

## تحلیل تأثیر رهبری تحول‌آفرین سبز بر عملکرد مالی با تأکید بر نقش میانجی مدیریت منابع انسانی سبز و ظرفیت نوآوری سبز

دریافت: ۱۴۰۱/۰۴/۲۳

پذیرش: ۱۴۰۱/۰۶/۳۰

### پیمان اکبری<sup>۱</sup>

استادیار گروه مدیریت دولتی، دانشگاه پیام نور، تهران، ایران

### محمد مهدی زارع شحنه

استادیار گروه اقتصاد، دانشگاه پیام نور، تهران، ایران

### مصطفی رستمی

کارشناس ارشد مدیریت دولتی، دانشگاه پیام نور، تهران، ایران

### چکیده:

هدف از این پژوهش، تحلیل تأثیر رهبری تحول‌آفرین سبز بر عملکرد مالی با تأکید بر نقش میانجی مدیریت منابع انسانی سبز و ظرفیت نوآوری سبز می‌باشد. پژوهش حاضر از نظر هدف کاربردی و از نظر ماهیت و روش، توصیفی - پیمایشی است. جامعه‌ی آماری این پژوهش شامل (۱۸۰ نفر) از کارکنان ستادی شهرک صنعتی تفت بود، که با فرمول کوکران ۱۲۳ نفر انتخاب شدند. ابزار گردآوری داده‌ها، پرسشنامه‌ی استاندارد بود. روایی و پایایی پرسشنامه‌ها حاکی از آن بودند که ابزارهای اندازه‌گیری از روایی و پایایی خوبی برخوردارند. نتایج فرضیه‌ها، نشان داد که رهبری تحول‌آفرین سبز بر مدیریت منابع انسانی سبز، عملکرد مالی و ظرفیت نوآوری سبز به ترتیب تأثیر ضعیف، مستقیم و معنی‌دار؛ تأثیر ضعیف، مستقیم، غیرمستقیم و معنی‌دار و تأثیر متوسط، مستقیم و معنی‌دار دارد، مدیریت منابع انسانی سبز بر عملکرد مالی تأثیر ضعیف، مستقیم و غیرمستقیم و معنی‌دار؛ همچنین ظرفیت نوآوری سبز بر عملکرد مالی تأثیر متوسط، مستقیم و غیرمستقیم، و معنی‌دار دارد؛ در نهایت مدیریت منابع انسانی می‌تواند نقش میانجی‌گری را در تأثیرگذاری رهبری تحول‌آفرین سبز بر عملکرد مالی و ایفا کند هرچند نقش میانجی‌گری ظرفیت نوآوری سبز در تأثیرگذاری رهبری تحول‌آفرین سبز بر عملکرد مالی نیز تایید شد. با وجود مدل طراحی شده، می‌توان انتظار داشت که مدیران شرکت بتوانند به منظور پیشبرد اهداف خود به رهبری تحول‌آفرین سبز به منظور افزایش عملکرد مالی خود توجه کافی داشته باشند؛ بدین منظور می‌توانند از مدیریت منابع انسانی سبز و ظرفیت نوآوری سبز برای ارتقای آن کمک بگیرند.

**واژگان کلیدی:** رهبری تحول‌آفرین سبز، عملکرد مالی، مدیریت منابع انسانی سبز، ظرفیت نوآوری سبز.

---

## Analyzing the Impact of Green Transformational Leadership on Financial Performance with Emphasis on the Mediating Role of Green Human Resource Management and Green Innovation Capacity

