

بررسی تاثیر سرمایه فکری سبز بر استراتژی کسب و کار سبز با نقش ظرفیت جذب سبز و اخلاق محیطی سازمان در شرکت تولیدی لاستیک دنا

محسن فرقانی^۱، ساسان صالحی^{۲*}

^۱ استادیار گروه مهندسی صنایع، دانشگاه پیام نور، تهران، ایران.

^۲ کارشناسی ارشد، گروه مدیریت کسب و کار، دانشگاه پیام نور، تهران، ایران.

* ایمیل نویسنده مسئول: Salehis1@gmail.com

چکیده

جهانی شدن بازارها، شرکتها را مجبور به تلاش جهت افزایش مزیت رقابتی از طریق دارایی‌های نامشهود که رقبا قادر به تقلید آن نیستند کرده است لذا هدف از این پژوهش بررسی رابطه بین سرمایه فکری سبز، ظرفیت جذب سبز و استراتژی کسب و کار سبز (مورد مطالعه: شرکت تولیدی لاستیک دنا) است. این پژوهش از نظر هدف کاربردی و روش پژوهش آن از نوع توصیفی پیمایشی می‌باشد. جامعه آماری این پژوهش کلیه کارکنان سرپرست شاغل در شرکت تولیدی لاستیک دنا به تعداد ۳۶۵ نفر بوده و نمونه آماری بر اساس فرمول کوکران به تعداد ۱۸۷ نفر، به روش نمونه گیری تصادفی ساده انتخاب می‌شوند. ابزار پرسشنامه استاندارد و روایی ابزار پژوهش از طریق روایی صوری و محتوا و پایایی آن به وسیله ضریب آلفای کرونباخ و پایایی مرکب مورد بررسی قرار می‌گیرد. برای آزمون فرضیه‌ها از مدل معادلات ساختاری و نرم افزار اسمارت پی ال اس نسخه ۳ و اس پی اس اس نسخه ۱۹ استفاده شد. نتایج تجزیه و تحلیل داده‌ها نشان داد که سرمایه فکری سبز بر استراتژی کسب و کار سبز تاثیر مثبت و معناداری دارد. سرمایه فکری سبز بر ظرفیت جذب سبز تاثیر مثبت و معناداری دارد. ظرفیت جذب سبز بر رابطه بین سرمایه فکری سبز و استراتژی کسب و کار سبز، نقش میانجی دارد. اخلاق محیطی سازمان بر رابطه بین سرمایه فکری سبز و استراتژی کسب و کار سبز، نقش تعدیل گر ندارد. نتایج به دست آمده زیربنای نظری استراتژی کسب و کار محیطی را نشان داده و بینش عمیقی از منابع مبتنی بر دانش و مقررات زیست محیطی به عنوان پیشایندهای مهم استراتژی کسب و کار سبز در شرکت‌های تولیدی ارائه می‌دهد.

کلیدواژه‌ها: سرمایه فکری سبز، ظرفیت جذب سبز، استراتژی کسب و کار سبز، اخلاق محیطی سازمان.

Investigating the effect of green intellectual capital on green business strategy with the role of green absorptive capacity and environmental ethics of the organization in Dana Rubber Manufacturing Company

Mohsen Forghani¹. Sasan Salehi^{*2}

¹ Assistant Prof ,Department of Industrial Engineering, Payam Noor University, Tehran, Iran.

² Master of Business Administration Management, Payam Noor University, Tehran, Iran.

* Corresponding Author email: Salehis1@gmail.com

Abstract

The globalization of markets has forced companies to try to increase their competitive advantage through intangible assets that competitors cannot imitate. Therefore, the purpose of this research is to investigate the relationship between green intellectual capital, green absorptive capacity and green business strategy. This research is a descriptive survey in terms of practical purpose and research method. The statistical population of this research is all the supervisors working in the company in the number of 365 people and the statistical sample based on the Cochran formula is 187 people who are selected by simple random sampling. The standard questionnaire tool and the validity of the research tool are examined through face and content validity and its reliability by means of Cronbach's alpha coefficient and composite reliability. The Structural equation model and SmartPLS version 3 and SPSS version 19 software were used to test the hypotheses. The results of data analysis showed that green intellectual capital has a positive and significant effect on green business strategy and green absorption capacity. Green absorptive capacity has a mediating role in the relationship between green intellectual capital and green business strategy. The environmental ethics of the organization does not have a moderating role in the relationship between green intellectual capital and green business strategy. The results show the theoretical foundation of environmental business strategy and provide a deep insight into knowledge-based resources and environmental regulations as important antecedents of green business strategy in manufacturing companies.

Keywords: Green intellectual capital, green absorption capacity, green business strategy, environmental ethics of the organization

اقتصاد جهان در اواخر قرن بیستم دست خوش تغییراتی قابل توجه شد و جهانی شدن بازارها، شرکت‌ها را بر آن داشت که در جهت افزایش مزیت رقابتی که از طریق دارایی‌های نامشهود امکان پذیر بود و رقبا قادر به تقلید از آن نیستند تلاش کنند. البته باید خاطر نشان کرد که امروزه ارزش شرکت‌ها تا حد زیادی تحت تأثیر دارایی‌های نامشهود است؛ به دیگر عبارت، دارایی‌های نامشهود یا سرمایه‌فکری شرکت‌ها، به دلیل نقش قابل توجه خود در دستیابی به مزیت رقابتی، از اهمیت شایانی برخوردار می‌باشند. توجه به این مهم ضروری است که در اقتصاد دانش محور کنونی، یکی از ارکان ضروری، توجه به سرمایه‌فکری برای رقابتی ماندن، می‌باشد. (یعقوبی و اسماعیلی، ۱۴۰۰، ۲). سرمایه‌فکری به عنوان فراهم کننده یک پایگاه منابع جدید می‌باشد که سازمان از آن طریق می‌تواند به رقابت بپردازد (دامی، گاتری و رونی^۱، ۲۰۲۰). از دلایل اهمیت سرمایه‌فکری می‌توان نیاز به کارکنان ماهر و متخصص، اهمیت یافتن ارزش مشتری و توجه به مفاهیمی مانند یادگیری و نوآوری در اقتصاد جدید اشاره کرد که به عنوان منبع و محرک کلیدی عملکرد سازمان در جهت ایجاد ارزش می‌باشد و این ارزش از طریق نوآوری، افزایش بهره‌وری، کاهش هزینه و وفاداری مشتری کسب می‌شود. امروزه بهره‌وری سازمان‌ها و عملکرد کسب و کار، به مدیریت کارای سرمایه‌فکری وابسته شده است و از طرفی دیگر، در چند دهه اخیر تأکید روزافزونی در زمینه حمایت از محیط زیست و اجرای اصول توسعه پایدار دیده شده است (رضایی کلیدبری، داوری، پورناصرانی، محمدی آلمانی، ۱۳۹۴، ۱۲۰). سوکی، شریف، افشان، رکپی^۲، (۲۰۲۲) بر این نظرند که در حال حاضر، مشکلات متعدد و مختلفی موجود است که باعث می‌شود رشد بیش از حد اقتصادی را مساله ساز کند، مانند گرم شدن کره زمین، آلودگی و جنگل‌زدایی. این مشکلات همواره بقا و زندگی نوع بشر بر روی زمین را تهدید می‌کند و منجر به بحث در مورد نیاز به دستیابی به پایداری شده است (حسه^۳، ۲۰۱۹). لی و لیو^۴ (۲۰۱۸) سرمایه‌فکری سبز^۵ را، هم به عنوان دانش سبز و هم توانایی شرکت برای به دست آوردن مزیت رقابتی عنوان می‌کنند (عمر، یوسف و زمان^۶، ۲۰۱۷). فعالیت‌هایی که با هدف احترام و حفاظت از محیط زیست انجام می‌گردد، با رانت‌های اقتصادی در تضاد می‌باشند و از طرفی حداکثر کردن سود، از اولویت‌های مدیران می‌باشد. از سوی دیگر، شرکت‌ها باید متغیرهای اجتماعی و محیطی را در نظر بگیرند (مارکو لاجارا، زاراگوزا سائز، مارتینز فالکو و سانچز گارسیا^۷، ۲۰۲۲). یوسف، عمر، کمارالزمان و صمد^۸ (۲۰۱۹) بر این نظر هستند که سرمایه‌فکری سبز برای کارکنان مهم و ضروری محسوب می‌شود تا کار خود را به نحو احسن انجام دهند و کیفیت کار را بهبود بخشند و عملکرد بهتری را ایجاد کنند. همچنین نگرانی در زمینه مراقبت از محیط زیست، فرصت‌های تجاری بزرگی را جهت توسعه محصولات و فرآیندهای سازگار با محیط زیست ایجاد نموده است (سینگه، دل گیودیس، چیریچی و گرازیانو^۹، ۲۰۲۰). با این حال، علی‌رغم روند موجود در سازمان‌ها در خلال توسعه شیوه‌های پایدار، هنوز هم یکسری ابهامات در جهت شناسایی محرک‌های نوآوری سبز موجود است که به نوبه خود، باعث بهبود عملکرد سبز می‌شود (سووارنو، تاجادی و فیتزیانتی^{۱۰}، ۲۰۱۹). از نظر دیدگاه مبتنی بر منابع طبیعی^{۱۱} (NRBV)، دارایی‌های نامشهود برای نشان دادن عناصر کلیدی همچنین جهت ارایه‌ی مدیریت صحیح زیست محیطی و در نهایت برای کسب موقعیت‌های رقابتی که برتر و بهتر باشند مهم و اساسی محسوب می‌شوند. در این راستا سرمایه‌فکری که به محیط زیست توجه دارد، یعنی سرمایه‌فکری سبز، به عنوان یک

-
1. Dumay, Guthrie & Rooney
 2. Suki, Sharif, Afshan, Rexhepi
 3. Hsueh
 4. Li & Liu
 5. Green intellectual capital
 6. Omar, Yusoff & Zaman
 7. Marco-Lajara, Zaragoza-Sáez, Martínez-Falcó & Sánchez-García
 8. Yusoff, Omar, Kamarul Zaman & Samad
 9. Singh, Del Giudice, Chierici & Graziano
 10. Soewarno, Tjahjadi & Fithrianti
 11. Natural Resource-Based View

زمینه مطالعاتی نوظهور پدیدار گشته، که به منظور تحلیل اثرات دارایی‌های نامشهود محیطی سازمان و سایر متغیرهای سازمانی لازم و ضروری است (مارکولاجارا و همکاران، ۲۰۲۳). با توجه به ارتباط دارایی‌های نامشهود تحت این رویکرد، ویژگی‌های دارایی‌های نامشهود توجه محققان مختلف مدیریت محیطی را به خود جلب کرده است (مارکو لاجارا و همکاران، ۲۰۲۲). ظرفیت جذب این مهم را ممکن می‌سازد که مدیران ارشد بتوانند کاربردهای آن را ارزیابی و همچنین بر بینش استفاده جهت گیری‌های کارآفرینانه در امر سرمایه گذاری برای فرصت‌های نوظهور توافق نمایند (امینی، فتاحی، دولت‌شاه، ۱۳۹۹، ۹). در این راستا دیدگاه غالب بر این نظر می‌باشد که ظرفیت جذب، به نوعی توانایی سازمان است نه دارایی آن سازمان (لی، بوتو، نصیری، شیخ و سامو^۱، ۲۰۱۸). در رابطه با پایداری اکولوژیکی از طریق استراتژی سبزی‌سازی شرکت، نقش ظرفیت جذب سبز در مطالعات اخیر، توجه زیادی را به خود معطوف نموده است (پاچکو، آلوز و لیبونی^۲، ۲۰۱۸؛ ژانگ، لیانگ، فنگ، یوان و جیانگ^۳، ۲۰۲۰). ظرفیت جذب سبز، یک قابلیت پردازش دانش حیاتی در نظر گرفته می‌شود که پایگاه دانش سازمانی را تقویت می‌کند و به توسعه مکانیسم‌ها و رویکردهای طرح‌ها و سیاست‌های پروژه برای مراقبت از محیط زیست کمک می‌کند (پاچکو و همکاران، ۲۰۱۸).

