابی	92	3.737	0.736
نوآوری سبز در طراحی	92	3.721	0.729
نوآوری سبز در فرآیند	92	3.682	0.720
نوآوری سبز در فناوری	92	3.697	0.780
نوآوری سبز در محصول	92	3.665	0.734

جهت بررسی نرمال بودن متغیرهای اصلی پژوهش از آزمون کولموگروف اسمیرنف استفاده گردید که آزمون فرض آن به صورت جدول ۵ می‌باشد.

جدول ۵- آزمون کلموگروف اسپیرنوف جهت بررسی نرمال بودن داده‌های پژوهش.

**Table 5- Kolmogorov Smirnov test to check the normality of research data.**

متغیرهای پژوهش	آماره	سطح معنی داری	توزيع نرم‌مال
توان رقابتی	0.116	0.004	ندارد
نوآوری سبز در بازار	0.120	0.002	ندارد
نوآوری سبز در بازاریابی	0.089	0.030	ندارد
نوآوری سبز در طراحی	0.173	0.001	ندارد
نوآوری سبز در فرآیند	0.097	0.033	ندارد
نوآوری سبز در فناوری	0.089	0.030	ندارد
نوآوری سبز در محصول	0.189	0.000	ندارد

همان طور که نتایج جدول ۵ نشان می‌دهد مقدار سطح معناداری در متغیرهای فوق کمتر از ۰/۰۵ بوده و بنابراین فرضیه صفر در این متغیرها در سطح اطمینان ۹۵٪، مورد تایید قرار نمی‌گیرد و توزیع داده‌ها در متغیرهای پژوهش از توزیع نرمال پیروی ننمی‌کنند.

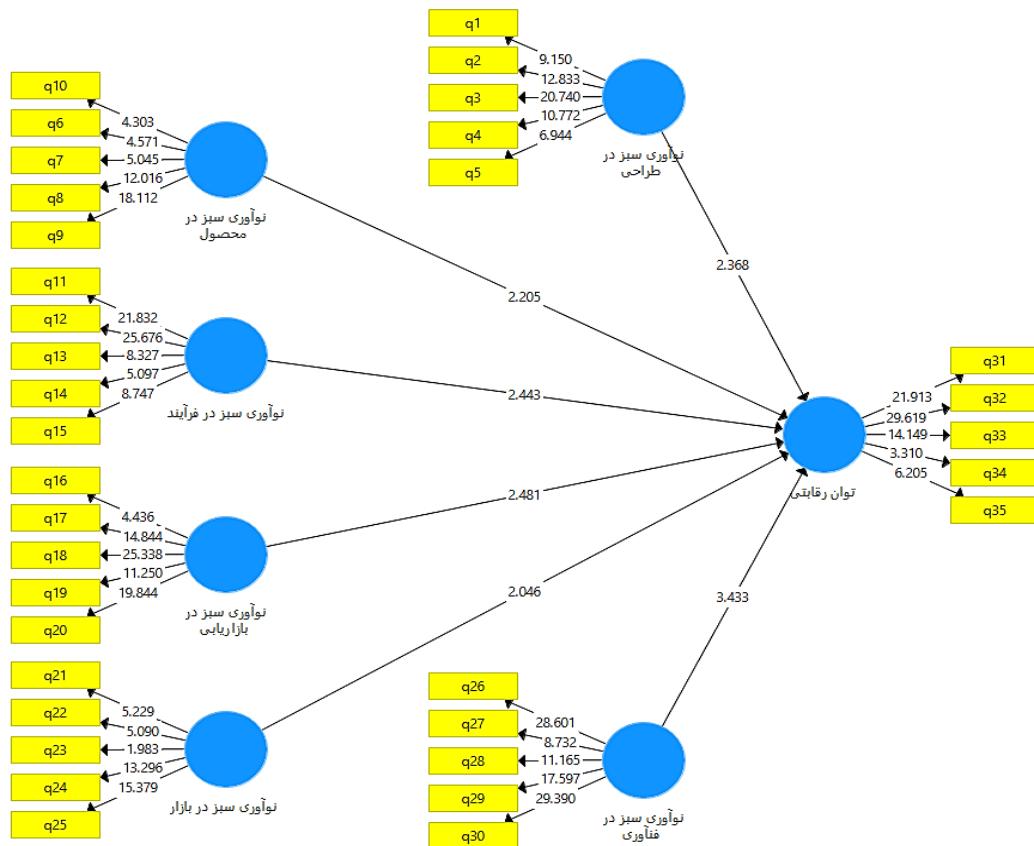
همان طور که از خروجی نرم افزار Smart\_PLS\_3 مشاهده می شود، مدل اصلی ارایه شده به صورت اشکال زیر می باشد که در آن روابط میان متغیرها و ضرایب هر یک از آن ها ارایه شده است. اعداد نوشته شده بر روی خطوط درواقع ضرایب بتا استاندارد حاصل از معادله رگرسیون میان متغیرها می باشند که به آن ها ضرایب مسیر نیز گفته می شود؛ عدد داخل دایره مربوط به ضرایب تعیین میزان تغییر واپسیتۀ توسط متغیر مستقل می باشد. در شکل ۲ مدل مفهومی، بیوهوش و در شکل ۳ اعداد ضرایب مدل مفهومی، بیوهوش، آورده شده است.

شاخص هایی جهت برآذش هر یک از این مدل ها در نرم افزار Smart PLS معرفی شده است که در این پژوهش مناسب با مدل مفهومی برخی از شاخص های برآذش مدل اندازه گیری، ساختاری و کلی که شامل آماره های میانگین واریانس استخراجی (A.V.E)، قابلیت اطمینان مرکب (C.R) و مجدول ضریب همبستگی چندگانه و معیار وارسی اعتبار افزونگی موردنرسی قرار گرفت. با توجه به خروجی اسماارت پی ای اس و با توجه به نتایج جدول ۵ تا جدول ۹ که از خروجی نرم افزار اسماارت پی ای اس به دست آمده اند، می توان نتیجه گیری کرد که مدل مذکور مدل مناسبی از نظر شاخص های برآذش می باشد. کلیه شاخص های ارزیابی تناسب برآذش مدل همراه با مقادیر آنها در این جداول ارایه گردیده و نشان دهنده برآذش مناسب مدل می باشد.