---

**Peyman Akbari<sup>1</sup>**

Assistant Professor of Public Management, Payame Noor University, Tehran, Iran

**Mohammad Mehdi Zare Shahne**

Assistant Professor, Department of Economic, Payam Noor University, Tehran, Iran

**Mostafa Rostami**

Master of Public Administration, Payam Noor University, Tehran, Iran

### **Abstract:**

The purpose of this study is to analyze the impact of green transformational leadership on financial performance with emphasis on the mediating role of green human resource management and green innovation capacity. The present research is applied in terms of purpose and descriptive-survey in terms of nature and method. The statistical population of this study included (180 people) from the staff of Taft industrial town, who were selected by Cochran's formula of 123 people. The data collection tool was a standard questionnaire. Validity and reliability of the questionnaires indicated that the measuring instruments had good validity and reliability. The results of the hypotheses showed that green transformational leadership has a weak, direct and significant impact on green human resource management, financial performance and green innovation capacity, respectively; Weak, direct, indirect and significant impact; And has a moderate, direct, and significant impact, green human resource management has a weak, direct, indirect and significant impact on financial performance; Also, green innovation capacity has a moderate, direct, indirect, and significant impact on financial performance. Finally, human resource management can play a mediating role in influencing green transformational leadership on financial performance, although the role of mediator is The capacity of green innovation in the impact of green transformational leadership on financial performance was also confirmed. Despite the designed model, It can be expected that the managers of the company can pay enough attention to the transformational leadership of Green in order to increase their financial performance in order to advance their goals. To this end, they can get help from green human resource management and green innovation capacity to improve it.

**Keywords:** Green transformational leadership, financial performance, green human resource management, green innovation capacity.

---

<sup>1</sup> Corresponding author: peymanakbari3537@pnu.ac.ir

## مقدمه

بیشتر ادبیات موجود در حوزه‌ی پایداری و پایداری سازمان بر استفاده‌ی بهینه از منابع (مالی) شرکت‌های بزرگ متمرکز است؛ این در حالی است که شرکت‌های کوچک و متوسط بخش بزرگی از اثرات زیست‌محیطی ناشی از فعالیت‌های تجاری را ایجاد می‌کنند، و در ادبیات دانشگاهی نیز مورد کاوش قرار گرفته‌اند (Boiral et al., 2019). به هر حال با توجه به افزایش فشار از سوی ذی‌نفعان برای اجرای برنامه‌های محیط زیستی، ابتکارات مدیریت در این خصوص به قانونی جهانی، در روند اداره شرکت‌ها تبدیل شده است (Yu et al., 2017). به همین خاطر مدیران شرکت‌ها می‌توانند برای پرداختن به پیچیدگی‌های مسائل پایداری زیست‌محیطی به منابع ناملموس تکیه کنند و به گونه‌ای پاسخ دهد که فشارهای مختلف ذی‌نفعان را مدیریت کند (Singh & El-Kassar, 2019)؛ به عبارتی حفاظت از محیط زیست و اطمینان از پایداری و همه جانبه بودن توسعه‌ی آن، جدی‌ترین چالش پیشروی جامعه جهانی است؛ بنابراین احیا و نگهداری هرگونه حیاتی، مساوی است با امکان زندگی بهتر و بیشتر برای انسان‌ها در روی کره‌ی زمین. رابطه‌ی بین انسان و سایر موجودات جهان به هم پیوند خورده که نابودی یک گونه می‌تواند یک گزینه از امکانات زندگی انسان را کاهش دهد (Valai, 2014). امروزه پژوهشگران بر این باورند که افزایش آگاهی عمومی زیست محیطی می‌تواند مسائل و مشکلات در این زمینه را کاهش دهد و منجر به رفتارهای مسئولانه در برابر محیط زیست شود؛ به طور کلی می‌توان بیان داشت که کسب آگاهی زیست محیطی نخستین گام در راه پایداری است و اساساً شرط بقای آینده‌ی بشریت آگاهی زیست محیطی، توانایی فهم اصول شناخت محیط زیست و زندگی کردن بر پایه‌ی آنهاست (Bar, 2021). با این شرایط رهبران تحول آفرین سبز در شرکت‌های کوچک و متوسط می‌توانند در این زمینه پیش قدم شوند تا با افزایش آگاهی عمومی (کارکنان) در مورد محیط زیست

بتوانند در حل چنین مشکلاتی قدم بردارند (Dubey et al., 2015). البته رهبران تحول آفرین می‌تواند از شیوه‌های مدیریت منابع انسانی سبز که قادر است تا فرایندهایی را به منظور تحت تأثیر قرار دادن آگاهی زیست محیطی کارکنان در مقیاس بزرگتر به منظور پیش بینی افزایش ظرفیت نوآوری سبز بکار برند، استفاده کنند (AlMazrouei et al., 2016).