ظرفیت جذب سبز می‌تواند در جهت شناسایی فشار محیطی و همچنین در بوجود آوردن مکانیسم‌هایی برای کنترل چالش‌های ناشی از زیاده‌های تولیدی کمک کند (سانگ، یانگ، ژانگ و فنگ^۴، ۲۰۲۰). در این راستا ظرفیت جذب سبز شامل عناصر کلیدی، یعنی اکتساب، جذب، تبدیل و بهره برداری می‌باشد که به شرکت‌ها اجازه می‌دهد تا با محیط پویا سازگار شوند (پاچکو و همکاران، ۲۰۱۸). طبیعی است سازمان‌هایی که ظرفیت جذب سبز بالاتری دارند، می‌توانند شناسایی دانش بیشتر را جهت تولید استراتژی‌های کسب و کارهای ارزشمند داشته باشند (ژانگ و همکاران، ۲۰۲۰). از آنجایی که دانش جذب شده، پایگاه دانش موجود را برای ایجاد نتایج ارزشمند تقویت می‌نماید، در نتیجه ظرفیت جذب سبز، باعث تشویق کسب و کارها می‌شود تا از این طریق دانش را در جهت ترویج استراتژی‌های پایدار در کسب و کار درونی نماید، به این معنی که ظرفیت جذب سبز به عنوان نقش میانجی در رابطه بین سرمایه‌فکری سبز و استراتژی کسب‌وکار سبز قرار گیرد (بگم، اشفاق، آسیایی و شهزاد^۵، ۲۰۲۳). بعلاوه، شرایطی که تحت آن سرمایه‌فکری سبز، می‌تواند باعث توسعه استراتژی‌های سبز شود، می‌تواند سبب هنجارها، انتظارات و مقررات دولتی متفاوت شود (سوکی و همکاران، ۲۰۲۲). با افزایش نیاز به مراقبت از محیط زیست، سازمان‌ها موظف به طراحی استراتژی‌ها و سیاست‌هایی هستند که علاوه بر افزایش رشد مالی باید عنصر کلیدی نگرانی اکولوژیکی و حفاظت از منابع طبیعی را مدنظر قرار دهد (شهزاد، کو، ظفر و آپولونی^۶، ۲۰۲۱).

استراتژی کسب‌وکار سبز، یکسری فناوری‌ها و تکنیک‌هایی که سازگار با محیط زیست باشند را برای تولید محصولات و خدمات سبز که می‌توانند باعث کاهش ریسک‌های فزاینده زوال محیطی شود را ترویج و گسترش می‌دهد.

با توجه به موارد گفته شده، استراتژی کسب‌وکار سبز زمانی ایجاد می‌شود که شرکت‌ها، مقررات زیست‌محیطی را در فعالیت‌های کسب‌وکار خود از طریق قوانین اخلاقی بگنجانند. قوانین اخلاقی، به نوعی با نگرانی‌های اخلاقی بین مردم و محیط طبیعی در ارتباط می‌باشند (پالمر، مک شین و سندلر^۷، ۲۰۱۴). اخلاق زیست‌محیطی، به عنوان ذهنیتی مطرح می‌گردد که باعث می‌شود شرکتها به کاهش آگاهانه آلودگی هدایت و راهنمایی گردند و سازمانهایی که اخلاق زیست محیطی قوی دارند، به سرمایه گذاری توسعه سبز تمایل بیشتری دارند (وانگ و یانگ^۸، ۲۰۱۴). چن و کیونگ^۹ (۲۰۱۹)

1. Li, Bhutto, Nasiri, Shaikh & Samo
2. Pacheco, Alves & Liboni
3. Zhang, Liang, Feng, Yuan & Jiang
4. Song, Yang, Zeng & Feng
5. Begum, Ashfaq, Asiaei, Shahzad
6. Shahzad, Qu, Zafar & Appolloni
7. Palmer, McShane & Sandler
8. Wang & Young
9. Chen & Keung

بر این نظر هستند که قوانین اخلاقی شرکتی، نگرانی‌های زیست‌محیطی را در تصمیم‌گیری شرکت‌ها لحاظ می‌کنند و اخلاق، باورها و ارزش‌های زیست‌محیطی را برای دستیابی به مزیت رقابتی سبز پیش می‌برند. در کل می‌توان گفت که هدف استراتژی کسب‌وکار سبز، در تمام حوزه‌های عملکردی شرکت، کاهش تخریب محیط زیست از طریق تشویق ابتکارات و روشهای مورد نیاز است که این امر باعث کاهش آلودگی و کاهش مصرف بیش از حد منابع طبیعی و تضمین سود اقتصادی می‌باشد (بنرجی، کومار و پال^۱، ۲۰۱۸). در این راستا و با توجه به عنوان پژوهش حاضر سه دلیل، از دلایل ضرورت انجام پژوهش حاضر شامل این موارد می‌باشد: اول اینکه کمبود مطالعات علمی در مورد رابطه بین متغیرهای بیان شده وجود دارد، ثانياً هیچ تحقیق قبلی که این رابطه را در صنایع مختلف تحلیل کرده باشد وجود ندارد و ثالثاً، سرمایه‌فکری سبز یک زمینه مطالعاتی نوظهور است که نیاز به تجدید اطلاعات در زمینه استراتژی کسب‌وکار سبز و ظرفیت جذب سبز دارد. از نظر بعد کاربردی، در شرکت تولیدی لاستیک دنا، مشخص می‌شود که قوانین اخلاقی استراتژی‌های کسب‌وکار سبز عامل مهمی است که سرمایه‌فکری سبز را در تدوین استراتژی‌های کم آسیب رسان به محیط زیست، مورد توجه قرار می‌دهد. هنگامی که قوانین اخلاقی در دستور کار شرکت لاستیک دنا قرار می‌گیرد، می‌تواند آگاهانه تصمیمات مربوط به محیط را اتخاذ کند. بر این اساس شرکت تولیدی لاستیک دنا باید هنگام تدوین استراتژی کسب‌وکار، سرمایه‌فکری سبز و به دنبال آن ظرفیت جذب سبز و قوانین اخلاقی را در نظر داشته باشند چرا که استراتژی سبز، ابزاری مهم برای دستیابی به پایداری در شرکت‌های تولیدی بدلیل فشار فزاینده از سوی افکار عمومی و نگرانی‌های سیاستی می‌باشد. با توجه به مطالب عنوان شده، پژوهش حاضر با هدف اصلی: بررسی تاثیر سرمایه‌فکری سبز بر استراتژی کسب و کار سبز با نقش ظرفیت جذب سبز و اخلاق محیطی سازمان در شرکت تولیدی لاستیک دنا و در پاسخ به این سوال که ظرفیت جذب سبز و قوانین اخلاقی شرکت بر رابطه بین سرمایه‌فکری سبز و استراتژی کسب‌وکار سبز چه تاثیری دارد؟ انجام گردیده است.

مبانی نظری و پیشینه تحقیق

سرمایه فکری سبز

به طور کلی، همزمان با انقلاب فناوری اطلاعات، از دهه ۱۹۹۰، الگوی رشد اقتصادی دچار تغییرات اساسی شد و در نتیجه، عامل دانش به عنوان مهم‌ترین سرمایه، جایگزین‌های مالی و فیزیکی در اقتصاد جهانی گردید. تعریف عمومی که به نظر می‌رسد که پذیرش وسیع‌تری داشته و مورد قبول جامعه آکادمیک قرار گرفته شامل سه جزء اصلی سرمایه انسانی، ساختاری و ارتباطی می‌باشد (علی اکبر اصفهانی، مالکپور، تدین، عباسی فرج زاده، ۱۳۹۷، ۶۷۶). با توجه به تعاریف سرمایه‌فکری، می‌توان اجزای اصلی سرمایه فکری را «دانش و مهارت‌های کارکنان» «فرهنگ سازمانی»، «ارتباط با ذی‌نفعان»، «شهرت و حقوق معنوی» (مانند حق امتیاز، مارک تجاری)، دانست. اخیراً اصطلاح سرمایه‌فکری سبز معرفی شده است که نشان دهنده دانش محیطی است که هوش سازمانی را به سمت مراقبت‌های زیست‌محیطی تغییر می‌دهد (آسیایی، جوسو، بارانی و آسیایی^۲، ۲۰۲۲). با توجه به استدلال‌های فوق، سرمایه‌فکری سبز یک منبع خاص برای توسعه و زیربنای استراتژی سبز در نظر گرفته می‌شود که به دنبال کاهش مصرف انرژی و کنترل استفاده از منابع طبیعی است. سرمایه‌فکری سبز منبع شناسایی و جذب دانش برای افزایش پایگاه دانش سبز و مدیریت آن است (شانگ، چن، یه و یو^۳، ۲۰۱۹). سبز شدن شرکت‌ها به یک بحث محبوب در میان محققان پایداری تبدیل شده است.

1 Banerjee, Kumar, Pal

2. Asiaei, Jusoh, Barani & Asiaei

3 . Shang, Chen, Ye & Yu

استراتژی کسب و کار سبز

چن و همکاران (۲۰۱۹) مشخص کردند که شرکت‌هایی که دانش پایدار را از طریق سرمایه‌فکری سبز دارند، با موفقیت استراتژی‌های سبز را برای کسب‌وکار ایجاد می‌کنند که باعث کاهش هزینه‌ها و افزایش سود می‌باشند. اندیشه و تفکر استراتژیک، ضرورت انکارناپذیر مدیریت هزاره سوم میلادی به شمار می‌رود و تحولات شگرف و دائمی در حال تغییر در همه‌ی عرصه‌های تجاری و اقتصادی، مبین داشتن تفکر استراتژیک است برای تدوین و اجرای موفقیت‌آمیز استراتژی سبز، شرکت‌ها به دانش جدید و پیشرفته برای اداره فرآیند تدوین استراتژی نیاز دارند و سازمان‌ها، استراتژی‌ها و شیوه‌های محیطی بهتر و آگاهانه‌تری را برای کسب‌وکارها طراحی می‌کنند که پایگاه دانش سبز سازمانی قوی باشد (ادی و ایوو^۱، ۲۰۲۰؛ یونگ، یوسلیزا، رامایا و فوهینمی^۲، ۲۰۱۹). استراتژی‌های زیست‌محیطی در کسب‌وکار به معنای گنجاندن دغدغه‌های زیست‌محیطی در تمام حوزه‌های عملکردی سازمان مانند مدیریت منابع انسانی، بازاریابی، حسابداری، تولید و مدیریت زنجیره تامین است. استراتژی کسب‌وکار سبز، فناوری‌ها و تکنیک‌های سازگار با محیط زیست را برای تولید محصولات و خدمات سبز که ریسک‌های فزاینده زوال محیطی را کاهش می‌دهد، ترویج می‌دارد (بنرجی و همکاران، ۲۰۱۸).

ظرفیت جذب سبز

مفهوم ظرفیت جذب برای اولین بار توسط کوهن و لوینتال^۳ (۱۹۹۰) مطرح و آن‌ها ظرفیت جذب را به عنوان یک مفهوم مستقل مطرح و مورد بررسی قرار دادند. ظرفیت جذب به مدیران ارشد این امکان را می‌دهد تا کاربرد آن را ارزیابی کرده و بر بینش استفاده از جهت‌گیری کارآفرینانه برای سرمایه‌گذاری در فرصت‌های نوظهور توافق کنند (امینی و همکاران، ۱۳۹۹). سازمان‌ها از طریق ظرفیت جذب سبز دانش جدیدی را از محیط پویا به دست می‌آورند و آن را با دانش موجود ترکیب می‌کنند تا ارزش اطلاعات جدید را تشخیص دهند و آن‌ها را برای ارتقای اهداف تجاری در حین دستیابی به اهداف پایداری منتشر کنند (گالبریف^۴، ۲۰۱۹). ظرفیت جذب سبز به شناسایی فشار محیطی و ایجاد مکانیسم‌هایی برای کنترل چالش‌های ناشی از زباله‌های تولیدی کمک می‌کند (سانگ و همکاران، ۲۰۲۰).

اخلاق محیطی سازمان

در راستای مطالب ذکر شده، قوانین اخلاقی شرکت به رفتارها، نگرش‌ها و باورهای اخلاقی اساسی مربوط به نگرانی‌های زیست‌محیطی یک شرکت اشاره دارد (شانگ و همکاران، ۲۰۱۹). قوانین اخلاقی شرکت در درجه اول موضع یک شرکت را در مورد مفاهیم زیست‌محیطی مانند محیط زیست، رفاه محیطی، مدیریت زیست‌محیطی و سیاست‌ها نشان می‌دهد (گو، وانگ و یانگ^۵، ۲۰۲۰).