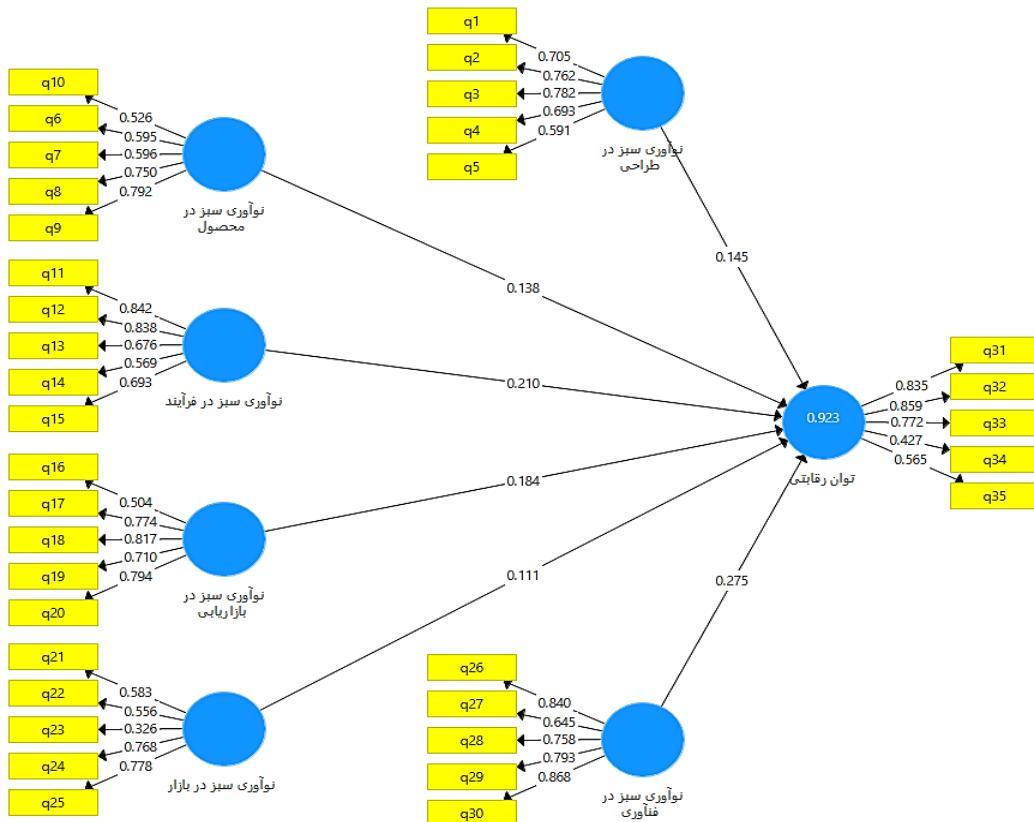
۲۷۹

### بررسی تاثر شهودهای نوآوری سوزن بر توان رقابتی (مورد مطالعه: شرکت عارف دارو)



شکل ۲- مدل مفهومی پژوهش با استفاده از ضریب اثر توسط نرم افزار Smart PLS

Figure 2- The conceptual model of the research using the effect coefficient by Smart SPSS.



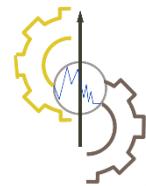
شکل ۳- بررسی معناداری ضرایب مدل مفهومی پژوهش با استفاده از مقادیر تی-ولیو.

Figure 3- Significance check of the coefficients of the conceptual model of the research using T-value.

## جدول ۶- بررسی شاخص روابی همگرا (AVE) جهت مناسب بودن مدل پژوهش.

Table 6- Investigating the convergent validity index (AVE) for the appropriateness of the research model.

نام متغیر	مقدار استاندارد شاخص	مقدار شاخص در مدل موردنظر	نتیجه‌گیری
توان رقابتی	0.506	بیشتر یا برابر 0.4	برازش مدل مناسب است.
نوآوری سبز در بازار	0.490	بیشتر یا برابر 0.4	برازش مدل مناسب است.
نوآوری سبز در بازاریابی	0.531	بیشتر یا برابر 0.4	برازش مدل مناسب است.
نوآوری سبز در طراحی	0.504	بیشتر یا برابر 0.4	برازش مدل مناسب است.
نوآوری سبز در فرآیند	0.534	بیشتر یا برابر 0.4	برازش مدل مناسب است.
نوآوری سبز در فناوری	0.616	بیشتر یا برابر 0.4	برازش مدل مناسب است.
نوآوری سبز در محصول	0.435	بیشتر یا برابر 0.4	برازش مدل مناسب است.



۲۸۰

دانشگاه تهران / مرکز اسناد و راهنمایی علمی، فرهنگی، اجتماعی و صنعتی

جدول ۶ شاخص روابی همگرا (AVE) برای متغیرها در مدل را نشان می‌دهد، روابی همگرا نشان‌دهنده میانگین واریانس به اشتراک گذاشته شده هر متغیر پنهان با سوال مختص به خود است. به بیان ساده‌تر، این معیار میزان همبستگی هر بعد با سوال خود را نشان می‌دهد؛ هرچه این همبستگی بیشتر باشد، برازش مدل اندازه‌گیری نیز بیشتر است. باید برای AVE، مقدار بحرانی ۰/۴ را در نظر گرفت، به این معنا که AVE بیشتر از ۰/۴ روابی همگرای قابل قبول را نشان می‌دهد. بر این اساس نتایج به دست آمده نشان از برازش خوب مدل با داده‌ها دارد.

## جدول ۷- بررسی شاخص قابلیت اطمینان مركب (C.R).

Table 7- Examining the Composite Reliability (C.R) index.

نام متغیر	مقدار استاندارد شاخص	مقدار شاخص در مدل موردنظر	نتیجه‌گیری
توان رقابتی	0.829	بیشتر یا برابر ۰/۷	برازش مدل مناسب است.
نوآوری سبز در بازار	0.748	بیشتر یا برابر ۰/۷	برازش مدل مناسب است.
نوآوری سبز در بازاریابی	0.847	بیشتر یا برابر ۰/۷	برازش مدل مناسب است.
نوآوری سبز در طراحی	0.834	بیشتر یا برابر ۰/۷	برازش مدل مناسب است.
نوآوری سبز در فرآیند	0.849	بیشتر یا برابر ۰/۷	برازش مدل مناسب است.
نوآوری سبز در فناوری	0.888	بیشتر یا برابر ۰/۷	برازش مدل مناسب است.
نوآوری سبز در محصول	0.790	بیشتر یا برابر ۰/۷	برازش مدل مناسب است.

جدول ۷ شاخص قابلیت اطمینان مركب (C.R) برای متغیرها در مدل را نشان می‌دهد پایابی ترکیبی نشان می‌دهد سوال‌های هر سازه برای تبیین متغیرهای مختص به خود چه مقدار کفايت دارند و فورتل و لارکر [55] مقدار ۰/۷ را برای این معیار ملاک می‌دانند. بر این اساس نتایج به دست آمده نشان از برازش خوب مدل با داده‌ها دارد.

## جدول ۸- بررسی شاخص آلفای کرونباخ.

Table 8- Examination of Cronbach's alpha index.

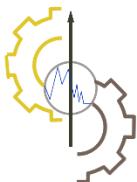
نام متغیر	مقدار استاندارد شاخص	مقدار شاخص در مدل موردنظر	نتیجه‌گیری
توان رقابتی	0.829	بیشتر یا برابر ۰/۷	برازش مدل مناسب است.
نوآوری سبز در بازار	0.748	بیشتر یا برابر ۰/۷	برازش مدل مناسب است.
نوآوری سبز در بازاریابی	0.847	بیشتر یا برابر ۰/۷	برازش مدل مناسب است.
نوآوری سبز در طراحی	0.834	بیشتر یا برابر ۰/۷	برازش مدل مناسب است.
نوآوری سبز در فرآیند	0.849	بیشتر یا برابر ۰/۷	برازش مدل مناسب است.
نوآوری سبز در فناوری	0.888	بیشتر یا برابر ۰/۷	برازش مدل مناسب است.
نوآوری سبز در محصول	0.790	بیشتر یا برابر ۰/۷	برازش مدل مناسب است.

مطابق با جدول ۸ ضرایب آلفای کرونباخ تمامی متغیرها در این پژوهش، از حداقل مقدار ۰/۷ بیشتر است. پایابی مركب بر خلاف آلفای کرونباخ که به طور ضمنی فرض می‌کند هر شاخص وزن یکسانی دارد، متنکی بر بارهای عاملی<sup>۱</sup> حقیقی هر سازه است و بنابراین معیار بهتری را برای پایابی ارایه می‌دهد. پایابی مركب و آلفای کرونباخ همه متغیرها بیش از ۰/۷ به دست آمده که بیانگر ثبات درونی سازه است. در جدول فوق نتایج پایابی ابزار سنجش به طور کامل آورده شده است.

<sup>۱</sup> Loadings factors

## جدول ۹- مجدد ضریب همبستگی چندگانه (ضریب تعیین) در مدل.

Table 9- Squared multiple correlation coefficient (determination coefficient) in the model.



۲۸۱

جدول ۹ مجدد ضریب همبستگی چندگانه (ضریب تعیین) یا  $R^2$  برای متغیرهای وابسته در مدل را نشان می‌دهد.  $R^2$  معیاری است که برای متصل کردن بخش اندازه‌گیری و بخش ساختاری مدل سازی معادلات ساختاری به کار می‌رود و نشان دهنده تاثیری است که هر متغیر برونزرا بر متغیر درونزا نشان می‌دهد. مقادیر  $R^2$  متغیرهای درونزا در مدل پژوهش تا چه اندازه قدرت پیش‌بینی کنندگی دارند. شایان ذکر است  $R^2$  فقط برای متغیرهای درونزای مدل محاسبه می‌گردد. سه رقم ۰/۱۹، ۰/۳۳، ۰/۶۷ را به ترتیب ملاک‌های مقادیر ضعیف متوسط و قوی  $R^2$  معرفی می‌کنند. با توجه به این‌که تمام مقدار مولفه‌ها از ۰/۳۳ بیشتر است می‌توان نتیجه گرفت معیار مذکور، برآش مدل را به خوبی تایید می‌کند.