مدیریت منابع انسانی سبز و ظرفیت نوآوری سبز رویکردی است که نیازهای سازمان و جامعه را بدون وارد کردن آسیب به جامعه برآورده می‌کند. همچنین مدیریت منابع انسانی سبز به طور مستقیم مسئول پرورش نیروی کاری است که محیط زیست را درک کند و قدر آن را بداند (Dota, 2012). به طور کلی در عصر حاضر عملکرد زیست محیطی یکی از عوامل مهم در ارزیابی موفقیت شرکت‌ها محسوب می‌شوند و توجه به فرایندها و محصولات منطبق با شرایط زیست محیطی و اجتماعی مزایای رقابتی بسیار مهمی با سایر شرکت‌های مشابه که تنها حسابداری متداول و مرسوم را به کار می‌برند ایجاد می‌کند و از این طریق ارزش بازار خود را افزایش می‌دهند؛ بنابراین عملکرد زیست محیطی باعث کاهش خطرات احتمالی برای شرکت‌ها می‌شود و این امر مستلزم جذب سرمایه گذاران بیشتر و در نهایت افزایش عملکرد مالی شرکت‌ها می‌شود (Chen & Chang, 2013).

سازمان ملل متحد تحت عنوان توسعه پایدار و رشد اقتصادی اذعان می‌دارد " توسعه انسانی پایدار به معنای آن است که ما اخلاقاً موظفیم در حق نسل بعدی دست کم به همان خوبی عمل کنیم که نسل پیش از ما در حق ما عمل کردند". این توسعه همچنین به معنای آن است که برای اجتناب از پدید آوردن بدهی اجتماعی برای نسل‌های آینده باید در آموزش و پرورش و سالم جمعیت کنونی سرمایه‌گذاری کافی به عمل آید و بالاخره توسعه‌ی انسانی پایدار به معنای آن است که

سازمان داشته باشند و تنها شرکت‌ها توانسته‌اند به تدوین الزامات قانونی در حوزه‌ی محیط زیست روی آورند؛ هرچند که سیستم‌های مدیریت محیطی در سازمان‌های کوچک و متوسط به توسعه و حفظ شایستگی‌ها و قابلیت‌های داخلی آنها "منابع انسانی" بستگی دارد (Biscotti et al., 2018). و از آنجا که به دلیل کمبود توانایی‌ها و انگیزه کارکنان در عدم همراه آنها با اهداف زیست محیطی شرکت‌ها، باعث شده تا پژوهشگران در این مطالعه سعی کنند تا با ارائه مدلی به اجرای مأموریت شرکت‌های فعال در شهرک صنعتی تفت در جهت برنامه‌های زیست محیطی کمک کنند، در مدل تدوینی، آورده شده که رهبری تحول‌آفرین سبز بایستی بتواند به کنترل پویایی‌های شخصی و بین فردی کارکنان و ترغیب آنها در جهت اهداف مشترک سازمان گام بردارد. مدیریت منابع انسانی سبز نیز بایستی بتواند از طریق ارائه شیوه‌های مدیریتی لازم نه تنها از سیستم‌ها و فرآیندهای شرکت مراقبت کند بلکه با اتخاذ شیوه‌های منظم در مقیاس بزرگ‌تر به افزایش ظرفیت نوآوری سبز و کاهش هزینه‌های مالی کمک شایانی کند؛ به عبارتی دیگر، پژوهشگران قصد دارند با دیدگاه مبتنی بر منبع (Barney, 1991) و نظریه توانایی-انگیزه-فرصت (Appelbaum et al., 2000) توضیح دهد که چگونه رهبری تحول‌آفرین سبز به عنوان منابع استراتژیک و مدیریت سبز منابع انسانی به عنوان شیوه‌ها به جذب، توسعه و حفظ کارکنان سبز به منظور مشارکت در نوآوری سبز برای محیطی زیستی برتر با هزینه‌های کمتر کمک می‌کند.

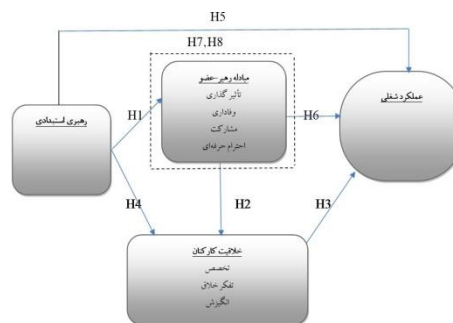
هدف این پژوهش، پاسخ به این سؤال است که رهبری تحول‌آفرین سبز قادر است بر عملکرد مالی شرکت‌های فعال در شهرک صنعتی تفت تأثیرگذار باشد و این تأثیرگذاری با وجود نقش میانجی مدیریت منابع انسانی سبز و ظرفیت نوآوری سبز چگونه است؟

با توجه به متغیرهای پژوهش، الگوی مفهوم پژوهش به صورت زیر تدوین شد (نمودار ۱).