پیشینه تحقیق

فرضیه اول. سرمایه‌فکری سبز بر استراتژی کسب‌وکار سبز، تاثیر معنادار دارد.

1. Ode & Ayavoo
2. Yong, Yusliza, Ramayah & Fawehinmi.
3. Cohen & Levinthal
4. Galbreath
5. Guo, Wang & Yang.

در تحقیقی خاندوزی (۱۴۰۱) به بررسی رابطه استراتژی کسب و کار و سرمایه‌فکری با موفقیت محصول سبز پرداختند در این پژوهش بر روی تمام کارکنان شرکت‌های تولیدی محصولات سبز انجام گرفت و حجم نمونه ۶۳ نفر بوده است و نتایج حاکی از آن است که بین جهت‌گیری بازار با موفقیت محصول سبز رابطه وجود دارد و همچنین ارتباط بین استراتژی کسب و کار با سرمایه‌فکری و ارتباط بین سرمایه‌فکری با موفقیت محصول سبز تایید شد. یوسلیزا، یونگ، تنویر، رامایا، نورفائزه و محمد^۱ (۲۰۲۰) مدلی ساختاری از تأثیر سرمایه‌فکری سبز بر استراتژی کسب و کار را بررسی نمودند. این مطالعه به بررسی رابطه بین سرمایه‌فکری سبز و استراتژی کسب و کار پرداخته است. نتایج نشان داد که سرمایه‌فکری سبز به طور مثبت بر عملکرد اقتصادی، زیست‌محیطی و اجتماعی استراتژی کسب و کار تأثیر می‌گذارد. نکته جدید این مطالعه آشکار کردن سهم سرمایه‌فکری سبز به عنوان یک منبع نامشهود برای سازمان‌ها در دستیابی به عملکرد پایدار و استراتژی کسب و کار، یک مزیت‌رقابتی برای محققان آینده است. محمود و حناپشا^۲ (۲۰۲۲) نیز در تحقیقی به بررسی تأثیر مسئولیت اجتماعی شرکت، سرمایه‌فکری سبز و نوآوری سبز بر مزیت‌رقابتی پرداختند. این مدل پیشنهاد می‌کند که مسئولیت اجتماعی شرکت، عاملی است که منجر به سرمایه‌فکری سبز می‌شود. علاوه بر این، سرمایه‌فکری سبز، منجر به نوآوری سبز می‌شود که خود، منجر به مزیت‌رقابتی برای شرکت‌ها می‌شود. همچنین نتایج نشان از آن دارد که رابطه بین مسئولیت اجتماعی شرکت و نوآوری سبز می‌تواند با میزان قابل مشاهده بودن شرکت برای عموم برای فعالیت‌های خود و همچنین میزان شفافیت شرکت تعدیل شود. نیرینو، فراریز، میگلیتا و اینورنیزی^۳ (۲۰۲۰) سرمایه‌فکری، حلقه مفقوده در رابطه مسئولیت اجتماعی-عملکرد مالی شرکت، را بررسی نمودند. نتایج تحقیق نشان می‌دهد که اجرای استراتژی‌های مسئولیت اجتماعی شرکت تأثیر مثبتی بر توسعه سرمایه‌فکری شرکت‌ها دارد، که به نوبه خود مزیت‌رقابتی شرکت‌ها و عملکرد مالی بلندمدت برتر را افزایش می‌دهد.

فرضیه دوم. ظرفیت جذب سبز بر رابطه بین سرمایه‌فکری سبز و استراتژی کسب و کار سبز، نقش میانجی دارد.

فرضیه سوم. قوانین اخلاقی شرکت بر رابطه بین سرمایه‌فکری سبز و استراتژی کسب و کار سبز، نقش تعدیل‌گر دارد.

بگم و همکاران (۲۰۲۳) در تحقیقی به بررسی تأثیر سرمایه‌فکری سبز بر استراتژی کسب و کار سبز از طریق تأثیر میانجی ظرفیت جذب سبز و تعدیل‌کننده قوانین اخلاقی شرکتی پرداختند. داده‌ها از ۲۶۸ شرکت‌کننده از صنایع بزرگ تولیدی در پاکستان برای آزمایش مدل پیشنهادی جمع‌آوری شدند. یافته‌های این پژوهش نشان می‌دهد که سرمایه‌فکری سبز به طور مثبت بر ظرفیت جذب سبز و استراتژی کسب و کار سبز در سازمان‌ها تأثیرگذار می‌باشد و نتایج بیشتر نشان می‌دهد که رابطه بین سرمایه‌فکری سبز و استراتژی کسب و کار سبز توسط ظرفیت جذب سبز و قوانین اخلاقی، میانجی و تعدیل می‌شود. همچنین آسیایی، اوکونور، بارانی و جوشی^۴ (۲۰۲۳) در تحقیقی دیگر به بررسی سرمایه‌فکری سبز و نوآوری سبز دوسویه: تأثیر بر عملکرد زیست‌محیطی پرداختند. بر اساس بررسی ۱۰۵ شرکت پذیرفته شده در بورس ایران، نتایج نشان می‌دهد که عناصر سرمایه‌فکری سبز به طور مستقیم با عملکرد زیست‌محیطی مرتبط نیستند. در عوض، آنها بر عملکرد محیطی تنها از طریق کانال نوآوری سبز دوسویه به عنوان یک متغیر میانجی تأثیر می‌گذارند. یعقوبی و اسماعیلی (۱۴۰۰) در پژوهشی مشترک به بررسی تعامل بین سرمایه‌فکری و مسئولیت

1 . Yusliza, Yong, Tanveer, Ramayah, Noor Faezah & Muhammad

2. Mahmood & Hanaysha

3 . Nirino, Ferraris, Miglietta & Invernizzi

4 . Asiaei, O'Connor, Barani & Joshi

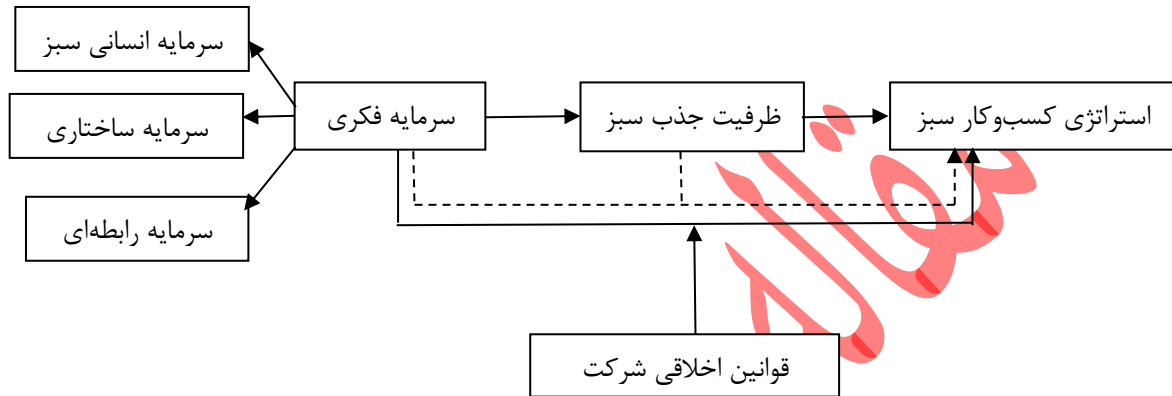
اجتماعی شرکت‌ها پرداختند. پژوهش حاضر احتمال ادغام شاخص‌های مسئولیت‌پذیری اجتماعی و سرمایه‌فکری را مورد حمایت قرار می‌دهد و با تأکید بر کاربرد و سودمندی ایجاد یک گزارش یکپارچه که می‌تواند اطلاعات منتشره شفاف‌تر و مربوطتری را برای سهام‌داران به ارمغان آورد خاتمه می‌یابد. بر اساس پژوهش کهندل و فرهادیار (۱۴۰۰) که به بررسی تاثیر سرمایه‌فکری بر مسئولیت اجتماعی شرکتی با توجه به نقش میانجی عملکرد مالی پرداختند و جامعه آماری تحقیق حاضر شرکتهای پذیرفته شده در بورس اوراق بهادار تهران می‌باشند. نتایج بدست آمده موید آن است که سرمایه‌فکری (کارایی سرمایه انسانی، کارایی سرمایه ساختاری، کارایی سرمایه بکار رفته) برمسولیت اجتماعی شرکتی تاثیر مثبت و معناداری دارد همچنین سرمایه‌فکری (کارایی سرمایه انسانی، کارایی سرمایه ساختاری، کارایی سرمایه بکار رفته) بر عملکرد مالی تاثیر مثبت و معناداری دارد ولی تاثیر عملکرد مالی بر مسولیت اجتماعی شرکتی شرکتهای پذیرفته شده در بورس اوراق بهادار تهران پذیرفته نشد
فرضیه چهارم. سرمایه‌فکری سبز بر ظرفیت جذب سبز، تاثیر معنادار دارد.

مارکو لاجارا و همکاران (۲۰۲۲) در تحقیقی تاثیر سرمایه‌فکری سبز بر ظرفیت جذب سبز را بررسی نمودند، نتایج تحقیق حاکی از آن است که بین سرمایه‌فکری سبز و ظرفیت جذب سبز رابطه مثبت و معناداری وجود دارد. علاوه بر این، مسئولیت اجتماعی شرکت تا حدی رابطه بین این دو متغیر را واسطه می‌کند و نقش کلیدی در مدیریت زیست‌محیطی شرکت‌ها دارند. درویشی و ضیایی (۱۳۹۶) به بررسی تاثیر ابعاد سرمایه فکری سبز بر نوآوری فناورانه سبز در صنعت نفت، گاز و پتروشیمی استان خوزستان پرداختند. یافته‌های پژوهش حاضر نشان می‌دهد که تمام ابعاد سرمایه‌فکری سبز شامل سرمایه ساختاری، انسانی و رابطه ای سبز به شکل مستقیم بر نوآوری فناورانه سبز اثرگذار هستند. همچنین بر اساس نتایج نهایی این پژوهش سرمایه انسانی سبز بیشترین تاثیر را هم به شکل مستقیم و هم غیرمستقیم از طریق تقویت سایر ابعاد سرمایه‌فکری سبز بر نوآوری فناورانه سبز دارد. در نتیجه ضروری است که توسعه و تقویت این بعد از سرمایه‌فکری سبز در اولویت قرار گیرد. کولک، موسوی، رنجبر (۱۴۰۲) در تحقیق خود به بررسی تأثیر مدیریت منابع انسانی سبز بر نوآوری سبز با نقش میانجی سرمایه انسانی سبز، دانش زیست‌محیطی سبز در مجتمع صنایع آلومینیوم جنوب پرداختند. تجزیه و تحلیل نتایج نشان داد که مدیریت منابع انسانی سبز بر نوآوری سبز با نقش میانجی سرمایه انسانی سبز، دانش زیست‌محیطی سبز در مجتمع صنایع آلومینیوم جنوب تاثیر دارد.
فرضیه پنجم. ظرفیت جذب سبز بر استراتژی کسب‌وکار سبز، تاثیر معنادار دارد.

چن و لین^۱ (۲۰۱۵) نشان دادند که سرمایه‌فکری سبز با توسعه، به اشتراک گذاری و ادغام دانش اکولوژیکی فردی در دانش سازمانی نقش مهمی در فرآیند انتقال دانش دارد. ظرفیت جذب سبز، دانش سبز جذب شده را با دانش سازمانی داخلی ترکیب می‌کند تا سیاست‌ها و استراتژی‌های سبز برای ایمنی زیست‌محیطی طراحی کند (گالبریف، ۲۰۱۹) در نتیجه ظرفیت جذب سبز به عنوان یک واسطه بین سرمایه‌فکری سبز و استراتژی کسب‌وکار سبز عمل می‌کند. موسوی (۱۴۰۲) در تحقیقی به بررسی تأثیر سرمایه ساختاری سبز بر شهرت سازمانی در صنعت مواد غذایی با توجه به نقش میانجی نوآوری سبز پرداختند. یافته‌های حاصل از این تحقیق حاکی از آن بود که روابط مثبتی بین سرمایه ساختاری،

نوآوری سبز و شهرت سازمانی وجود دارد و همچنین نوآوری سبز نقش میانجی بین سرمایه ساختاری سبز و شهرت سازمانی نقش مهمی را ایفا می‌کند.