## جدول ۱۰- بررسی معیار وارسی اعتبار افزونگی (ضریب استون-گیزر).

Table 10- Examining the validity verification criterion (Stone-Geisser coefficient).

نام متغیر	ضریب استون-گیزر (Q2)	نتیجه گیزری
قدرت پیش‌بینی مدل مناسب	0.443	توان رقابتی

جدول ۱۰ معیار استون-گیزر<sup>۱</sup> قدرت پیش‌بینی مدل را مشخص می‌کند بر این اساس مدل‌هایی که برآش بخش ساختاری قابل قبولی دارند، باید قابلیت پیش‌بینی شاخص‌های مربوط به سازه‌های درونزای مدل را داشته باشند. داوری و رضازاده [56] درباره شدت قدرت پیش‌بینی مدل در مورد سازه‌ای درونزا، سه مقدار ۰/۰۲، ۰/۱۵ و ۰/۳۵ را قدرت پیش‌بینی ضعیف، خوب و قوی تعیین نموده‌اند.

ضریب مسیر و مقدار  $t$  برای فرضیه‌های فرعی اول تا ششم در جدول ۱۱ نشان داده شده است.

## جدول ۱۱- آزمون تاثیر نوآوری سبز در طراحی بر توان رقابتی.

Table 11- The test of the effect of green innovation in design on competitive power.

متغیرها	فرضیه	ضریب مسیر ( $\beta$ )	مقدار $t$	نتیجه
نوآوری سبز در طراحی و توان رقابتی	اول	۰.۱۴۵	۲.۳۶۸	تایید
نوآوری سبز در محصول و توان رقابتی	دوم	۰.۱۳۸	۲.۲۰۵	تایید
نوآوری سبز در فرآیند تولید و توان رقابتی	سوم	۰.۲۱۰	۲.۴۴۳	تایید
نوآوری سبز در بازاریابی بر توان رقابتی	چهارم	۰.۱۸۴	۲.۴۸۱	تایید
نوآوری سبز در بازار بر توان رقابتی	پنجم	۰.۱۱۱	۲.۰۴۶	تایید
نوآوری سبز در فناوری و توان رقابتی	ششم	۰.۲۷۵	۳.۴۳۳	تایید

## ۶- بحث

شرکت عارف دارو از سال ۱۳۷۶ با ایجاد سیستم توزیع دارو در استان فعالیت خود را آغاز و در سال ۱۳۸۸ با تجهیز بهترین امکانات و با دریافت مجوز توزیع داروی استانی از دانشگاه علوم پزشکی اصفهان و با هدف پوشش ۱۰۰ درصدی داروی داروخانه‌ها و بیمارستان‌ها و در راستای اهداف سازمان غذا و دارو فعالیت نمود. این شرکت در تلاش برای گزینش و ترتیب بهترین نیروها در واحدهای مختلف و هم‌چنین تجهیز بالاترین امکانات نگهداری دارو بر اساس استانداردهای سازمان غذا و دارو و نظارت مستمر مسئول فنی بر امور توزیع می‌باشد. محیطی که امروزه شرکت عارف دارو در آن فعالیت می‌کند، غیرقابل پیش‌بینی، بی‌نظم و آشفته است. تغییرات در محیط بهصورت ناگهانی و بهسرعت رخ می‌دهند. رقابت در این محیط‌ها در حال افزایش است؛ بنابراین در پرتو رقابت شدید و غیرقابل پیش‌بینی، شرکت عارف دارو ناگزیر به دستیابی و حفظ توان رقابتی درنتیجه دسترسی به عوامل کلیدی موفقیت هستند. لذا در سال‌های اخیر، تلاش‌هایی به‌واسطه شرکت عارف دارو برای بهبود توان رقابتی شرکت انجام گرفته است که در این رابطه نیاز به تعیین تاثیر متغیرهای تاثیرگذار بر بهبود توان رقابتی شرکت عارف دارو از اهمیت ویژه‌ای برخوردار است و هدف اصلی این پژوهش آزمون تاثیر عوامل کلیدی موفقیت بر بهبود

<sup>۱</sup> Stone-Geisser criterion



توان رقابتی در شرکت‌ها و جامعه مورد مطالعه شرکت عارف دارو است. از جمله این عوامل کلیدی، مساله نوآوری سبز است که می‌تواند در قالب نوآوری سبز در طراحی، نوآوری سبز در محصول، نوآوری سبز در پروسه تولید، نوآوری سبز در بازاریابی، نوآوری سبز در بازار و نوآوری سبز در فناوری اشاره نمود. لذا در پژوهش حاضر شیوه‌های نوآوری سبز بر توان رقابتی شرکت عارف دارو مورد بررسی بوده است. بدین منظور، بر اساس روابط ذکر شده یک فرضیه اصلی و ۶ فرضیه فرعی برای این پژوهش تدوین شد و بر همین اساس نیز مدل و چارچوب مفهومی پژوهش طراحی گردید.

در خصوص همسویی و عدم همسویی نتایج این پژوهش با فرضیه اصلی مبنی بر تایید شیوه‌های نوآوری سبز بر توان رقابتی شرکت‌ها با نتایج دیگر پژوهش‌ها باید بیان نمود که توان رقابتی هنگامی به وجود می‌آید که خدمت یا محصول یا منافع مشابه محصول یا خدمت رقبا با هزینه کمتری به مشتریان عرضه کند یا منافع محصول یا خدمت شرکت از منافع محصول یا خدمت رقبا بیشتر باشد. باید در نظر داشت که مبنای اصلی موقعیت یک شرکت، دستیابی به یک توان رقابتی پایدار و حفظ آن است که بر اساس نتایج پژوهش حاضر این مهم می‌تواند توسط شیوه‌های نوآوری سبز (قالب نوآوری سبز در طراحی، نوآوری سبز در محصول، نوآوری سبز در پروسه تولید، نوآوری سبز در بازاریابی، نوآوری سبز در بازار و نوآوری سبز در فناوری) فراهم آید چرا که این شیوه‌ها می‌توانند منافع محصول یا خدمت شرکت را از منافع محصول یا خدمت رقبا بیشتر بکند.

به منظور تبیین و توضیح فرضیه فرعی اول مبنی بر تایید تاثیر نوآوری سبز در طراحی بر توان رقابتی شرکت‌ها باید بیان نمود که نوآوری سبز در طراحی محصولات شرکت‌ها، اشاره به توانایی شرکت در توسعه و پیاده‌سازی پروژه‌های سبز مانند طراحی زنجیره تامین سبز و سیستم‌های زیست‌محیطی دارد و از جمله اقداماتی که شرکتی مثل عارف دارو را برابر دستیابی به این بعد از نوآوری سبز یاری می‌رساند می‌توان به پیاده‌سازی موفق سری استانداردهای ایزو ۱۴۰۰۰، صرف‌جویی در مصرف منابع، جلوگیری از انتشار مواد مضر در محیط‌زیست، برگزاری سمینارهایی در راستای آموزش و ارتقای آگاهی ذینفعان، اشاره کرد و درواقع نوآوری سبز در طراحی به طراحی از ابتدا تا انتهای محصولات شرکت عارف دارو بر اساس معیارهای زیست‌محیطی و سبز اشاره دارد؛ بنابراین در راستای احترام به خواسته جامعه در حل چالش‌های زیست‌محیطی، شرکت‌ها با تکیه بر نوآوری سبز در طراحی، صرف‌جویی در مصرف منابع، جلوگیری از انتشار مواد مضر در محیط‌زیست، برگزاری سمینارهایی در راستای آموزش و ارتقای آگاهی ذینفعان بسیار موفق‌تر عمل خواهد کرد و عملکرد کلی بهتری نسبت به رقبای خود دارند، اگر شرکت‌ها در توسعه و پیاده‌سازی پروژه‌های سبز مانند طراحی زنجیره تامین سبز و سیستم‌های زیست‌محیطی قابلیت لازم را داشته باشد و لذا باید گفت نوآوری سبز در طراحی بر توان رقابتی شرکت‌ها تاثیر دارد.