منابع باید به شیوه‌هایی مورد استفاده قرار گیرد که با بهره‌گیری بیش از اندازه از ظرفی کششی و تولیدی زمین، بدهی‌های زیست محیطی برای نسل‌های آینده به بار نیاید (Nadafi et al, 2008). در کشور ایران نیز، همانند سایر کشورهای جهان بحث حفظ محیط زیست و حرکت به سوی توسعه‌ی پایدار از برنامه اول توسعه‌ی اقتصادی اجتماعی و فرهنگی جمهوری اسلامی ایران آغاز و در برنامه‌های دوم و سوم توسعه تداوم یافته است. اگر چه سرعت تخریب محیط زیست در ابعاد مختلف بسیار فراتر از تمهیدات اندیشیده شده در برنامه‌های توسعه و یا سایر مقررات و قوانین بوده است؛ با این حال برای این موضوع مهم اجتماعی تلاش‌های محدودی صورت گرفته است. اکنون برنامه مدیریت منابع انسانی سبز، مدتی است، که شروع شده و در این برنامه تمامی سازمان‌های تابعه دولت به نحوی بایستی کلیه شرایط پایه یک سازمان سبز، را دارا باشند. یک سازمان هنگامی می‌تواند در جامعه به عنوان "سازمان سبز" مطرح گردد که در راستای استفاده کارآمد و بهینه از منابع مالی و مواد مصرفی و بدون اسراف بتواند به فعالیت خود به صورت پایدار ادامه دهد (Pourali & Hejam, 2015). اما بررسی‌ها در ایران نشان می‌دهد که رعایت مسائل زیست محیطی از دیدگاه مدیران به عنوان یک امر هزینه‌بر تلقی می‌گردد و این در حالی است که پژوهش‌های اخیر (Lober, 2016) و (Hoogendoorn et al, 2015)، نشان می‌دهد این موضوع درست نبوده و رعایت مسائل زیست محیطی از طریق منابع انسانی می‌تواند عملکرد مالی شرکت‌ها را بهبود بخشد.

پژوهش‌های داخلی بسیار اندکی مثل (Tiyaran et al, 2019)، و (Saidi Agilabadi et al, 2018) و (Farrokhi et al, 2016)، در زمینه رهبری تحول‌آفرین سبز، مدیریت منابع انسانی سبز و ظرفیت نوآوری سبز و عملکرد مالی انجام شده است؛ لذا این تحقیقات اندک هنوز نتوانسته به شرکت‌های داخل کمک کرده تا بتوانند برنامه مدونی برای منابع انسانی سبز در

ابزار اندازه‌گیری از سه نوع روایی ارزیابی استفاده شده، روایی محتوا، روایی همگرا و روایی واگرا. روایی محتوا با اطمینان از سازگاری بین شاخص‌های اندازه‌گیری و ادبیات موجود ایجاد می‌شود، این روایی توسط نظرسنجی از اساتید حاصل شد. روایی همگرا به این اصل بر می‌گردد که شاخص‌های هر سازه با یکدیگر همبستگی میانه‌ای داشته باشند. معیار روایی همگرا بودن این است که میانگین واریانس‌های خروجی (AVE) بیشتر از ۰/۵ باشد. روایی واگرا نیز از طریق مقایسه جذر AVE با همبستگی بین متغیرهای مکنون (جدول ۲) سنجیده شده و برای هر کدام از سازه‌های انعکاسی جذر AVE باید بیشتر از همبستگی آن سازه با سایر سازه‌ها در مدل باشد. برای تعیین پایایی پرسشنامه از سه معیار (ضریب آلفای کرونباخ، ضریب پایایی ترکیبی و ضریب پایایی مرکب) استفاده شده است. ضرایب آلفای کرونباخ تمامی متغیرها در این پژوهش، از حداقل مقدار (۰/۷) بیشتر است. در ضریب پایایی ترکیبی حداقل مقدار (۰/۷) به بالا پایایی سازه‌ها به صورت مطلق، با توجه به همبستگی سازه‌ها با یکدیگر محاسبه خواهند شد. پایایی مرکب بر خلاف آلفای کرونباخ که به‌طور ضمنی فرض می‌کند هر شاخص وزن یکسانی دارد، متکی بر بارهای عاملی حقیقی هر سازه است؛ بنابراین معیار بهتری را برای پایایی ارائه می‌دهد. پایایی مرکب باید مقداری بیش از ۰/۷ را به‌دست آورد تا بیانگر ثبات درونی سازه باشد (Fornell and Larcker, 1981). در جدول ۱ و ۲ نتایج پایایی و روایی ابزار سنجش به‌طور کامل آورده شده است.