بر این اساس و با توجه به مبانی نظری در خصوص موضوع پژوهش و همچنین بر اساس دیدگاه کارکردی و بررسی روابط بین متغیرها از طریق چارچوب نظری، مدل مفهومی پژوهش برگرفته از بگم و همکاران (۲۰۲۳) به صورت شکل ۱ طراحی شده است:



شکل ۱- مدل مفهومی پژوهش برگرفته از بگم و همکاران (۲۰۲۳)

مواد و روش‌ها

این مطالعه از لحاظ هدف، کاربردی و از نظر ماهیت و روش، در زمره تحقیق‌های توصیفی-پیمایشی و از نظر رابطه بین متغیرها از نوع علی-همبستگی می‌باشد. جامعه آماری این تحقیق کلیه مدیران و سرپرستان شاغل در شرکت تولیدی لاستیک دنا به تعداد ۳۶۵ نفر بوده است و به منظور تعیین حجم نمونه ی این جامعه از فرمول کوکران استفاده شده است.

بر این اساس حجم نمونه ۱۸۷ نفر برآورد شد و جهت تعیین حجم نمونه از فرمول زیر استفاده شد.

$$n = \frac{\frac{z^2 pq}{d^2}}{1 + \frac{1}{N} \left[\frac{z^2 pq}{d^2} - 1 \right]} = \frac{1.96^2 \frac{0.5 \times 0.5}{0.05^2}}{1 + \frac{1}{365} \left[1.96^2 \frac{0.5 \times 0.5}{0.05^2} - 1 \right]} = 187$$

z: اندازه متغیر در توزیع طبیعی است که از جدول مربوط به سطح اطمینان استخراج می‌گردد.

p: درصد توزیع صفت در جامعه. q: درصد افرادی که فاقد آن صفت در جامعه هستند. d: تفاضل نسبت واقعی

صفت با میزان تخمین محقق که حداکثر نسبت آن تا ۰/۰۵ است و دقت نمونه گیری نیز به آن بستگی دارد. N: جامعه

مورد مطالعه. n: حجم نمونه

روش نمونه گیری مورد استفاده در این تحقیق از نوع تصادفی ساده بوده است که در این روش به جامعه آماری اعدادی اختصاص داده شده، سپس به تعداد ۱۸۷ نفر، اعداد تصادفی از رایانه استخراج و بر اساس آنها به افراد انتخابی، مراجعه گردیده است و تکمیل پرسشنامه صورت گرفته شده است.

همچنین روش جمع آوری داده‌ها در این پژوهش کتابخانه‌ای و میدانی بود. ابزار مورد استفاده در این تحقیق پرسشنامه استاندارد برگرفته از مقاله بگم و همکاران (۲۰۲۳) با ۳۵ سوال بوده است. پرسشنامه ای که برای این

پژوهش طراحی شده و به منظور بررسی فرضیه‌ها بکار رفته است، در دو بخش طراحی شده: بخش اول پرسشنامه جهت دریافت اطلاعات کلی و جمعیت شناختی در بحث آمار توصیفی و در بخش دوم سؤالات مربوط به بررسی فرضیه‌ها آورده شد. پرسشنامه این پژوهش در "مقیاس لیکرت ۵ درجه ای" بود که با پاسخ‌های متفاوت از ۱ تا ۵ که به ترتیب از کاملاً مخالف به کاملاً موافق بوده است. سرمایه‌فکری سبز دارای سه بعد سرمایه انسانی سبز، سرمایه ساختاری سبز و سرمایه رابطه‌ای سبز بوده است. مقیاس سرمایه‌فکری سبز، متشکل از ۱۴ گویه (سرمایه انسانی سبز = ۵، سرمایه ساختاری سبز = ۶ و سرمایه رابطه‌ای سبز = ۳)، در ابتدا توسط چن (۲۰۰۸) توسعه یافت و در بسیاری از مطالعات اعتبار سنجی شد (یانگ و همکاران، ۲۰۱۹). ظرفیت جذب سبز از طریق ۱۰ گویه اقتباس شده از مقاله پاچکو و همکاران (۲۰۱۸) ارزیابی شد که توسط (وانگ و همکاران، ۲۰۲۲؛ ژانگ و همکاران، ۲۰۲۰) نیز تأیید و اعتبارسنجی شده است. جهت سنجش استراتژی کسب‌وکار سبز از ۷ گویه توسعه یافته توسط بی‌کاسیو گلو، تئوهاراکی و تانیری^۱ (۲۰۱۹) استفاده شد که قبلاً توسط بنرجی و همکاران (۲۰۰۳) اعتبارسنجی و تأیید شده است. همچنین جهت بررسی و ارزیابی قوانین اخلاقی، از مقیاس توسعه یافته توسط چانگ^۲ (۲۰۱۱) با ۴ گویه استفاده شد که توسط (هان و همکاران، ۲۰۱۹ و گو و همکاران، ۲۰۲۰) اعتبارسنجی و تأیید شده است. جهت سنجش پایایی پرسشنامه‌ها از آلفای کرونباخ^۳ و پایایی مرکب^۴ استفاده شد، همچنین در این پژوهش برای تعیین روایی ابزار پژوهش از روایی صوری و روایی محتوا استفاده گردید. روایی همگرا نیز با میانگین واریانس استخراج شده بررسی و تأیید شد. برای تجزیه و تحلیل داده‌ها از روش‌های آمار توصیفی و استنباطی استفاده شد شاخص‌های آمار توصیفی وضعیت موجود جامعه آماری را در زمینه متغیرهای مختلف نشان می‌دهد و همچنین به منظور تعمیم نتایج تحقیق از آمار استنباطی استفاده گردیده است. در قسمت آمار استنباطی از مدل معادلات ساختاری و جهت تجزیه و تحلیل داده‌ها از نرم‌افزار اسمارت پی‌ال‌اس نسخه ۳ و اس‌پی‌اس‌اس نسخه ۱۹ تحت ویندوز مورد استفاده شده است.

یافته‌های تحقیق

نتایج آمار توصیفی در پژوهش حاضر حاکی از آن است که از بین ۱۸۷ نفر پاسخ دهنده بر اساس جنسیت افراد نشان داد که ۱۴۶ نفر (۷۸/۱ درصد) از پاسخ‌دهندگان مرد و ۴۱ نفر (۲۱/۹ درصد) زن بوده‌اند. همچنین نتایج توزیع افراد نمونه بر اساس تحصیلات نشان داد که بیشترین فراوانی مربوط به تحصیلات لیسانس به تعداد ۶۵ نفر (۳۴/۸ درصد) است و در مقاطع دیپلم یا زیر دیپلم ۱۸/۱ درصد، کاردانی ۴۱/۱ درصد، فوق لیسانس ۱۹/۳ درصد و دکترا ۸/۴ درصد محاسبه شده است. نتایج توزیع افراد نمونه بر اساس سن نشان داد که بیشترین فراوانی مربوط به گروه سنی ۴۱ تا ۵۰ سال به تعداد ۱۰۳ نفر (۵۵/۴ درصد) است. کمتر از ۳۰ سال ۴/۸ درصد، ۳۱ تا ۴۰ سال ۲۷/۸ درصد، بیشتر از ۵۰ سال ۱۲ درصد برآورد شده است. نتایج توزیع افراد نمونه بر اساس سابقه کار نشان داد که بیشترین فراوانی مربوط به گروه ۱۱ تا ۱۵ سال سابقه به تعداد ۹۷ نفر (۵۱/۸ درصد) است.

جدول ۱- شاخص‌های مرکزی، پراکندگی و توزیع عوامل

شاخص	مرکزی	پراکندگی	شکل توزیع
------	-------	----------	-----------

1 Bıçakcıo_glu, Theoharakis& Tanyeri
 2. Chang
 3. Cronbachs Alpha
 4. Composite Reliability

Sig	کلموگرف - اسمیرنف	واریانس	انحراف معیار	میانگین	
۰/۰۰۰	۳/۲۱۴	۰/۶۱۸	۰/۷۸۶۴۴	۳/۲۰۸۴	سرمایه‌فکری سبز
۰/۰۰۰	۳/۴۱۶	۰/۸۰۱	۰/۸۹۴۸۲	۲/۹۲۸۳	ظرفیت جذب سبز
۰/۰۰۰	۴/۱۱۴	۰/۸۳۸	۰/۹۱۵۲۲	۳/۱۷۶۷	استراتژی کسب‌وکار سبز
۰/۰۰۰	۴/۴۵۶	۰/۶۸۳	۰.۸۲۶۵	۲/۹۵۶۶	قوانین اخلاقی شرکت

بر اساس جدول ۱ برخی از مفاهیم آمار توصیفی متغیرها شامل میانگین، انحراف معیار، چولگی و کشیدگی ارائه شده است. در آزمون مذکور، فرض صفر بیانگر نرمال بودن توزیع داده‌ها و فرض خلاف بیانگر غیرنرمال بودن آن است. در این آزمون چنانچه سطح معناداری کمتر از ۰/۰۵ باشد، فرض نرمال بودن توزیع این متغیرها رد و فرض خلاف مبنی بر غیرنرمال توزیع داده‌ها تأیید می‌شود. بر اساس نتایج جداول شماره ۳ و ۴، مقادیر سطح معناداری متغیرهای پژوهش، بیشتر از ۰/۰۵ بود. لذا فرض نرمال بودن توزیع این متغیرها رد و فرض خلاف مبنی بر غیرنرمال توزیع داده‌ها تأیید گردید.

اعتبارسنجی متغیرهای اصلی مدل تحقیق

جهت سنجش پایایی از آلفای کرونباخ^۱ و پایایی مرکب^۲ استفاده شد.

جدول ۲- آلفای کرونباخ و پایایی مرکب

متغیر	آلفای کرونباخ	قابلیت اطمینان	پایایی مرکب
استراتژی کسب‌وکار سبز	۰/۸۹۰	۰/۸۹۱	۰/۹۱۴
سرمایه‌فکری سبز	۰/۹۳۸	۰/۹۴۲	۰/۹۴۶
ظرفیت جذب سبز	۰/۸۷۸	۰/۸۸۱	۰/۹۰۱
قوانین اخلاقی شرکت	۰/۸۳۳	۰/۸۳۶	۰/۸۸۹

جهت بررسی پایایی نتایج بررسی ضرایب آلفای کرونباخ و پایایی مرکب در جدول ۲ نشان داد که مقادیر این شاخص‌ها برای همه متغیرهای پنهان، بیشتر از ۰.۷ است و بنابراین پایایی ابزارهای اندازه‌گیری با استفاده از این دو شاخص هم تأیید شد (هنسلر و همکاران، ۲۰۱۱^۳ و هیر، ۲۰۱۷).

روایی

1. Cronbachs Alpha
2. Composite Reliability
3. Henceler et al

روایی همگرا^۱: برای شاخص متوسط واریانس استخراج شده^۲ حداقل مقدار ۰.۵ مقدار قابل قبولی است که این مقدار نشان‌دهنده این است که متغیرهای مشاهده‌پذیر حداقل ۵۰ درصد واریانس متغیر پنهان خود را تبیین می‌کند.

جدول ۳- میانگین واریانس استخراج شده

متغیر	Average Variance Extracted (AVE)
استراتژی کسب‌وکار سبز	۰/۶۰۲
سرمایه‌فکری سبز	۰/۵۶۱
ظرفیت جذب سبز	۰/۵۷۸
قوانین اخلاقی شرکت	۰/۶۶۷

همانطور که در جدول ۳ ملاحظه می‌شود، نتایج بررسی مقادیر واریانس استخراج شده متغیرهای پنهان پژوهش نشان داد که همه متغیرها مقادیری بیش از ۰/۵ به خود اختصاص دادند. بر این اساس می‌توان گفت: روایی همگرای ابزارهای اندازه‌گیری با استفاده از شاخص میانگین واریانس استخراج شده، تأیید شد. روایی تشخیصی یا واگرا، روایی تشخیصی در واقع مکمل روایی همگرا است که نشان‌دهنده تمایز نشانگرهای یک متغیر پنهان از سایر نشانگرهای دیگر در همان مدل ساختاری است. آزمون فورنل - لارکر، طبق این معیار یک متغیر پنهان در مقایسه با سایر متغیرهای پنهان، باید پراکندگی بیشتری را در بین مشاهده‌پذیرهای خود داشته باشد، تا بتوان گفت متغیر پنهان مدنظر روایی تشخیصی بالایی دارد.