جهت شرح فرضیه فرعی دوم این پژوهش مبنی بر تایید تاثیر نوآوری سبز در محصول بر توان رقابتی شرکت‌ها با نتایج دیگر پژوهش‌ها باید بیان نمود که نوآوری سبز در محصول شامل بهبود کیفیت و تنوع محصول هم‌زمان با توجه به ملاحظات زیست‌محیطی است. نوآوری سبز در محصول به عنوان طراحی و توسعه محصولاتی در شرکت‌ها تعریف می‌شود که تاثیرات منفی و ریسک زیست‌محیطی محصول را کاهش می‌دهد، منابع کمتری جهت تولید محصول در شرکت عارف دارو مصرف می‌شود و در مرحله کنار گذاری محصول از تولید پسماند جلوگیری می‌شود. به بیان ساده‌تر نوآوری سبز در چرخه عمر محصول عبارت است از اصلاح طراحی محصول به منظور کاهش اثرات منفی زیست‌محیطی آن؛ بنابراین در راستای مرتتفع نمودن خواسته‌های مشتریان در حل مسائل زیست‌محیطی، شرکت‌ها با تکیه بر نوآوری سبز در محصول، محصولاتی را ارایه می‌دهد که تاثیرات منفی و ریسک زیست‌محیطی محصول را کاهش می‌دهند و درنتیجه بسیار موفق‌تر نسبت به دیگر رقبا عمل خواهد کرد و عملکرد کلی بهتری نسبت به رقبای خود دارند و اگر شرکت‌ها بتواند کیفیت و تنوع محصول هم‌زمان با توجه به ملاحظات زیست‌محیطی را بهبود دهد توان رقابتی خود را نیز افزایش داده است و لذا روشی است که نوآوری سبز در محصول بر توان رقابتی شرکت‌ها تاثیر دارد.

برای توصیف فرضیه فرعی سوم این پژوهش مبنی بر تایید تاثیر نوآوری سبز در پروسه تولید بر توان رقابتی شرکت‌ها می‌بایست بیان نمود که نوآوری سبز در پروسه تولید به صورت بهبود فرآیندهای موجود و توسعه فرآیندهای جدید با هدف کاهش عدم قطعیت و افزایش بهره‌وری و بازده فرآیندهای درون شرکت تعریف می‌شود. استفاده از دانش سبز برای پیشبرد و هدایت نوآوری در فرآیندهای سازمانی را «نوآوری سبز در پروسه تولید» می‌نامند که می‌تواند منجر به افزایش و بهبود کارایی زیست‌محیطی سازمان شود (به گونه‌ای که در این نوع نوآوری که مدیران شرکت عارف دارو علاوه بر ارزیابی و بهبود فرآیندهایی از قبیل بازیافت، استفاده مجدد و تولید دوباره مواد اولیه، از راهکارهایی که منجر به کاهش مصرف انرژی و آلودگی‌های زیست‌محیطی در حین تولید، استفاده و کنار گذاری محصول می‌شود)، آگاهی کامل خواهد



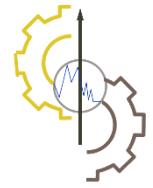
داشت؛ بنابراین در راستای توجه به تقاضای ذی‌نفعان مبنی به در دغدغه‌های زیست‌محیطی، شرکت‌ها با تکیه بر نوآوری سبز در پروسه تولید، در بهبود فرآیندهای موجود و توسعه فرآیندهای جدید با هدف کاهش عدم قطعیت و افزایش بهره‌وری و بازده فرآیندهای درون‌شرکت و هم‌زمان بهبود کارایی زیست‌محیطی، گام برمی‌دارد و درنتیجه موفق‌تر نسبت به دیگر رقبا عمل خواهد کرد و عملکرد کلی بهتری نسبت به رقبای خود دارند. اگر شرکت‌ها بتواند کاهش مصرف انرژی و آلودگی‌های زیست‌محیطی در حین تولید را بهبود دهد توان رقابتی خود را نیز افزایش داده است. لذا روشن است که نوآوری سبز در پروسه تولید بر توان رقابتی شرکت‌ها تاثیر دارد.

در ارتباط با تفسیر فرضیه فرعی چهارم این پژوهش مبنی بر تایید تاثیر نوآوری سبز در بازاریابی بر توان رقابتی شرکت‌ها باید بیان نمود که نوآوری سبز در بازاریابی تمامی فعالیت‌های طراحی شده برای ایجاد و تسهیل مبادله، به قصد ارضای نیازها و خواسته‌های انسانی که اراضی این نیازها و خواسته‌ها با حداقل خسارت و زیان به محیط‌زیست صورت می‌گیرد، تعریف شده است؛ که درنتیجه نوآوری سبز در بازاریابی شرکت‌ها، انتظار ایجاد واکنش مثبت مصرف‌کنندگان مرتفع خواهد شد و در پی آن افزایش در شهرت تجاری، سهم بازار و فروش‌های شرکت را خواهد داشت و لذا توان رقابتی شرکت‌ها بی بهبود می‌یابد؛ بنابراین در راستای محترم شمردن دیدگاه مشتریان و دیگر افراد جامعه در ارتباط با دغدغه‌های زیست‌محیطی، شرکت‌ها با تکیه بر نوآوری سبز در بازاریابی، به قصد ارضای نیازها و خواسته‌های انسانی که اراضی این نیازها و خواسته‌ها با حداقل خسارت و زیان به محیط‌زیست، گام برمی‌دارد و درنتیجه موفق‌تر نسبت به دیگر رقبا عمل خواهد کرد و عملکرد کلی بهتری نسبت به رقبای خود دارند و اگر شرکت‌ها بتواند واکنش مثبت جامعه را در ارتباط با مسایل زیست‌محیطی جلب کند توان رقابتی خود را نیز افزایش داده است و لذا روشن است که نوآوری سبز در بازار بر توان رقابتی شرکت‌ها تاثیر دارد.

در ارتباط با توضیح فرضیه فرعی پنجم این پژوهش مبنی بر تایید تاثیر نوآوری سبز در بازار بر توان رقابتی شرکت‌ها باید بیان نمود که نوآوری سبز در بازار به اقداماتی اشاره دارد که شامل مشتریانی می‌شود که تمایل دارند سبک زندگی پایدارتری داشته باشند، حتی گاهی اوقات قیمت‌های بالاتری برای محصولات سبز می‌پردازنند. چنین اقداماتی شامل همکاری با خرده‌فروشان و توزیع کنندگان در مورد مسایل سبز، حفظ سلامت و ایمنی کارگران و مصرف‌کنندگان و انبساط کامل با مقررات است که نیاز به داشت کامل دارد. در مورد قوانین محلی فعلی؛ بنابراین در راستای کاهش نگرانی‌های مشتریان، مردم و دولت‌ها در سراسر جهان در مورد مسایل زیست‌محیطی، شرکت‌ها با تکیه بر نوآوری سبز در بازاریابی، به قصد کاهش نگرانی‌های مشتریان با وارد کردن حداقل خسارت و زیان به محیط‌زیست در بازار، گام بر می‌دارد و درنتیجه موفق‌تر نسبت به دیگر رقبا عمل خواهد کرد و اگر شرکت‌ها بتوانند نگرانی‌های جامعه را در ارتباط با مسایل زیست‌محیطی کاهش دهد توان رقابتی خود را نیز افزایش داده است و لذا روشن است که نوآوری سبز در بازار بر توان رقابتی شرکت‌ها تاثیر دارد.