شکل ۱: مدل مفهومی پژوهش

## روش تحقیق

این پژوهش از نظر هدف از نوع "تحقیقات کاربردی" است و از نظر نحوه گردآوری داده‌ها، از نوع "تحقیقات توصیفی-پیمایشی" است. از آنجا که محققان به دنبال تعیین رابطه‌ی بین متغیرهای پژوهش هستند، این پژوهش از نوع "تحقیقات همبستگی" است. جامعه آماری پژوهش، (۱۸۰ نفر) کارکنان شرکت‌های فعال در شهرک صنعتی نفت بودند که تعداد ۱۲۳ نفر از طریق فرمول کوکران و به روش تصادفی ساده انتخاب شدند. از پرسشنامه‌ی رهبری تحول‌آفرین سبز (Chen, Y. S., & Chang, (2013) که مشتمل بر ۶ سؤال، پرسشنامه‌ی مدیریت منابع انسانی سبز (Roscoe, et al., (2019) که مشتمل بر ۶ سؤال، پرسشنامه‌ی عملکرد مالی (Roscoe, et al., (2019) که مشتمل بر ۳ سؤال و در نهایت پرسشنامه ظرفیت نوآوری سبز (Kim & Phillips, (2018) که مشتمل بر ۳ سؤال استفاده شده بودند؛ به‌عنوان ابزار اصلی گردآوری داده‌ها استفاده شدند. مقیاس اندازه‌گیری نظریات براساس طیف پنج گزینه‌ای لیکرت بوده که از "کاملاً مخالفم" شروع و به "کاملاً موافقم" ختم شده، نحوه نمره‌دهی به سوالات نیز، از نمره ۱ تا نمره ۵، محاسبه شده است. برای تأیید روایی

### یافته‌های تحقیق

در این پژوهش از روش حداقل مربعات جزئی استفاده شده است. روشی برای مدل‌سازی معادله ساختاری است. مدل‌سازی معادله ساختاری تنها ابزار تحلیل مدل‌های مسیر یا علی است؛ در واقع، این روش ترکیبی است از تحلیل مؤلفه‌های اصلی، که شاخص‌ها را به متغیرهای نهفته مرتبط می‌کند و تحلیل مسیر، که

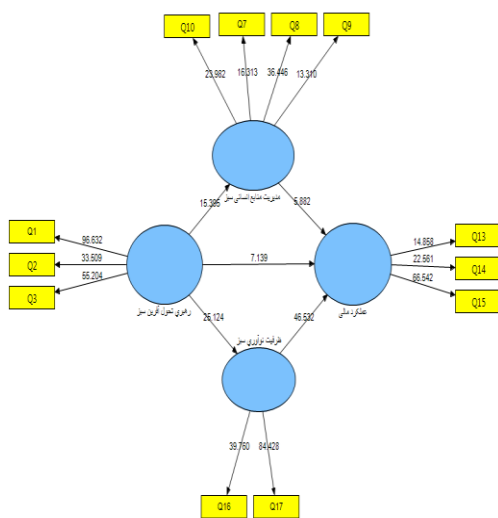
امکان ایجاد سیستمی از متغیرهای نهفته را فراهم می‌سازد. برآورد پارامترهایی که نشان‌دهنده‌ی شاخص‌ها هستند و روابط مسیر، با استفاده از تکنیک‌های حداقل مربعات معمولی صورت می‌گیرد. در این روش، پژوهشگر باید ابتدا ساختار مدل و روابط شاخص‌ها را مشخص کند. نرم‌افزار مورد استفاده در این پژوهش SMART-PLS است. در ادامه خروجی‌های حاصل از نرم‌افزار و تحلیل آنها آورده شده است.