جدول ۴- آزمون فورنل - لارکر

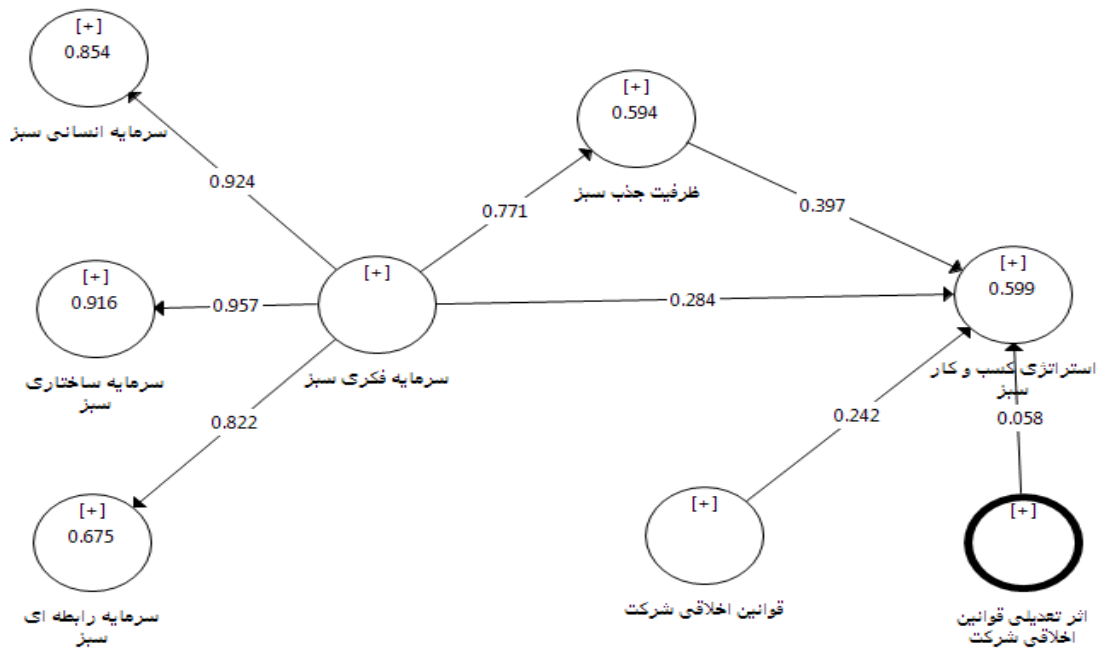
استراتژی کسب‌وکار سبز	سرمایه‌فکری سبز	ظرفیت جذب سبز	قوانین اخلاقی شرکت
۰/۷۷۶			
۰/۶۹۸	۰/۷۴۹		
۰/۷۲۵	۰/۷۱۱	۰/۷۶۰	
۰/۶۳۶	۰/۶۶۱	۰/۶۵۹	۰/۸۱۶

بر این اساس نتایج بدست آمده از جدول ۴، جذر میانگین استخراج شده هر متغیر پنهان، بیشتر از حداکثر همبستگی آن متغیر پنهان با متغیرهای پنهان دیگر است. بر این اساس روایی واگرا مدل اندازه‌گیری با استفاده از آزمون فورنل - لارکر تأیید شد.

در شکل ۲ همانطور که مشاهده می‌شود به بررسی ضریب مسیر متغیرها و میزان تأثیر هریک از متغیرهای مستقل بر متغیر وابسته می‌پردازد. مقدار ضریب مسیر در بازه ۱- و ۱ قرار دارد. هر چه این مقدار بصورت مثبت بیشتر باشد، نشان‌دهنده تأثیرگذاری بیشتر متغیر مستقل بر متغیر وابسته است.

1. Convergent Validity

2. Average Variance Extracted (AVE)



شکل ۲- نمودار ضرایب مسیر استاندارد

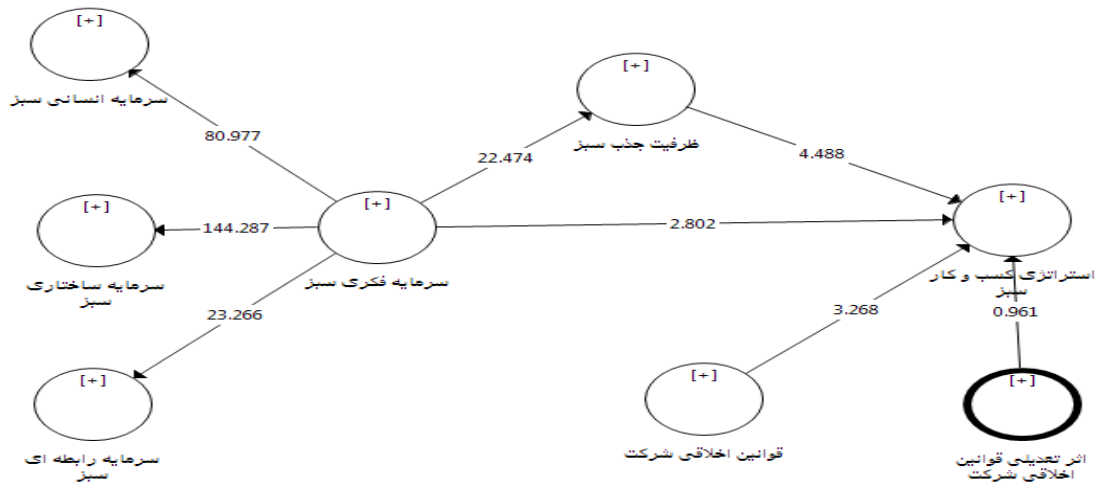
اعتبارسنجی مدل کلی تحقیق

برای ارزیابی اعتبارسنجی مدل‌های اندازه‌گیری مقادیر زیر را محاسبه کرده و در صورت برآورده شدن شرایط مندرج در جدول ۵ می‌توانیم ادعا کنیم که مدل اندازه‌گیری از شرایط مناسب و مطلوبی برخوردار است.

جدول ۵- شرایط برقراری پایایی و روایی همگرا

منبع	حد مجاز	شاخص
(جوزپ و همکاران ^۱) (۲۰۱۶)	• پایایی ترکیبی و آلفای کرونباخ بالای ۰/۷ باشند.	پایایی
	• بارهای عاملی باید معنادار باشند ($t > 1.96$)	روایی همگرا
	• بارهای عاملی استاندارد باید بزرگتر از ۰/۴ باشد.	
	• $CR > AVE$	
	• $AVE > 0/5$	روایی واگرا
• $Rho_A > 0/7$	• $AVE > MSV$	شاخص‌های برازش مدل
• $GOF > 0/36$	• $SRMR < 0/1$	

*AVE: Average variance Extracted, CR: Construct Reliability, MSV: Maximum Shared Squared variance, GOF; Goodness of fit



شکل ۳- معناداری ضرایب مسیر

برازش کلی مدل معادلات ساختاری

همانطور که شکل ۳ نمودار معناداری ضرایب مسیر را نشان می‌دهد. که نتایج بدست آمده از این نمودار در نتایج فرضیات تشریح شده است.

یکی از شاخص‌های تایید روابط در مدل ساختاری، معنادار بودن ضرایب مسیر (بتا) می‌باشد. معناداری ضرایب مسیر مکمل بزرگی و جهت علامت ضریب بتای مدل می‌باشد. چنانچه مقدار بدست آمده بالای حداقل آماره در سطح مورد اطمینان در نظر گرفته شده باشد، آن رابطه یا فرضیه تایید می‌شود. در سطح معناداری ۹۰ درصد، ۹۵ درصد و ۹۹ درصد این مقدار به ترتیب با حداقل آماره t ، $1/64$ ، $1/96$ و $2/58$ مقایسه می‌شود.

قابل ذکر است که مدل‌هایی که با رویکرد واریانس محور از طریق نرم افزارهای واریانس محور مانند اسمارت پی‌ال‌اس، مورد بررسی قرار می‌گیرند فاقد شاخصی کلی برای نگاه به مدل به صورت یکجا هستند، اما در تحقیقات مختلف در این حوزه از شاخصی به نام GOF توسط تننهاوس^۱ و همکاران (۲۰۰۵) و پیشنهاد شد که می‌توان به جای شاخص‌های برازشی که در رویکردهای کواریانس محور وجود دارد، استفاده نمود. این شاخص هر دو مدل ساختاری و اندازه‌گیری را به صورت یکجا در نظر گرفته و کیفیت آنها را مورد آزمون قرار می‌دهد. این شاخص بصورت میانگین R^2 و میانگین مقادیر اشتراکی بصورت دستی محاسبه می‌شود.

$$GOF = \sqrt{\text{communalities} \times R^2}$$

این شاخص مجذور ضرب دو مقدار متوسط مقادیر اشتراکی و ضریب تعیین است. از آنجا که این مقدار به دو شاخص مذکور وابسته است، حدود این شاخص بین صفر و یک بوده و وتزلس، اودکرکن-شرودر و ون اوپن^۲ (۲۰۰۹) سه مقدار $0/01$ ، $0/25$ و $0/36$ را به ترتیب به عنوان مقادیر ضعیف، متوسط و قوی برای GOF معرفی نمودند.

جدول ۶- نتایج برازش مدل کلی

GOF	مقادیر اشتراکی ^۱	مقادیر اشتراکی	ضریب تعیین ^۱	ضریب تعیین
-----	-----------------------------	----------------	-------------------------	------------

1 . Tenenhaus

2 . Wetzels, Odekerken-Schroder & Van Oppen

۰/۳۶	۰/۶۰۱	۰/۶۰۲	۰/۵۹۶	۰/۵۹۹	استراتژی کسب و کار سبز
		۰/۵۶۱			سرمایه فکری سبز
		۰/۵۷۸		۰/۵۹۴	ظرفیت جذب سبز
		۰/۶۶۷			قوانین اخلاقی شرکت
۰/۰۷۸	ریشه دوم میانگین مربعات باقیمانده استاندارد شده (SRMR)				

با توجه به مقدار بدست آمده برای GOF به میزان ۰/۳۶ بوده که با مقدار پیشنهادی وتزلس و همکاران (۲۰۰۹) یعنی ۰/۳۶ که قوی بودن مدل را نشان می دهد، برابر می باشد و بنابراین برازش مناسب مدل کلی تأیید می شود. مقدار مطلوب برای شاخص ریشه دوم میانگین مربعات باقیمانده استاندارد شده حداکثر ۰/۱ است. نتایج بدست آمده از این شاخص نشان داد که مقدار آن برابر با ۰/۰۷۸ گزارش شد که مقداری مطلوب است و بنابراین برازش مناسب مدل کلی تأیید می شود.

نتایج آزمون فرضیات

فرضیه (۱) سرمایه فکری سبز بر استراتژی کسب و کار سبز، تاثیر معنادار دارد.

نتایج آزمون این فرضیه نشان داد که مقدار ضریب مسیر سرمایه فکری سبز بر استراتژی کسب و کار سبز برابر با ۰/۲۸۴ می باشد که مقداری مثبت است و بیانگر ارتباط مستقیم این دو متغیر است. آماره t این ارتباط در سطح اطمینان ۹۵ درصد معنادار گزارش شد $[0.05 \geq P\text{-Value}]$. بر این اساس فرضیه پژوهش تأیید می شود. به این معنا که سرمایه فکری سبز بر استراتژی کسب و کار سبز تاثیر مثبت و معناداری دارد.

جدول ۷- خلاصه نتایج فرضیه اول

نتیجه	P-Value	آماره t	ضریب مسیر	فرضیه
تأیید	۰/۰۰۵	۲/۸۰۲	۰/۲۸۴	سرمایه فکری سبز -> استراتژی کسب و کار سبز

فرضیه (۲) سرمایه فکری سبز بر ظرفیت جذب سبز، تاثیر معنادار دارد.

نتایج آزمون این فرضیه نشان داد که مقدار ضریب مسیر سرمایه فکری سبز بر ظرفیت جذب سبز برابر با ۰/۷۷۱ می باشد که مقداری مثبت است و بیانگر ارتباط مستقیم این دو متغیر است. آماره t این ارتباط در سطح اطمینان ۹۵ درصد معنادار گزارش شد $[0.05 \geq P\text{-Value}]$. بر این اساس فرضیه پژوهش تأیید می شود. به این معنا که سرمایه فکری سبز بر ظرفیت جذب سبز تاثیر مثبت و معناداری دارد.