در خصوص فرضیه فرعی ششم این پژوهش مبنی بر تایید تاثیر نوآوری سبز در فناوری بر توان رقابتی شرکت‌ها با نتایج دیگر پژوهش‌ها باید بیان نمود که نوآوری سبز در فناوری، شامل سرمایه‌گذاری در تهیه تجهیزات و ماشین‌آلات سبز و به کارگیری فناوری‌های پیشرفته سبز است. هم‌چنین توسعه راهکارهای نوین به منظور نگهداری از کالاهای صرف‌جویی در مصرف مواد و مدیریت مدارک و اسناد، نیز در مقوله نوآوری فناورانه سبز قرار می‌گیرند. اساساً نوآوری فناورانه سبز، فرآیند تولید دانش فنی با هدف کاهش پیامدهای منفی زیست‌محیطی است. اگر شرکت‌ها بتوانند فناوری هم‌چنین شامل فعالیت‌های فناوری مانند استفاده از نرم‌افزار، اکتسافات و مدل‌سازها برای بهبود عملکرد زیست‌محیطی فرآیند تولید و مسیرهای حمل و نقل را راه‌اندازی کند، نهایتاً می‌تواند موفق‌تر نسبت به دیگر رقبا عمل خواهد کرد نگرانی‌های جامعه را در ارتباط با مسایل زیست‌محیطی کاهش دهد و درنتیجه توان رقابتی خود را نیز افزایش داده است. لذا روشن است که نوآوری سبز در فناوری بر توان رقابتی شرکت‌ها تاثیر دارد.

در خصوص همسویی و عدم همسویی نتایج این پژوهش مبنی بر تایید تاثیر شیوه‌های نوآوری سبز (قالب نوآوری سبز در طراحی، نوآوری سبز در محصول، نوآوری سبز در پروسه تولید، نوآوری سبز در بازاریابی، نوآوری سبز در بازار و نوآوری سبز در فناوری) بر توان رقابتی شرکت‌ها با نتایج دیگر پژوهش‌ها باید بیان نمود که می‌توان عملکرد شرکت، عملکرد کارکنان را با جزئی از مفهوم توان رقابتی دانست و لذا نتایج پژوهش‌هایی که به بررسی این متغیرها پرداخته‌اند با نتایج پژوهش با پژوهش اندرواز و رازجو [44]، مرادی و همکاران [45] و جهانگیری سبزکوه و کریمی [46] همسو می‌باشد. نتایج نشان داد «نوآوری» بر «مزیت رقابتی» تاثیر مثبت دارد و «نوآوری» و «مزیت رقابتی» رابطه دارند. طیاران و همکاران [47] این یافته‌ها را تایید کرده‌اند.



از مشخصه‌های دنیای امروز، تغییرات سریع و مداوم در محیط اقتصادی جهان است که حاصل آن شکل‌گیری رقابت شدید در اقتصادی جهانی است. توان رقابتی یکی از مهم‌ترین دغدغه‌های تجارت و فعالیت در محیط پویا و رقابتی امروز است. از آن‌جا که توان رقابتی زمینه‌های موقعيت اقتصادی را در کشورهای مختلف فراهم می‌سازد، در سال‌های اخیر توجه زیادی را به خود معطوف کرده است. از طرفی با توجه به افزایش نگرانی مشتریان، مردم و دولت‌ها در سراسر جهان در مورد مسائل زیست‌محیطی، شرکت‌ها در حال توسعه برنامه‌های زیست‌محیطی و محصولات و فرآیندهای سبز هستند و قابلیت‌هایی وجود دارد که می‌تواند مزیت رقابتی پایداری را برای شرکت‌ها فراهم کند. بسیاری از محققان پیشنهاد می‌کنند که اگر شرکت‌ها بخواهند با توجه به شرایط متغیر کنونی شرکت‌ها از مزایای رقابتی گذشته استفاده کنند، نمی‌توانند با شرکت‌های پیشرو رقابت کنند، بنابراین باید به سمت کسب و حفظ قابلیت‌های رقابتی پویا در محیطی سبز حرکت کنند. مدیریت زیست‌محیطی و شیوه‌های سبز ارتباط تکانگی با نوآوری شرکت دارند. شرکت‌هایی که در استراتژی‌های نوآوری سبز پیشگام هستند، می‌توانند به مزیت‌های رقابتی دست یابند و مزیت خود را در طول زمان حفظ کنند؛ بنابراین، عملکرد موفق نوآوری سبز به شرکت‌ها کمک می‌کند تا به کارایی بیشتر و هم‌چنین ایجاد و تقویت شایستگی‌های اصلی خود دست یابند.

بر اساس یافته‌های این پژوهش دانش لازم برای پیاده‌سازی نوآوری سبز در سازمان‌ها محدود است و در این حوزه شکاف دانش وجود دارد. نیاز به توسعه و انتقال دانش‌های جدید و بهروز در زمینه نوآوری سبز و فناوری‌های مرتبط، برای پر کردن این شکاف ضروری است. از سوی دیگر گاهای عدم آمادگی و توانمندی کارکنان و سازمان‌ها در بهره‌برداری از رویکردها، ابزارها و تکنیک‌های نوآوری سبز باعث بروز شکاف توانمندسازی می‌شود. سرمایه‌گذاری و توسعه منابع انسانی در جهت تقویت توانمندی‌های نوآوری سبز، می‌تواند این شکاف را کاهش دهد. هم‌چنین عدم مطابقت سیاست‌ها و قوانین با اهداف نوآوری سبز، از جمله عدم ارایه تسهیلات مالی و حمایت‌های لازم برای پژوهه‌های نوآوری سبز، شکاف نهادی و سیاستی را ایجاد می‌کند. ضرورت تدوین سیاست‌های موثر و تشویقی برای توسعه و اجرای نوآوری سبز، برای از بین بردن این شکاف بسیار مهم است. در برخی سازمان‌ها، فرهنگ نوآوری، محیط خلاق و همکاری برای ایجاد و پذیرش نوآوری سبز، وجود ندارد. توجیه اهمیت و مزیت نوآوری سبز در سازمان‌ها، برای کاهش شکاف فرهنگی ضروری است. با کاهش این شکاف‌ها و ایجاد زمینه مناسب برای توسعه نوآوری سبز، می‌توان از فواید محیطی و اقتصادی آن برخوردار شد.

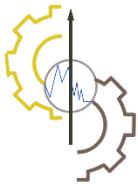
این پژوهش نشان داد که نوآوری سبز بر توان رقابتی شرکت تاثیر دارد. با توجه تاثیر نوآوری سبز در طراحی بر توان رقابتی شرکت‌ها موارد زیر پیشنهاد می‌شود:

پیشنهاد می‌شود که شرکت‌ها یک فرآیند طراحی ساختاری یافته برای حل مسائل زیست‌محیطی را در نظر گیرد. اولین قدم این فرایند، شناخت دقیق مسائل زیست‌محیطی مرتبط با فعالیت‌های شرکت است که شامل جمع‌آوری و تحلیل داده‌ها، ارزیابی تأثیرات محیطی و شناسایی نقاط ضعف و فرصت‌ها است. با توجه به مسائل شناسایی شده، طراحی استراتژی‌های محیط‌زیستی و تدبیر مرتبط برای کاهش تأثیرات منفی و افزایش عملکرد محیط‌زیستی صورت می‌گیرد؛ مثلاً بهبود کارایی انرژی، کاهش آلودگی هوا و آب، استفاده از منابع تجدیدپذیر و غیره. روش بعد ایجاد سیستم‌ها و روش‌های نظارت و ارزیابی برای بررسی و پیگیری اجرای استراتژی‌های محیطی می‌باشد که شامل اندازه‌گیری‌های مداوم و گزارش دوره‌ای عملکرد شرکت در حوزه محیط‌زیست است.