جدول ۱. رویی همگرا و پایایی ابزار اندازه‌گیری

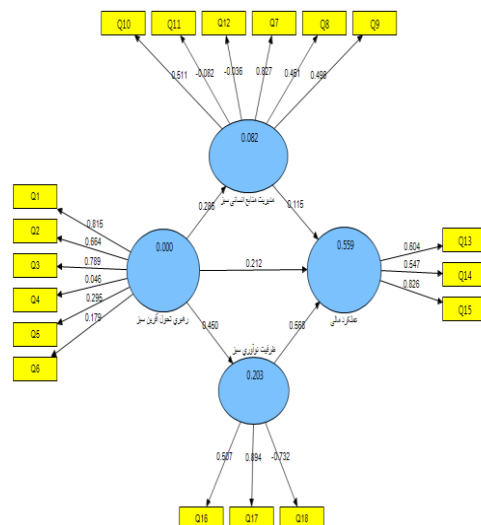
ضرب پایایی	ضرب پایایی مرکب	بارهای عاملی		ضرب میانگین واریانس استخراج شده (AVE)	متغیرهای پژوهش
		آزمون t	ضرب مسیر		
۰/۷۷	۰/۹۰	-	-	۰/۹۲	رهبری تحول آفرین سبز
۰/۸۱	۰/۹۶	-	-	۰/۸۱	مدیریت منابع انسانی سبز
۰/۸۲	۰/۹۲	-	-	۰/۸۸	عملکرد مالی
۰/۸۴	۰/۹۱	-	-	۰/۹۴	ظرفیت نوآوری سبز

جدول ۲. ماتریس همبستگی و بررسی رویی واگرا

متغیر	رهبری تحول آفرین سبز	مدیریت منابع انسانی سبز	عملکرد مالی	ظرفیت نوآوری سبز	جذر (AVE)
رهبری تحول آفرین سبز	۰/۸۸				۰/۹۶
مدیریت منابع انسانی سبز	۰/۸۷	۰/۹۱			۰/۹۰
عملکرد مالی	۰/۵۸	۰/۷۳	۰/۹۲		۰/۹۴
ظرفیت نوآوری سبز	۰/۶۱	۰/۷۵	۰/۸۸	۰/۹۷	۰/۹۷



نمودار ۳. ارزش t



نمودار ۲. ضریب بتا



جدول ۳: خلاصه نتایج حاصل از آزمون فرضیات

متغیرها	ضریب مسیر	ارزش آزمون T	سطح معناداری	میزان تأثیر
رهبری تحول آفرین سبز ← مدیریت منابع انسانی سبز	۰/۲۸۵	۱۵/۳۹۵	معناداری	ضعیف
رهبری تحول آفرین سبز ← عملکرد مالی	۰/۲۱۲	۷/۱۳۹	معنادار	ضعیف
رهبری تحول آفرین سبز ← ظرفیت نوآوری سبز	۰/۴۵۰	۲۶/۱۲۴	معنادار	متوسط
مدیریت منابع انسانی سبز ← عملکرد مالی	۰/۱۱۵	۵/۸۸۲	معنادار	ضعیف
ظرفیت نوآوری سبز ← عملکرد مالی	۰/۵۱۸	۴۱/۵۳۲	معنادار	متوسط

از آزمون فرضیه‌ی سوم با ضریب مسیر ۰/۴۵۰ و مقدار T ۲۶/۱۲۴، گواه بر این دارد که رهبری تحول آفرین سبز بر ظرفیت نوآوری سبز تأثیر معنادار و متوسط دارد. نتایج حاصل از آزمون فرضیه‌ی چهارم با ضریب مسیر ۰/۱۱۵ و مقدار T ۵/۸۸۲، گواه بر این دارد که مدیریت منابع انسانی سبز بر عملکرد مالی تأثیر معنادار و متوسط دارد. نتایج حاصل از آزمون فرضیه‌ی پنجم با ضریب مسیر ۰/۵۱۸ و مقدار T ۴۱/۵۳۲، گواه بر این دارد که ظرفیت نوآوری سبز بر عملکرد مالی تأثیر معنادار و متوسط دارد. برای بررسی میزان تأثیر مستقیم و غیرمستقیم متغیرهای مستقل بر وابسته لازم است تا اثرات کل، مستقیم و غیرمستقیم برای متغیرهای درون زای مدل ارائه شود (جدول ۴).