جدول ۸- خلاصه نتایج فرضیه دوم

نتیجه	P-Value	آماره t	ضریب مسیر	فرضیه
تأیید	۰.۰۰۰	۲۲/۴۷۴	۰/۷۷۱	سرمایه فکری سبز -> ظرفیت جذب سبز

فرضیه (۳) ظرفیت جذب سبز بر استراتژی کسب و کار سبز، تاثیر معنادار دارد.

نتایج آزمون این فرضیه نشان داد که مقدار ضریب مسیر ظرفیت جذب سبز بر استراتژی کسب و کار سبز برابر با ۰/۳۹۷ می‌باشد که مقداری مثبت است و بیانگر ارتباط مستقیم این دو متغیر است. آماره t این ارتباط در سطح اطمینان ۹۵ درصد معنادار گزارش شد [0.05 ≥ P-Value]. بر این اساس فرضیه پژوهش تأیید می‌شود. به این معنا که ظرفیت جذب سبز بر استراتژی کسب و کار سبز تاثیر مثبت و معناداری دارد.

جدول ۹- خلاصه نتایج فرضیه سوم

نتیجه	P-Value	آماره t	ضریب مسیر	فرضیه
تأیید	۰.۰۰۰	۴/۴۸۸	۰/۳۹۷	ظرفیت جذب سبز -> استراتژی کسب و کار سبز

فرضیه ۴) ظرفیت جذب سبز بر رابطه بین سرمایه‌فکری سبز و استراتژی کسب و کار سبز، نقش میانجی دارد. برای بررسی معناداری اثر میانجی به نتایج آزمون سوبل استناد شد.

$$Z\text{-value} = \frac{a \times b}{\sqrt{(b^2 \times s_a^2) + (a^2 \times s_b^2) + (s_a^2 \times s_b^2)}}$$

در این رابطه:

a: ضریب مسیر میان متغیر مستقل و میانجی B: ضریب مسیر میان متغیر میانجی و وابسته

Sa: خطای استاندارد مسیر متغیر مستقل و میانجی Sb: خطای استاندارد مسیر متغیر میانجی و وابسته

$$Z\text{-value} = \frac{0.771 \times 0.397}{\sqrt{(0.397^2 \times 0.051^2) + (0.771^2 \times 0.084^2) + (0.052^2 \times 0.084^2)}} = 3.298$$

با توجه به اینکه مقادیر Z-value به دست آمده بالاتر از ۱/۹۶ می‌باشد، لذا نقش میانجی ظرفیت جذب سبز در تاثیر سرمایه‌فکری سبز بر استراتژی کسب و کار سبز در سطح اطمینان ۹۵ درصد معنادار است [0.05 ≥ P-Value]. بر این اساس فرض صفر پژوهش رد و فرض مقابل تأیید می‌شود.

برای بررسی میزان و شدت میانجی‌گری مقدار آماره واریانس محاسبه شده (VAF) محاسبه شد. اگر مقدار VAF کمتر از ۲۰٪ بود می‌توان نتیجه گرفت که میانجی‌گری صورت نگرفته است. در مقابل وقتی مقدار VAF خیلی بزرگ و بالاتر از ۸۰٪ باشد، می‌توان ادعای میانجی‌گری کامل کرد. وضعیتی که در آن VAF بین ۲۰٪ تا ۸۰٪ باشد، به عنوان میانجی‌گری جزئی تشریح می‌شود. با توجه به مقدار بدست آمده از آماره VAF که برابر با ۰/۵۲ است که می‌توان گفت که میانجی‌گری جزئی صورت گرفته است.

جدول ۱۰- خلاصه نتایج فرضیه چهارم

نتیجه	Sobel	VAF	P-Value	آماره t	ضریب مسیر	فرضیه
تأیید	۳/۲۹۸	۰/۵۲				سرمایه‌فکری سبز -> ظرفیت جذب سبز -> استراتژی کسب و کار سبز

		۰/۰۰۵	۲/۸۰۲	۰/۲۸۴	اثر مستقیم
		۰/۰	۴/۳۸۳	۰/۳۰۶	اثر غیر مستقیم
		۰/۰	۷/۶۰۰	۰/۵۹۱	اثر کل

فرضیه ۵) قوانین اخلاقی شرکت بر رابطه بین سرمایه‌فکری سبز و استراتژی کسب‌وکار سبز، نقش تعدیل‌گر دارد. نتایج آزمون این فرضیه نشان داد که مقدار اثر تعدیلی قوانین اخلاقی شرکت بر رابطه بین سرمایه‌فکری سبز و استراتژی کسب‌وکار سبز برابر با ۰/۰۵۸ می‌باشد. آماره t این ارتباط در سطح اطمینان ۹۵ درصد معنادار گزارش نشد [P-Value ≤ 0.05]. بر این اساس فرضیه پژوهش رد می‌شود.

جدول ۱۱ - خلاصه نتایج فرضیه پنجم

نتیجه	P-Value	آماره t	ضریب مسیر	فرضیه
رد	۰/۳۳۷	۰/۹۶۱	۰/۰۵۸	اثر تعدیلی قوانین اخلاقی شرکت -< استراتژی کسب‌وکار سبز

بحث و نتیجه‌گیری

پژوهش حاضر به بررسی تاثیر سرمایه‌فکری سبز بر استراتژی کسب و کار سبز همراه با نقش ظرفیت جذب سبز و اخلاق محیطی سازمان در شرکت تولیدی لاستیک دنا می‌پردازد. نتایج آزمون معادلات ساختاری نشان داد که سرمایه‌فکری سبز بر استراتژی کسب‌وکار سبز، تاثیر معنادار دارد. به این معنا که سرمایه‌فکری سبز بر استراتژی کسب‌وکار سبز تاثیر مثبت و معناداری دارد. بر این اساس فرضیه پژوهش تأیید می‌شود و نتایج این فرضیه با نتایج به دست آمده با خاندوزی (۱۴۰۱)، بگم و همکاران (۲۰۲۳)، یوسلیزا و همکاران (۲۰۲۰) همسویی دارد، که رابطه بین سرمایه‌فکری سبز با استراتژی کسب‌وکار سبز را نشان می‌دهد. در بیان این یافته می‌توان عنوان کرد که سرمایه‌فکری به دانش، مهارت‌ها و توانایی‌های تعبیه شده در کارکنان برای ایجاد ارزش و تشویق رشد و دستاوردهای اقتصادی اشاره دارد. اخیراً اصطلاح سرمایه‌فکری سبز معرفی شده است که نشان دهنده‌ی دانش محیطی می‌باشد که هوش سازمانی را به سمت مراقبت‌های زیست‌محیطی تغییر می‌دهد (آسیایی و همکاران، ۲۰۲۲). سرمایه‌فکری سبز به عنوان "کل موجودی انواع دارایی‌های نامشهود، دانش، قابلیت‌ها و روابط و غیره در مورد حفاظت از محیط زیست یا در سطح فردی و سطح سازمان در یک شرکت" تعریف می‌شود (شانگ و همکاران، ۲۰۱۹). سرمایه‌فکری سبز در سه بعد سرمایه انسانی سبز، سرمایه ساختاری سبز و سرمایه رابطه ای سبز طبقه بندی می‌شود. شرکت‌هایی که بر اهداف زیست‌محیطی در کسب‌وکار تاکید دارند، باید در جهت بهبود سرمایه انسانی برای آموزش و توسعه یابند. در این راستا، سرمایه‌فکری سبز در راهبردها و سیاست‌های سبز حاکم در کسب‌وکارها امتیاز بالایی را دارد (آسیایی، و همکاران، ۲۰۲۳). هدف استراتژی کسب‌وکار سبز در تمام حوزه‌های عملکردی شرکت، می‌تواند به حداقل رساندن تخریب محیط زیست با تشویق ابتکارات و روش‌های مورد نیاز برای کاهش آلودگی و مصرف بیش از حد منابع طبیعی و تضمین سود اقتصادی باشد (بنرجی و همکاران، ۲۰۱۸). بنابراین در شرکت تولیدی لاستیک دنا، سرمایه‌فکری سبز یک منبع خاص برای توسعه و زیربنای استراتژی سبز در نظر گرفته می‌شود که به دنبال افزایش مصرف انرژی و کنترل استفاده از منابع طبیعی است.

همچنین نتایج آزمون معادلات ساختاری نشان داد که سرمایه‌فکری سبز بر ظرفیت جذب سبز، تاثیر معنادار دارد. بر این اساس فرضیه پژوهش تأیید می‌شود. به این معنا که سرمایه‌فکری سبز بر ظرفیت جذب سبز تاثیر مثبت و معناداری دارد. نتایج به دست آمده حاکی از آن است که با کولک و همکاران (۱۴۰۲)، محمودی، زارعی، فامیل روحانی (۱۳۹۸)، بگم و همکاران (۲۰۲۳)، مارکو لاجارا و همکاران (۲۰۲۲) همسو و هم راستایی دارد و تاثیر سرمایه‌فکری سبز را بر ظرفیت جذب سبز نشان می‌دهد. در تبیین این یافته می‌توان بیان نمود که ظرفیت جذب به عنوان توانایی شرکت برای درک و تصدیق ارزش دانش خارجی، جذب آن و بهره برداری از آن برای به دست آوردن عملکرد برتر تعریف می‌شود. ظرفیت جذب سبز به دانش محیطی توجه قابل توجهی را به خود جلب کرده است زیرا دانش سبز را به درون سازمان‌ها جذب و منتقل می‌کند. این ترکیب از دانش بیرونی و داخلی به توسعه قابلیت‌ها و مکانیسم‌هایی برای تحقق اهداف پایداری کمک می‌کند (پاچکو و همکاران، ۲۰۱۸). سلطانا و تورکینا^۱ (۲۰۲۰) همچنین اظهار داشتند که انتظار می‌رود سازمان‌های دارای ظرفیت جذب سبز، از فرصت‌های محیطی برای کسب مزیت رقابتی استفاده کنند (محمود و مبارک^۲، ۲۰۲۰). سرمایه‌فکری سبز منبع شناسایی و جذب دانش برای افزایش پایگاه دانش سبز و مدیریت آن است (شانگ و همکاران، ۲۰۱۹). هر سه بعد سرمایه‌فکری سبز، عوامل اصلی شناسایی و جذب دانش سبز از محیط خارجی به شرکت هستند (کاسول، گونچالو و رواس^۳، ۲۰۱۶). بنابراین با توجه به مطالب عنوان شده در شرکت تولیدی لاستیک دنا سرمایه‌فکری سبز بر ظرفیت جذب سبز از طریق کسب و جذب دانش سبز برای مقابله با چالش‌های پایداری تاثیر دارد.

بر اساس نتایج آزمون معادلات ساختاری نشان داد که ظرفیت جذب سبز بر استراتژی کسب‌وکار سبز، تاثیر معنادار دارد. بر این اساس فرضیه پژوهش تأیید می‌شود. به این معنا که ظرفیت جذب سبز بر استراتژی کسب‌وکار سبز تاثیر مثبت و معناداری دارد. نتایج به دست آمده همسو با بگم و همکاران (۲۰۲۳)، مارکو لاجارا و همکاران (۲۰۲۳) می‌باشد که تاثیر ظرفیت جذب سبز در شرکت‌ها را بر استراتژی کسب‌وکار سبز نشان می‌دهند. محققان پایداری، بر این مهم تأیید کردند که ظرفیت جذب سبز فشار محیطی را تشخیص می‌دهد و فعالیت‌های سبز را برای کنترل پیامدهای نامطلوب کسب‌وکارها مرتب می‌کند (پاچکو و همکاران، ۲۰۱۸؛ ژانگ و همکاران، ۲۰۲۰). به طور خاص، سازمان‌ها استراتژی‌ها و شیوه‌های محیطی بهتر و آگاهانه‌تری را برای کسب‌وکارها طراحی می‌کنند که پایگاه دانش سبز سازمانی قوی باشد. گالبریف (۲۰۱۹) اظهار می‌دارد که قابلیت‌های مبتنی بر دانش برای تقویت شیوه‌های سبز و استراتژی‌های تجاری برای بهبود عملکرد مالی سازمان ضروری است. بنابراین در شرکت تولیدی لاستیک دنا ظرفیت جذب سبز شرکت‌ها را برای ایجاد پروژه‌های جدید از طریق پذیرش دانش محیطی و تصمیم‌گیری استراتژیک تحریک می‌کند.