پیشنهاد می‌شود که شرکت‌ها ارزیابی چرخه عمر و ارزیابی محصولات را انجام و مصرف مواد و انرژی در تولید را کاهش دهند. ارزیابی چرخه عمر و ارزیابی محصولات به شرکت‌ها کمک می‌کند تا متوجه بشوند چگونه محصولاتشان در طول زمان استفاده می‌شوند و چگونه در پایان عمر خود دفع شوند. این ارزیابی می‌تواند به کاهش ضایعات و پسماندها کمک کند و هم‌چنین به طراحی محصولاتی که دوره عمر طولانی‌تری دارند و بازیافت و استفاده مجدد آن‌ها را آسان‌تر می‌کند، منجر شود. در همین راستا، کاهش مصرف مواد و انرژی در فرآیند تولید نیز بسیار مهم است. استفاده بهینه از منابع و مواد اولیه و بهره‌وری در مصرف انرژی می‌تواند تاثیر خوبی در کاهش هدررفت منابع طبیعی و کاهش آلودگی محیط‌زیست داشته باشد.

پیشنهاد می‌شود که شرکت‌ها از اقلام بازگردانده شده، بازیافت شده یا بازسازی شده برای تولید محصولات جدید استفاده کنند. این روش به عنوان یک استراتژی پایدار و محیط‌زیستی معتبر شناخته شده است. بازیافت و استفاده مجدد از مصالح قابل بازیافت و مواد بازسازی

شده، کمک می‌کند تا مصرف منابع طبیعی کاهش یابد، زباله‌ها و پسماندهای غیرقابل تعزیز در محیط‌زیست کاهش یابد. با جهت‌دهی به فرایند بازیافت و بازسازی مواد، می‌توانیم به توسعه اقتصادی پایدارتر و بهبود محیط‌زیست همزمان پردازیم.



۲۸۵

با توجه به تأیید تاثیر نوآوری سبز در محصول بر توان رقابتی شرکت‌ها پیشنهاد می‌شود که شرکت‌ها کارایی انرژی در فرآیند را افزایش دهد. اولین قدم برای افزایش کارایی انرژی، ارزیابی دقیق سیستم‌های موجود و شناسایی نقاط ضعف است. سپس می‌توان با بهبود عملکرد این سیستم‌ها، کاهش اتلاف انرژی و افزایش بهره‌وری انرژی را به دست آورد. اقداماتی مانند بهروزرسانی تجهیزات، استفاده از فناوری‌های پیشرفته، کنترل مصرف انرژی بر اساس نیاز و استفاده از سامانه‌های خودکار می‌توانند به بهره‌وری بیشتر انرژی کمک کنند.

پیشنهاد می‌شود که شرکت‌ها استفاده از مواد غیر آلاینده در فرآیند را افزایش دهد. اولین قدم این است که مواد شیمیایی آلاینده را با جایگزین‌های غیر آلاینده، ایمن و پایدار جایگزین شوند. ممکن است نیاز به تحقیقات و آزمایش‌های بیشتر برای یافتن جایگزین‌های مناسب و بیشتر باشد. ارتقاء فرآیندها و تکنولوژی‌ها به صورتی که نیاز به استفاده از مواد آلاینده را کاهش دهند، می‌تواند کمک کننده باشد.

پیشنهاد می‌شود که شرکت‌ها بسته‌بندی داروهایی را تولید کند که بتوان آن‌ها را برای کاربرد جدید جدا کرد. این راهکار به کاربران اجازه می‌دهد تا در صورت نیاز به تغییر در دوز دارو یا راه استفاده، بسته‌بندی را به راحتی تغییر دهند. این می‌تواند به بهبود همراهی داروها با نیازهای فردی کمک کند.

با توجه بر تأیید تاثیر نوآوری سبز در پروسه تولید بر توان رقابتی شرکت‌ها پیشنهاد می‌شود که شرکت‌ها اصول ناب، اصول چابکی سازمانی و کنترل کیفیت را در فرآیندها پیاده کنند.

پیشنهاد می‌شود که شرکت‌ها کارایی در استفاده از مواد خام را افزایش و ضایعات و محصولات جانبی را کاهش دهد.

با توجه بر تأیید تاثیر نوآوری سبز در بازاریابی بر توان شرکت‌ها پیشنهاد می‌شود که شرکت‌ها اطلاعاتی در مورد ویژگی‌های سبز محصولات و فرآیند ارایه دهد.

پیشنهاد می‌شود که شرکت‌ها از بسته‌بندی برای محصولات زیست‌محیطی استفاده کند. شرکت‌ها می‌توانند از موادی مانند کاغذ بازیافتی یا پلاستیک قابل بازیافت برای بسته‌بندی استفاده کنند. این کار می‌تواند کمک کند تا درنهایت میزان ضایعات و پسماندهای حاصل از بسته‌بندی کاهش یابد. استفاده از بسته‌بندی با حجم و وزن کمتر کمک می‌کند تا نیاز به منابع بیشتر در فرآیند بسته‌بندی شود و هم‌چنین در حمل و نقل صرفه‌جویی ایجاد شود. هم‌چنین پیشنهاد می‌شود که شرکت‌ها یک سیاست رسمی برای برچسب‌های زیست‌محیطی و یک سیاست استفاده مجدد یا بازگشت برای محصولات داشته باشد.

با توجه بر تأیید تاثیر نوآوری سبز در بازار بر توان رقابتی شرکت، پیشنهاد می‌شود که شرکت‌ها در مورد شناسایی نیازهای مصرف‌کننده در مورد مسایل سبز نگرانی خود را نشان دهد. شرکت‌ها می‌توانند با ارایه اطلاعات و آموزش‌های مرتبط با مسایل محیطی، نگرانی‌های خود را نسبت به تغییرات آب و هوای، حفظ تنوع زیستی، مدیریت پسماندها و موارد دیگر به مصرف‌کنندگان انتقال دهند. ارتباط دوطرفه با مصرف‌کنندگان نیز به شرکت‌ها کمک می‌کند تا بازخوردها و نیازهای آن‌ها را به دقت متوجه شوند.

پیشنهاد می‌شود که شرکت‌ها در زمینه مسایل سبز با خردفروشان و توزیع‌کنندگان همکاری کنند. شرکت‌ها می‌توانند به خردفروشان و توزیع‌کنندگان در زمینه مسایل محیطی آموزش دهند. این آموزش‌ها می‌توانند شامل روش‌های بهینه استفاده از منابع، مدیریت پسماندها، کاهش اثرات منفی بر محیط‌زیست و موارد دیگر باشند. شرکت‌ها می‌توانند با خردفروشان و توزیع‌کنندگان، دانش، تجربیات و منابع مرتبط با مسایل سبز را به اشتراک بگذارند، به طوری که همه بتوانند از بهترین روش‌ها و تمرکز بر بهبود مشترک استفاده کنند. این تعامل و همکاری می‌تواند منجر به بالا بردن سطح آگاهی و اهمیت مسایل سبز در تمام زنجیره تامین شود.

پیشنهاد می‌شود که شرکت‌ها در مورد مسایل ایمنی و بهداشتی که بر کارگران و مشتریان تاثیر می‌گذارد، نگرانی خود را نشان دهد و قوانین زیست‌محیطی را رعایت کند.



پژوهش‌های انسان‌گردانی و همکاران / مدیریت نوآوری و راهبردهای عملیاتی، دوره ۳، شماره ۲، پیاپیز ۲۰۱۴، صفحه: ۷۶۷-۷۸۸

با توجه به تایید تاثیر نوآوری سبز در فناوری بر توان رقابتی شرکت‌ها پیشنهاد می‌شود که شرکت‌ها تجهیزات کم‌صرف، تجهیزات باقابلیت بالا و تجهیزات کم انتشار  $CO_2$  را نصب یا راهاندازی کنند. انتخاب و استفاده از تجهیزاتی که در فرآیند تولید و استفاده از آن‌ها انتشار کمتری از گازهای گلخانه‌ای، بهخصوص  $CO_2$ ، دارند، به شرکت کمک می‌کنند تا به حفظ محیط‌زیست و کاهش اثرات بدآن‌ها کمک کنند. هم‌چنین ارزیابی و مانیتورینگ مدامن بر تاثیرات و عملکرد تجهیزات سبز در شرکت، با ناظران امکان می‌دهد تا از عملکرد و اثربخشی آن‌ها آگاه باشند و در صورت لزوم تغییرات موردنیاز را اعمال کنند.