جدول ۴: تفکیک اثرات کل، مستقیم و غیرمستقیم

روابط	اثرات کل	اثرات مستقیم	اثرات غیرمستقیم
۱. رهبری تحول آفرین سبز و مدیریت منابع انسانی سبز	۰/۲۸۵	----	۰/۲۸۵
۲. رهبری تحول آفرین سبز و عملکرد مالی	۰/۲۱۲	----	۰/۲۱۲
۳. رهبری تحول آفرین سبز و ظرفیت نوآوری سبز	۰/۴۵۰	----	۰/۴۵۰
۴. مدیریت منابع انسانی سبز و عملکرد مالی	۰/۱۱۵	----	۰/۱۱۵
۵. ظرفیت نوآوری سبز و عملکرد مالی	۰/۵۱۸	----	۰/۵۱۸

قابل ذکر است ارزش t (Value-T) یا معنی‌دار بودن اثر متغیرها را بر هم نشان می‌دهند. اگر مقدار T بیشتر از ۱/۹۶ باشد یعنی، اثر مثبت وجود دارد و معنی‌دار است. اگر بین ۱/۹۶+ تا ۱/۹۶- باشد اثر معناداری وجود ندارد و اگر کوچکتر از ۱/۹۶- باشد یعنی اثر منفی دارد؛ ولی، معنادار است. و همچنین ضرایب مسیر اگر بالای ۰/۶ باشد بدین معناست که ارتباطی قوی میان دو متغیر وجود دارد، اگر بین ۰/۳ تا ۰/۶ باشد ارتباط متوسط و اگر زیر ۰/۳ باشد ارتباط ضعیفی وجود دارد (Chin, 2003). داده‌های به دست آمده از تحقیق میدانی در نرم‌افزار SMART PLS اجرا گردید و مطابق نمودارهای (۲) و (۳) نتایج فوق به دست آمد تحلیل هریک از روابط که در واقع نشان‌دهنده فرضیه‌های تحقیق می‌باشد به صورت مفید و مختصر در جدول ۳ نشان داده شده است.

باتوجه به جدول فوق که بر پایه‌ی نتایج حاصل از آزمون فرضیات پژوهش به دست آمده است می‌توان عنوان کرد که: نتیجه‌ی حاصل از آزمون فرضیه‌ی اول با توجه به ضریب مسیر ۰/۲۸۵ و مقدار T ۱۵/۳۹۵، نشان می‌دهد که رهبری تحول آفرین سبز بر مدیریت منابع انسانی سبز تأثیر ضعیف و معنادار دارد. در آزمون فرضیه‌ی دوم با ضریب مسیر ۰/۲۱۲ و مقدار T ۷/۱۳۹، این نتیجه حاصل شد که رهبری تحول آفرین سبز بر عملکرد مالی تأثیر معنادار و ضعیف دارد. نتایج حاصل



### برازش مدل

معیار GOF به بخش کلی مدل‌های معادلات ساختاری مرتبط است و توسط Tenenhaus et al, (2004) معرفی شد.

$$GOF = \sqrt{Communalities * \bar{R}^2}$$

طوری که  $Communalities$  نشانگر میانگین مقادیر اشتراکی هر سازه می‌باشد و  $\bar{R}^2$  نیز مقدار میانگین مقادیر R Squares سازه‌های درون‌زای مدل است. (Wetzles et al, (2009) مقدار ۰/۰۱ (ضعیف)، ۰/۲۵ (متوسط) و ۰/۳۶ (قوی) را معرفی کرده‌اند. مقدار معیار GOF معادل ۰/۵۰ و از ۰/۳۶ بیشتر می‌باشد که نشانگر برازش قوی مدل کلی پژوهش است.