نتایج آزمون معادلات ساختاری نشان داد که ظرفیت جذب سبز بر رابطه بین سرمایه‌فکری سبز و استراتژی کسب‌وکار سبز، نقش میانجی دارد. برای بررسی معناداری اثر میانجی به نتایج آزمون سوبل استناد شد. با توجه به اینکه مقادیر Z-value به دست آمده بالاتر از $1/96$ می‌باشد، لذا نقش میانجی ظرفیت جذب سبز در تاثیر سرمایه‌فکری سبز بر استراتژی کسب‌وکار سبز در سطح اطمینان ۹۵ درصد معنادار است $[0.05 \geq P - Value]$. بر این اساس ظرفیت جذب سبز بر رابطه بین سرمایه‌فکری سبز و استراتژی کسب‌وکار سبز، نقش میانجی دارد. نتایج به دست آمده از این پژوهش با

1. Sultana & Turkina
2. Mahmood & Mubarik
3. Cassol, Gonçalo & Ruas

بگم و همکاران (۲۰۲۳)، مارکولاجارا و همکاران (۲۰۲۳) همسویی دارد که تاثیر ظرفیت جذب سبز بر رابطه بین سرمایه‌فکری سبز و استراتژی کسب‌وکار سبز نشان می‌دهند. سرمایه‌فکری سبز دانشی است که شرکت‌ها برای افزودن ارزش به منظور تسهیل دستور کار مدیریت محیطی در کنار اهداف سازمانی به دست می‌آورند (یوسلیزا و همکاران، ۲۰۲۰). یوسف و همکاران (۲۰۱۹) اظهار داشت که سرمایه‌فکری سبز برای کارکنان ضروری است تا کار خود را به نحو احسن انجام دهند، کیفیت کار را بهبود بخشند و عملکرد بهتری تولید کنند. لی و لیو (۲۰۱۸) سرمایه‌فکری سبز را هم به عنوان دانش سبز و هم توانایی شرکت برای به دست آوردن مزیت رقابتی بازگو می‌کند. ظرفیت جذب سبز برای موفقیت و بقای سازمانی حیاتی است زیرا پایگاه دانش سازمانی را تقویت و تکمیل می‌کند. شرکت‌هایی با ظرفیت جذب سبز بالا، مبتکر، فعال و آماده جذب و استفاده از دانش محیط هستند (پاچکو و همکاران، ۲۰۱۸). شرکت با داشتن پایگاه دانش اکولوژیکی مرتبط و قوی، عناصر سبز را در ابعاد کلیدی کاری استراتژیک مانند تولید، تحقیق و توسعه، بازاریابی، مالی و منابع انسانی تعبیه می‌کند تا اثرات منفی آسیب‌های زیست‌محیطی را به حداقل برساند (بنرجی و همکاران، ۲۰۱۸). چن و لین (۲۰۱۵) نشان دادند که سرمایه‌فکری سبز با توسعه، به اشتراک گذاری و ادغام دانش اکولوژیکی فردی در دانش سازمانی نقش مهمی در فرآیند انتقال دانش دارد. ظرفیت جذب سبز دانش سبز جذب شده را با دانش سازمانی داخلی ترکیب می‌کند تا سیاست‌ها و استراتژی‌های سبز برای ایمنی زیست‌محیطی طراحی کند (گالبریف، ۲۰۱۹). بنابراین در شرکت تولیدی لاستیک دنا، ظرفیت جذب سبز به عنوان یک واسطه بین سرمایه‌فکری سبز و استراتژی کسب‌وکار سبز عمل می‌کند.

همچنین نتایج آزمون معادلات ساختاری نشان داد که قوانین اخلاقی شرکت بر رابطه بین سرمایه‌فکری سبز و استراتژی کسب‌وکار سبز، نقش تعدیل‌گر دارد. نتایج آزمون این فرضیه بیان می‌دارد که مقدار اثر تعدیلی قوانین اخلاقی شرکت بر رابطه بین سرمایه‌فکری سبز و استراتژی کسب‌وکار سبز برابر با مقداری مثبت می‌باشد. اما آماره t این ارتباط در سطح اطمینان ۹۵ درصد معنادار گزارش نشد [$0.05 \leq P\text{-Value}$]. بر این اساس فرضیه پژوهش رد می‌شود. نتایج به دست آمده ناهمسو با کهندل و فرهادیار (۱۴۰۰)، یعقوبی و اسماعیلی (۱۴۰۰)، رضایی کلیدبری و همکاران (۱۳۹۴)، محمود و همکاران (۲۰۲۲)، مارکولاجارا و همکاران (۲۰۲۳)، نیرینو و همکاران (۲۰۲۰) می‌باشد که تاثیر قوانین اخلاقی و آگاهی محیطی را بر سرمایه‌فکری سبز نشان می‌دهند. همچنین با بگم و همکاران (۲۰۲۳) مطابقت ندارد که تاثیر قوانین اخلاقی شرکت بر رابطه بین سرمایه‌فکری سبز و استراتژی کسب‌وکار سبز را نشان می‌دهد.

در تبیین و بیان این یافته می‌توان عنوان کرد که قوانین اخلاقی شرکت به رفتارها، نگرش‌ها و باورهای اخلاقی اساسی مربوط به نگرانی‌های زیست‌محیطی یک شرکت اشاره دارد (شانگ و همکاران، ۲۰۱۹). قوانین اخلاقی شرکت در درجه اول موضع یک شرکت را در مورد مفاهیم زیست‌محیطی مانند محیط زیست، رفاه محیطی، مدیریت زیست‌محیطی و سیاست‌ها نشان می‌دهد (گو و همکاران، ۲۰۲۰). در پی افزایش نگرانی‌های زیست‌محیطی، فعالان محیط زیست از شرکت‌ها می‌خواهند که از اصول، هنجارها و ارزش‌های اخلاقی زیست‌محیطی پیروی کنند (وانگ^۱، ۲۰۱۹). علاوه بر این، سازمان‌هایی که از اخلاق محیطی پیروی می‌کنند، شانس بیشتری برای جذب سرمایه انسانی سبز و افزایش ارزش آفرینی، کارایی کار و بهره‌وری دارند و در نتیجه تصویر برند را بهبود می‌بخشند و به طور کلی، شرکت‌هایی که از اخلاق زیست‌محیطی قوی پیروی می‌کنند، سرمایه انسانی سبز را جذب کرده و آنها را حفظ می‌کنند

(وانگ، ۲۰۱۹). بنابراین، زمانی که اخلاق محیطی در سازمان بالا باشد، سرمایه‌فکری سبز می‌تواند استراتژی سبز بهتر و آگاهانه‌تری را برای کسب‌وکار ایجاد کند تا با تخریب محیط زیست مقابله کند. بر خلاف این، همان‌طور که در شرکت تولیدی لاستیک دنا مشاهده شد، زمانی که ارزش‌ها و دانش اخلاقی زیست‌محیطی کافی نباشد، سرمایه‌فکری سبز نمی‌تواند سیاست‌هایی را برای شرکت‌ها اتخاذ کند که با نگرانی‌های زیست‌محیطی همسو باشد. یکی از دلایلی که اخلاق محیطی در شرکت لاستیک دنا نتوانسته بر رابطه بین سرمایه‌فکری سبز و استراتژی کسب‌وکار تاثیر بگذارد، عدم اجبار به رعایت این قوانین در شرکت می‌باشد و ممکن است در این شرکت نیز مانند بسیاری از شرکت‌ها، اخلاق محیطی به صورت فرمالیته و بدون اجبار بر رعایت آن در نظر گرفته شود، در نتیجه تاثیری بر سرمایه‌فکری سبز ندارد. از دیگر دلایل عدم رعایت اخلاق محیطی، عدم پاسخگویی شرکت به اخلاق محیطی و عدم تعهد به آنها می‌باشد که مانع از تاثیرگذاری بر سرمایه‌فکری سبز و در نتیجه استراتژی کسب‌وکار شرکت خواهد شد.

پیشنهادات کاربردی

براساس فرضیه اول پیشنهاد می‌شود که در شرکت تولیدی لاستیک دنا فرصت‌های جدید در بازار شناسایی شوند و تغییرات موجود در بازار رقبا را به سرعت رصد و در این راستا پیشنهاد می‌شود که شرکت‌ها به طور مداوم برنامه‌های کاربردی جدید را به کار برند، همچنین براساس فرضیه دوم: پیشنهاد می‌شود که در شرکت تولیدی لاستیک دنا، دوره‌ها و کارگاه‌هایی در زمینه حفاظت از محیط زیست برگزار شود. همچنین برنامه‌های حسابرسی و حسابداری در شرکت بر اساس منافع زیست‌محیطی عملیاتی و ارزیابی شوند. بنابر فرضیه سوم محصولات و خدمات ارائه شده توسط شرکت‌ها با ایده‌ها و نوآوری‌های جدید و با توجه به مسائل زیست‌محیطی گسترش داده شود. همچنین بر اساس فرضیه چهارم، پیشنهاد می‌شود که در شرکت تولیدی لاستیک دنا، کارکنان نسبت به ایده‌های جدید در خصوص محافظت از محیط زیست تشویق شوند. در شرکت، سرمایه‌گذاری بر حفاظت از محیط زیست در تحقیق و توسعه نسبت به سایر رقبا افزایش یابد. در راستای پژوهش فرضیه پنجم، پیشنهاد می‌شود که شرکت تولیدی لاستیک دنا در جهت ارتقای ارزش‌ها و دانش اخلاقی زیست‌محیطی، سیاست‌های زیست‌محیطی روشن و مشخصی در پیش گیرد، همچنین برنامه‌ریزی بودجه شرکت بر نگرانی‌های سرمایه‌گذاری یا تدارکات زیست‌محیطی متمرکز شود.

منابع

- امینی، فتاحی، دولت‌شاه، پیمان. (۱۳۹۹). استراتژی‌های نوآوری، موفقیت کارآفرینانه و نقش میانجی ظرفیت جذب دانش. پژوهش‌های مدیریت منابع سازمانی، ۹(۴)، ۱-۲۱. <http://omr.modares.ac.ir/article-28-31586-fa.html>
- خاندوزی، راضیه. (۱۴۰۱). بررسی رابطه جهت‌گیری بازار و سرمایه‌فکری با موفقیت محصول سبز. فصلنامه مدیریت سبز، ۱(۳)، ۱۲۲-۱۳۷. <https://sanad.iau.ir/Journal/jgm/Article/992708>
- رضایی کلیدبری، داوری، پورناصرانی، امیر، محمدی آلمانی، امین. (۱۳۹۴). تأثیر مسئولیت اجتماعی شرکت و آگاهی محیطی بر ارتقای سرمایه‌فکری سبز (مورد مطالعه: واحدهای صنعتی فعال در شهر صنعتی رشت). چشم‌انداز مدیریت دولتی، ۴(۳)، ۱۳۸-۱۱۹. https://jpap.sbu.ac.ir/article_94901.html
- علی اکبر اصفهانی، علی، مالکیپور، کامران، تدین، امیرحسین، عباسی فرج زاده، محسن. (۱۴۰۱). رابطه میان سرمایه‌فکری با بهره‌وری منابع انسانی و عملکرد شغلی از دیدگاه کارکنان یک بیمارستان نظامی. طب نظامی، ۲۰(۶)، ۶۷۴-۶۸۴. https://militarymedj.bmsu.ac.ir/article_1000794.html