پیشنهاد می شود که شرکت ها فرآیند و تدارکات را با درنظر گرفتن مسایل سبز بهینه کند. ارتقای همکاری با تامین کنندگان با استفاده از شاخص های بهرهوری منابع، کاهش زمان حمل و نقل و بهینه سازی بسته بندی و انبار داری منجر به کاهش مصرف انرژی و تاثیرات زیست محیطی می شود. بهره گیری از فناوری های سبز و هوشمند مانند سیستم های خودکار کنترل و مانیتورینگ مصرف انرژی، سامانه های مدیریت انرژی و سیستم های هوشمند می تواند به بهبود کارآیی و کاهش اثرات زیست محیطی کمک کند.

قدردانی

از شرکت عارف دارو به واسطه حمایت هایشان سیاستگزاریم:

تعارض منافع نویسندهان

بدین وسیله همه نویسندهای این مقاله اعلام می‌داریم که هیچ تضادی در منافع در مورد انتشار این نسخه وجود ندارد.

دسترسی به داده‌های پژوهش

جهت دسترسی به داده‌های پژوهش به نویسنده مسئول مقاله ایمیل ارسال گردد.

منابع

- [1] Chiou, T. Y., Chan, H. K., Lettice, F., & Chung, S. H. (2011). The influence of greening the suppliers and green innovation on environmental performance and competitive advantage in Taiwan. *Transportation research part E: logistics and transportation review*, 47(6), 822–836. DOI:10.1016/j.tre.2011.05.016
  - [2] Singh, S. K., Giudice, M. Del, Chierici, R., & Graziano, D. (2020). Green innovation and environmental performance: the role of green transformational leadership and green human resource management. *Technological forecasting and social change*, 150, 119762. DOI:10.1016/j.techfore.2019.119762
  - [3] Albort-Morant, G., Leal-Millán, A., & Cepeda-Carrión, G. (2016). The antecedents of green innovation performance: a model of learning and capabilities. *Journal of business research*, 69(11), 4912–4917.
  - [4] Gunasekaran, A., & Spalanzani, A. (2012). Sustainability of manufacturing and services: investigations for research and applications. *International journal of production economics*, 140(1), 35–47. DOI:10.1016/j.ijpe.2011.05.011
  - [5] Soto-Acosta, P., Del Giudice, M., & Scuotto, V. (2018). Emerging issues on business innovation ecosystems: the role of information and communication technologies (ICTs) for knowledge management (KM) and innovation within and among enterprises. *Baltic journal of management*, 13(3), 298–302. DOI:10.1108/BJM-07-2018-398
  - [6] Hakkak, M., & Rahimiaghdam, S. (2015). The role of organizational spirituality in creation of sustainable competitive advantage. *Organizational culture management*, 13(2), 463–486. (In Persian). [https://jomc.ut.ac.ir/article\\_54110\\_en.html](https://jomc.ut.ac.ir/article_54110_en.html)
  - [7] Akbari, M., & Esmailzadeh, M. (2012). The effect of dynamic capabilities in creation of competitive advantage. *Journal of business management perspective*, 12(16), 107–122. (In Persian). [https://jbmp.sbu.ac.ir/article\\_95186.html?lang=en](https://jbmp.sbu.ac.ir/article_95186.html?lang=en)
  - [8] Sellitto, M. A. (2018). Assessment of the effectiveness of green practices in the management of two supply chains. *Business process management journal*, 24(1), 23–48. DOI:10.1108/BPMJ-03-2016-0067
  - [9] Dorostkar Ahmadi, N., Malek Akhlagh, E., & Mehdi Zadeh, M. (2014). Providing a model for explanation the impact of resource strategic management on competitive advantage of mass production firms of housing and construction in Guilan province: investigation mediating role of creativity and innovation. *Iranian journal of management sciences*, 9(33), 69–96. (In Persian). [http://journal.iams.ir/article\\_180\\_cdaf7b4fcf413466494d921e6418cc44.pdf](http://journal.iams.ir/article_180_cdaf7b4fcf413466494d921e6418cc44.pdf)
  - [10] Ojo, A. O., Tan, C. N. L., & Alias, M. (2022). Linking green HRM practices to environmental performance through pro-environment behaviour in the information technology sector. *Social responsibility journal*, 18(1), 1–18. DOI:10.1108/SRJ-12-2019-0403



- [11] Hameed, Z., Khan, I. U., Islam, T., Sheikh, Z., & Naeem, R. M. (2020). Do green HRM practices influence employees' environmental performance? *International journal of manpower*, 41(7), 1061–1079.
- [12] Agrawal, R., Agrawal, S., Samadhiya, A., Kumar, A., Luthra, S., & Jain, V. (2023). Adoption of green finance and green innovation for achieving circularity: an exploratory review and future directions. *Geoscience frontiers*, 101669. DOI:10.1016/j.gsf.2023.101669
- [13] Luo, S., Yimamu, N., Li, Y., Wu, H., Irfan, M., & Hao, Y. (2023). Digitalization and sustainable development: How could digital economy development improve green innovation in China? *Business strategy and the environment*, 32(4), 1847–1871. DOI:10.1002/bse.3223
- [14] Muwaffaq Helmi, W., & Erna Widiastry. (2023). Effect of green innovation and green process innovation on firm performance. *Jurnal riset akuntansi aksioma*, 22(1), 55–69. DOI:10.29303/aksioma.v22i1.203
- [15] Malik, F., Wang, F., Li, J., & Naseem, M. A. (2023). Impact of environmental disclosure on firm performance: the mediating role of green innovation. *Revista de contabilidad-spanish accounting review*, 26(1), 14–26. DOI:10.6018/rccar.407921
- [16] Junaid, M., Zhang, Q., & Syed, M. W. (2022). Effects of sustainable supply chain integration on green innovation and firm performance. *Sustainable production and consumption*, 30, 145–157. DOI:10.1016/j.spc.2021.11.031
- [17] Wang, N., Zhang, S. J., & Wang, W. (2022). Impact of environmental innovation strategy on green competitiveness: evidence from China. *International journal of environmental research and public health*, 19(10), 5879.
- [18] Richardson, J., Millage, P., Millage, J., & Lane, S. (2014). The effects of culture on leadership styles in China, Germany and Russia. *Journal of technology management in china*, 9(3), 263–273. DOI:10.1108/jtmc-08-2014-0047
- [19] Tseng, M. L., Wang, R., Chiu, A. S. F., Geng, Y., & Lin, Y. H. (2013). Improving performance of green innovation practices under uncertainty. *Journal of cleaner production*, 40, 71–82. DOI:10.1016/j.jclepro.2011.10.009
- [20] Cheng, C. C. J., Yang, C. L., & Sheu, C. (2014). The link between eco-innovation and business performance: a Taiwanese industry context. *Journal of cleaner production*, 64, 81–90. DOI:10.1016/j.jclepro.2013.09.050
- [21] Ar, I. M. (2012). The impact of green product innovation on firm performance and competitive capability: the moderating role of managerial environmental concern. *Procedia-social and behavioral sciences*, 62, 854–864. DOI:10.1016/j.sbspro.2012.09.144
- [22] Machiba, T. (2011). Eco-innovation for enabling resource efficiency and green growth: development of an analytical framework and preliminary analysis of industry and policy practices. In *International economics of resource efficiency: eco-innovation policies for a green economy* (pp. 371–394). Springer.
- [23] Seman, N. A. A., Zakuan, N., Jusoh, A., Arif, M. S. M., & Saman, M. Z. M. (2012). The relationship of green supply chain management and green innovation concept. *Procedia-social and behavioral sciences*, 57, 453–457. DOI:10.1016/j.sbspro.2012.09.1211
- [24] Yin, S., & Yu, Y. (2022). An adoption-implementation framework of digital green knowledge to improve the performance of digital green innovation practices for industry 5.0. *Journal of cleaner production*, 363, 132608. DOI:10.1016/j.jclepro.2022.132608
- [25] Yuan, L., Zhongfeng, S., & Yi, L. (2010). Can strategic flexibility help firms profit from product innovation? *Technovation*, 30(5–6), 300–309. DOI:10.1016/j.technovation.2009.07.007
- [26] Lin, R. J., Tan, K. H., & Geng, Y. (2013). Market demand, green product innovation, and firm performance: Evidence from Vietnam motorcycle industry. *Journal of cleaner production*, 40, 101–107.
- [27] Ren, T. (2009). Barriers and drivers for process innovation in the petrochemical industry: a case study. *Journal of engineering and technology management*, 26(4), 285–304. DOI:10.1016/j.jengtecman.2009.10.004
- [28] Wang, J. (2011). Discussion on the relationship between green technological innovation and system innovation. *Energy procedia*, 5, 2352–2357. DOI:10.1016/j.egypro.2011.03.404
- [29] Sivakumar, R., Kannan, D., & Murugesan, P. (2015). Green vendor evaluation and selection using AHP and Taguchi loss functions in production outsourcing in mining industry. *Resources policy*, 46, 64–75. DOI:10.1016/j.resourpol.2014.03.008
- [30] Gilg, A., Barr, S., & Ford, N. (2005). Green consumption or sustainable lifestyles? Identifying the sustainable consumer. *Futures*, 37(6), 481–504. DOI:10.1016/j.futures.2004.10.016
- [31] Hajipour, B., & Momeni, M. (2008). Recognizing resource-based approach to organizational resources and constant competitive advantage (case study: Saran Manufacturing Co.). *Strategic management thought*, 3(1), 77–102. (In Persian). <https://www.sid.ir/paper/129900/fa>
- [32] Jeyavelu, S. (2007). Organizational identity and sustainable competitive advantage: combining resource based view and configuration approach. *International journal of management practices & contemporary thoughts*, 2(4), 80–88. <https://www.semanticscholar.org/paper/Organizational-Identity-and-Sustainable-Competitive-Jeyavelu/5b14fd8a712eac756aafec545bfb3bc4edbfb2ab6>
- [33] Attaran, J., Divandari, A., & Adinov, H. (2012). A resource based view to identifying the influential factors in sustainable competitive advantage of banking service in Bank Mellat. *Journal of business management*, 4(2), 91–112. (In Persian). [https://jibm.ut.ac.ir/article\\_29185\\_0.html?lang=en](https://jibm.ut.ac.ir/article_29185_0.html?lang=en)
- [34] Albitar, K., Borgi, H., Khan, M., & Zahra, A. (2023). Business environmental innovation and CO<sub>2</sub> emissions: the moderating role of environmental governance. *Business strategy and the environment*, 32(4), 1996–2007.
- [35] Chen, Y. S., Lai, S. B., & Wen, C. T. (2006). The influence of green innovation performance on corporate advantage in Taiwan. *Journal of business ethics*, 67(4), 331–339. DOI:10.1007/s10551-006-9025-5
- [36] Chen, Y. S., Chang, T. W., Lin, C. Y., Lai, P. Y., & Wang, K. H. (2016). The influence of proactive green innovation and reactive green innovation on green product development performance: the mediation role of green creativity. *Sustainability (Switzerland)*, 8(10), 966. DOI:10.3390/su8100966