- کهندل، منیژه، فرهادیار، اسکندریان. (۱۴۰۰). بررسی تاثیر سرمایه فکری بر مسئولیت اجتماعی شرکتی با توجه به نقش میانجی عملکرد مالی (مطالعه موردی شرکت‌های پذیرفته شده در بورس اوراق بهادار تهران). *مطالعات مدیریت و حسابداری*، ۳۲ (۷)، ۱۸۸-۲۰۳. <http://www.uctjournals.com/farsi/archive/accounting/1400/autumn/15.pdf>
- کولک، عادل، موسوی، رنجبر، مختار. (۱۴۰۲). بررسی تاثیر مدیریت منابع انسانی سبز بر نوآوری سبز با نقش میانجی سرمایه انسانی سبز و دانش زیست‌محیطی در مجتمع صنایع آلومینیوم جنوب (سالکو). *فصلنامه آموزش و بهبود منابع انسانی*، ۹ (سال سوم، شماره چهارم، زمستان ۱۴۰۱)، ۱۰۰-۱۲۲. <https://doi.org/10/jtjhr.2023.1976721.1123>
- محمودی، زارعی، فامیل روحانی. (۱۳۹۸). نقش سرمایه‌های فکری در جذب دانش و عملکرد سازمانی (مطالعه موردی: سازمان فرهنگی هنری شهرداری تهران). *دانش‌شناسی*، ۱۲ (۴۴)، ۶۶-۸۰. https://journals.iau.ir/article_677049.html
- موسوی، سید نجم‌الدین. (۱۴۰۲). تحلیل اثر سرمایه ساختاری سبز بر شهرت سازمانی با نقش میانجی نوآوری سبز. *مطالعات مدیریت بهبود و تحول*، ۳۲ (۱۰۸)، ۲۲۲-۱۸۳. <https://doi.org/10.22054/jmsd.2022.68573.4168>
- یعقوبی، ا.، اسماعیلی، ح. (۱۴۰۰). تعامل بین سرمایه‌فکری و مسئولیت اجتماعی شرکت‌ها. *نشریه علمی رویکردهای پژوهشی نوین مدیریت و حسابداری*، ۵ (۱۷)، ۱۲۹-۱۴۲. <https://majournal.ir/index.php/ma/article/view/840>
- Asiaei, K. , Jusoh, R. , Barani, O. , & Asiaei, A. (2022). How does green intellectual capital boost performance? The mediating role of environmental performance measurement systems. *Business Strategy and the Environment*, 31 (4) , 1587–1606. <https://doi.org/10.1002/bse.2971>
- Asiaei, K. , O'Connor, N. G. , Barani, O. , & Joshi, M. (2023). Green intellectual capital and ambidextrous green innovation: The impact on environmental performance. *Business Strategy and the Environment*, 32 (1) , 369–386. <https://doi.org/10.1002/bse.3136>
- Banerjee, S., Kumar, R., & Pal, P. (2018). Fermentative production of gluconic acid: A membrane-integrated Green process. *Journal of the Taiwan Institute of Chemical Engineers*, 84, 76-84. <https://doi.org/10.1016/j.jtice.2018.01.030>
- Begum, S., Ashfaq, M., Asiaei, K., & Shahzad, K. (2023). Green intellectual capital and green business strategy: The role of green absorptive capacity. *Business Strategy and the Environment*, 32(7), 4907-4923. <https://doi.org/10.1002/bse.3399>
- Bıçakcıoğlu, N. , Theoharakis, V. , & Tanyeri, M. (2019). Green business strategy and export performance. *International Marketing Review*, 37 (1) , 56–75. <https://doi.org/10.1108/IMR-11-2018-0317>
- Cassol, A. , Gonçalo, C. R. , & Ruas, R. L. (2016). Redefining the relationship between intellectual capital and innovation: The mediating role of absorptive capacity. *BAR-Brazilian Administration Review*, 13 (4) , 1–25. <https://doi.org/10.1590/1807-7692bar2016150067>
- Chang, C. -H. (2011). The influence of corporate environmental ethics on competitive advantage: The mediation role of green innovation. *Journal of Business Ethics*, 104 (3) , 361–370. <http://dx.doi.org/10.1007/s10551-011-0914-x>
- Chen, G. Z., & Keung, E. C. (2019). The impact of business strategy on insider trading profitability. *Pacific-Basin Finance Journal*, 55, 270-282. <https://doi.org/10.1016/j.pacfin.2019.04.007>
- Chen, Y. -S. , & Lin, Y. -H. (2015). Improvement of green human capital, green absorptive capacity and green dynamic capacities to achieve green service innovation: An analysis of structural equation modeling (SEM). *Comsan, MNH (Chair) , 3rd International Conference on Energy Systems and Technologies, Symposium Conducted at the Meeting of the ICEST2015, Cairo*. <https://doi.org/10.3390/su71115674>
- Cohen, W. M., & Levinthal, D. A. (1989). Innovation and learning: the two faces of R & D. *The economic journal*, 99(397), 569-596. <https://doi.org/10.2307/2233763>
- Dumay, J., Guthrie, J., & Rooney, J. (2020). Being critical about intellectual capital accounting in 2020: An overview. *Critical Perspectives on Accounting*, 70, 102185. <https://doi.org/10.1016/j.cpa.2020.102185>
- Galbreath, J. (2019). Drivers of green innovations: The impact of export intensity, women leaders, and absorptive capacity. *Journal of Business Ethics*, 158, 47-61. <https://doi.org/10.1007/s10551-017-3715-z>
- Guo, Y., Wang, L. , & Yang, Q. (2020). Do corporate environmental ethics influence firms' green practice? The mediating role of green innovation and the moderating role of personal ties. *Journal of Cleaner Production*, 266, 122054. <https://doi.org/10.1016/j.jclepro.2020.122054>

- Hair, J. F., Hult, G. T. M., Ringle, C. M., and Sarstedt, M. (2016). *A Primer on Partial Least Squares Structural Equation Modeling (PLS-SEM)*. 2nd edition. Thousand Oaks, CA: Sage.
- Han, M. , Lin, H. , Wang, J. , Wang, Y. , & Jiang, W. (2019). Turning corporate environmental ethics into firm performance: The role of green marketing programs. *Business Strategy and the Environment*, 28 (6) , 929–938. <https://doi.org/10.1002/bse.2290>
- Hsueh, L. (2019). Opening up the firm: What explains participation and effort in voluntary carbon disclosure by global businesses? An analysis of internal firm factors and dynamics. *Business Strategy & the Environment*, 28 (7) , 1302-1322. <https://doi.org/10.1002/bse.2317>
- Johnson, W.H.A., Filippini, R., 2013.Integration capabilities as mediator of product development practices-performance.*JEng.Technol.Manag.*30(1),95-11. <https://doi.org/10.1016/j.jengtecman.2012.11.002>
- Li, W., Bhutto, T. A., Nasiri, A. R., Shaikh, H. A., & Samo, F. A. (2018). Organizational innovation: the role of leadership and organizational culture. *International Journal of Public Leadership*, 14(1), 33-47. <https://doi.org/10.1108/IJPL-06-2017-0026>
- Li, Y. Q., & Liu, C. H. S. (2018). The role of problem identification and intellectual capital in the management of hotels' competitive advantage-an integrated framework. *International Journal of Hospitality Management*, 75, 160-170. <http://dx.doi.org/10.1016/j.ijhm.2018.05.022>
- Mahmood, T. , & Mubarik, M. S. (2020). Balancing innovation and exploitation in the fourth industrial revolution: Role of intellectual capital and technology absorptive capacity. *Technological Forecasting and Social Change*, 160, 120248. <https://doi.org/10.1016/j.techfore.2020.120248>
- Marco-Lajara, B., Zaragoza-Sáez, P.C., Martínez-Falcó, J. and Sánchez-García, E. (2023), "Does green intellectual capital affect green innovation performance? Evidence from the Spanish wine industry", *British Food Journal*, Vol. 125 No. 4, pp. 1469-1487. <https://doi.org/10.1108/BFJ-03-2022-0298>
- Mehmood, K. K. , & Hanaysha, J. R. (2022). Impact of corporate social responsibility, green intellectual capital, and green innovation on competitive advantage: building contingency model. *International Journal of Human Capital and Information Technology Professionals (IJHCITP)* , 13 (1) , 1-14. <https://doi.org/10.4018/IJHCITP.293232>
- Nirino, N., Ferraris, A., Miglietta, N. and Invernizzi, A.C. (2022), "Intellectual capital: the missing link in the corporate social responsibility–financial performance relationship", *Journal of Intellectual Capital*, Vol. 23 No. 2, pp. 420-438. <https://doi.org/10.1108/JIC-02-2020-0038>
- Ode, E. , & Ayavoo, R. (2020). The mediating role of knowledge application in the relationship between knowledge management practices and firm innovation. *Journal of Innovation & Knowledge*, 5 (3) , 210–218. <https://doi.org/10.1016/j.jik.2019.08.002>
- Omar, M. K. , Yusoff, Y. M. , & Zaman, M. D. K. (2017). The role of green intellectual capital on business sustainability. *World Applied Sciences Journal*, 35, 2558–2563 <https://www.academia.edu/download/100383484/8.pdf>
- Pacheco, L. M. , Alves, M. F. R. , & Liboni, L. B. (2018). Green absorptive capacity: A mediation-moderation model of knowledge for innovation. *Business Strategy and the Environment*, 27 (8) , 1502–1513. <https://doi.org/10.1002/bse.2208>
- Palmer, C. , McShane, K. , & Sandler, R. (2014). Environmental ethics. *Annual Review of Environment and Resources*, 39, 419–442. <https://doi.org/10.1146/annurev-environ-121112-094434>
- Shahzad, M. , Qu, Y. , Zafar, A. U. , & Appolloni, A. (2021). Does the interaction between the knowledge management process and sustainable development practices boost corporate green innovation? *Business Strategy and the Environment*, 30 (8) , 4206–4222. <https://doi.org/10.1002/bse.2865>
- Shang, K. C., Chen, S. Y., Ye, K. D., & Yu, H. Y. (2019). Green dynamic capabilities-the necessity between green intellectual capital and firm performance: Evidence from Taiwan's manufacturing sector. *Corporate Management Review*, 39(2), 37-67. <https://doi.org/10.3966/102873102019123902002>
- Singh, S. , Del Giudice, M. , 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. <https://doi.org/10.1016/j.techfore.2019.119762>

- Soewarno, N. , Tjahjadi, B. , & Fithrianti, F. (2019). Green innovation strategy and green innovation: The roles of green organizational identity and environmental organizational legitimacy. *Management Decision*, 57 (11) , 3061-3078 .<https://doi.org/10.1108/MD-05-2018-0563>
- Song, M. , Yang, M. X. , Zeng, K. J. , & Feng, W. (2020). Green knowledge sharing, stakeholder pressure, absorptive capacity, and green innovation: Evidence from Chinese manufacturing firms. *Business Strategy and the Environment*, 29 (3) , 1517–1531. <https://doi.org/10.1002/bse.2450>
- Suki, N. M. , Suki, N. M. , Sharif, A. , Afshan, S. , & Rexhepi, G. (2022). Importance of green innovation for business sustainability: Identifying the key role of green intellectual capital and green SCM. *Business Strategy and the Environment*, 1–17. <https://doi.org/10.1002/bse.3204>
- Sultana, N. , & Turkina, E. (2020). Foreign direct investment, technological advancement, and absorptive capacity: A network analysis. *International Business Review*, 29, 101668. <https://doi.org/10.1016/j.ibusrev.2020.101668>
- Wang, C., Zhang, X. E., & Teng, X. (2023). How to convert green entrepreneurial orientation into green innovation: The role of knowledge creation process and green absorptive capacity. *Business Strategy and the Environment*, 32(4), 1260-1273. <https://doi.org/10.1002/bse.3187>
- Wang, C. H. (2019). How organizational green culture influences green performance and competitive advantage. *Journal of Manufacturing Technology Management*, 30, 666–683. <https://doi.org/10.1108/JMTM-09-2018-0314>
- Wetzels, M., Odekerken-Schröder, G., & Van Oppen, C. (2009). Using PLS path modeling for assessing hierarchical construct models: Guidelines and empirical illustration. *MIS quarterly*, 177-195.. <https://doi.org/10.2307/20650284>
- Yong, J. Y. , Yusliza, M. Y. , Ramayah, T. , & Fawehinmi, O. (2019). Nexus between green intellectual capital and green human resource management. *Journal of Cleaner Production*, 215, 364–374. <https://doi.org/10.1016/j.jclepro.2018.12.306>
- Yusliza, M.-Y., Yong, J. Y., Tanveer, M. I., Ramayah, T., Noor Faezah, J., & Muhammad, Z. (2020). A structural model of the impact of green intellectual capital on sustainable performance. *Journal of Cleaner Production*, 249, 119334. <https://doi.org/10.1016/j.jclepro.2019.119334>
- Yusoff, Y. M., Omar, M. K., Kamarul Zaman, M. D., & Samad, S. (2019). Do all elements of green intellectual capital contribute toward business sustainability? Evidence from the Malaysian context using the partial least squares method. *Journal of Cleaner Production*, 234, 626–637. <https://doi.org/10.1016/j.jclepro.2019.06.153>
- Zhang, J., Liang, G., Feng, T., Yuan, C., & Jiang, W. (2020). Green innovation to respond to environmental regulation: How external knowledge adoption and green absorptive capacity matter? *Business Strategy and the Environment*, 29 (1), 39–53. <https://doi.org/10.1002/bse.2349>