- [37] Brunel, C. (2019). Green innovation and green imports:links between environmental policies, innovation, and production. *Journal of environmental management*, 248, 109290. DOI:10.1016/j.jenvman.2019.109290
- [38] Lin, W. L., Ho, J. A., Sambasivan, M., Yip, N., & Mohamed, A. Bin. (2021). Influence of green innovation strategy on brand value: the role of marketing capability and R&D intensity. *Technological forecasting and social change*, 171, 120946. DOI:10.1016/j.techfore.2021.120946
- [39] Ardyan, E., Nurtantiono, A., Istiyanto, B., & Rahmawan, G. (2017). Green innovation capability as driver of sustainable competitive advantages and smes marketing performance. *Technology*, 8(8), 1114–1122.
- [40] Padilla-Lozano, C. P., & Collazzo, P. (2022). Corporate social responsibility, green innovation and competitiveness – causality in manufacturing. *Competitiveness review*, 32(7), 21–39. DOI:10.1108/CR-12-2020-0160
- [41] Borsatto, J. M. L. S., & Amui, L. B. L. (2019). Green innovation: Unfolding the relation with environmental regulations and competitiveness. *Resources, conservation and recycling*, 149, 445–454.
- [42] Liu, S., Xu, R., & Chen, X. (2021). Does green credit affect the green innovation performance of high-polluting and energy-intensive enterprises? Evidence from a quasi-natural experiment. *Environmental science and pollution research*, 28(46), 65265–65277. DOI:10.1007/s11356-021-15217-2
- [43] Shahzad, M., Qu, Y., Rehman, S. U., & Zafar, A. U. (2022). Adoption of green innovation technology to accelerate sustainable development among manufacturing industry. *Journal of innovation and knowledge*, 7(4), 100231. DOI:10.1016/j.jik.2022.100231
- [44] Andrew, L., & Razjoo, R. (2021). Examining the role of green innovation, green transformational leadership, green human resource management on environmental performance. *Research progress and excellence*, 4(1). <https://ensani.ir/fa/article/465586/>
- [45] Moradi, Kh., Biravand, F., Hossein Alizadeh, S., Safari, M. (2021). *The effect of green organizational culture on green performance and competitive advantage with the mediating role of green innovation in iranian insurance* [presentation]. The 7th international conference on sustainable development techniques in management and industrial engineering with the approach of recognizing permanent challenges. <https://civilica.com/doc/1251009/>
- [46] Jahangiri Sabzkoh, H.,& Karimi, O. (2020). *Investigating the impact of organizational readiness and green innovation on cultural performance through the mediation of competitive advantage* [presentation]. The first national conference of management and tourism industry. <https://civilica.com/doc/1161768/>
- [47] Tayaran, Sh., Tootian Isfahani, S., & Mohammadi, A. (2020). The effect of green innovation and innovation culture on the financial performance of the organization according to the role of environmental performance. *Journal andisheh amad*, 19(73), 103–120. <https://www.sid.ir/paper/375725/en>
- [48] Guo, M., Wang, H., & Kuai, Y. (2023). Environmental regulation and green innovation: evidence from heavily polluting firms in China. *Finance research letters*, 53, 103624. <https://doi.org/10.1016/j.frl.2022.103624>
- [49] Nuryakin, N., & Maryati, T. (2022). Do green innovation and green competitive advantage mediate the effect of green marketing orientation on SMEs' green marketing performance? *Cogent business and management*, 9(1), 2065948. DOI:10.1080/23311975.2022.2065948
- [50] Zameer, H., Wang, Y., Yasmeen, H., & Mubarak, S. (2022). Green innovation as a mediator in the impact of business analytics and environmental orientation on green competitive advantage. *Management decision*, 60(2), 488–507. DOI:10.1108/MD-01-2020-0065
- [51] Zhang, W., Xu, F., & Wang, X. (2020). How green transformational leadership affects green creativity: Creative process engagement as intermediary bond and green innovation strategy as boundary spanner. *Sustainability (Switzerland)*, 12(9), 3841. DOI:10.3390/su12093841
- [52] Sobaih, A. E. E., Hasanein, A., & Elshaer, I. (2020). Influences of green human resources management on environmental performance in small lodging enterprises: the role of green innovation. *Sustainability*, 12(24), 10371. <https://www.mdpi.com/2071-1050/12/24/10371>
- [53] Sellitto, M. A., Camfield, C. G., & Buzuku, S. (2020). Green innovation and competitive advantages in a furniture industrial cluster: a survey and structural model. *Sustainable production and consumption*, 23, 94–104.
- [54] Sellitto, M. A., & Hermann, F. F. (2019). Influence of green practices on organizational competitiveness: a study of the electrical and electronics industry. *EMJ - engineering management journal*, 31(2), 98–112.
- [55] Fornell, C., & Larcker, D. F. (1981). Evaluating structural equation models with unobservable variables and measurement error. *Journal of marketing research*, 18(1), 39–50.
- [56] Davari, A.,& Rezazadeh, A. (2018). *Structural equation modeling with PLS software*. Jihad University Publication. (In Persian). <https://www.gisoom.com/book/>