متغیرهای درون‌زای	$R^2$	Commuality	GOF
عملکرد مالی	---	۰/۱۲	$GOF = \sqrt{0.265 * 0.23} = 0.24$
ظرفیت نوآوری سبز	۰/۳۰	۰/۲۷	
مدیریت منابع انسانی سبز	۰/۲۳	۰/۲۸	

نتایج به‌دست آمده از Tiyan et al, (2019) همسویی دارد. رهبری تحول آفرین سبز با در نظر گرفتن نیازهای فردی کارکنان آنها ترغیب به ایجاد و به‌کارگیری شیوه‌های مدیریت منابع انسانی سبز می‌کند؛ لذا به مدیران شرکت‌های فعال در شهرک صنعتی تفت توصیه می‌شود که با آموزش و توسعه‌ی منابع انسانی، فرایندهای مدیریت سبز را زیر رهبری تحول آفرین سبز تسهیل کنند؛ با این کار مدیران منابع انسانی قادر خواهند بود تا بستر توانمندسازی،

مالی

۱. نقش میانجی مدیریت منابع انسانی سبز در تأثیرگذاری رهبری تحول‌آفرین سبز بر عملکرد مالی	۰/۲۴	---	۰/۲۴
۷. نقش میانجی ظرفیت نوآوری سبز در تأثیرگذاری رهبری تحول آفرین سبز بر عملکرد مالی	۰/۱۲	---	۰/۱۲

جدول شماره‌ی ۴ برخلاف جدول شماره‌ی ۳ که به بررسی ضرایب مسیر (اثرات مستقیم) مربوط است، به بررسی نقش متغیرهای میانجیگر پرداخته است و مشخص شد که مدیریت منابع انسانی سبز و ظرفیت نوآوری سبز، قادر هستند تا به‌درستی نقششان را اجرا کنند. آزمون سوبل متغیرهای میانجی نیز گویای این واقعیت است که مدیریت منابع انسانی سبز و ظرفیت نوآوری سبز می‌توانند به ترتیب به مقادیر ۳/۴۰ و ۴/۱۸ را میانجی‌گری کنند، چرا که طبق گفته Davari, A, and Rezazadeh, (2016) تست سوبل اگر از ۱/۹۶، بیشتر باشد به احتمال ۰/۹۵ نقش میانجی تأیید خواهد شد اثر واف که شدت متغیرهای میانجیگر رو بررسی می‌کند نشان داد که شدت متغیرهای مدیریت منابع انسانی سبز و ظرفیت نوآوری سبز، به ترتیب (۰/۵۷) هشتم (۰/۵۹) و (۰/۶۸) می‌باشد و گویای نقش جزئی این متغیرهای میانجی است، چرا که طبق گفته پرفسور Hair et al, (2012) اثر واف در یکی از سه حال در یکی از سه حالت  $VAF < 0.20$  بدون اثر میانجی؛  $0.20 \leq VAF \leq 0.80$  دارای اثر میانجی جزئی؛  $VAF > 0.80$  دارای میانجی کامل قرار می‌گیرد.

### بحث و نتیجه گیری

همان‌طور که گفته شد هدف از این پژوهش، تحلیل تأثیر تحلیل تأثیر رهبری تحول‌آفرین سبز بر عملکرد مالی با تأکید بر نقش میانجی مدیریت منابع انسانی سبز و ظرفیت نوآوری سبز بود. نتایج حاکی از فرضیه‌ی اول نشان داد که رهبری تحول‌آفرین سبز بر مدیریت منابع انسانی سبز تأثیر دارد. این یافته با

سبز امکان‌پذیر است بتوان بودجه‌ی مناسب را در جهت صیانت از محیط زیست عملیاتی کرد.

نتایج فرضیه‌ی پنجم نیز گویای این واقعیت است که ظرفیت نوآوری سبز بر عملکرد مالی تأثیر دارد، که این نتیجه با نتایج تحقیقاتی (Tiyaran et al, 2019) مشابهت دارد. به مدیران شرکت‌های فعال در شهرک صنعتی تفت توصیه می‌شود تا به ظرفیت‌های نوآورانه سبز همچون فناوری‌های سبز که در تولید محصول دخالت دارند، توجه خاصی داشته باشند تا از این طریق بتوانند ضمن افزایش کیفیت تولید محصول و خدمات ارائه شده بتوانند به افزایش عملکرد مالی خود نیز بپردازند.

نتایج فرضیه ششم مدیریت منابع انسانی سبز در تأثیرگذاری رهبری تحول‌آفرین سبز بر عملکرد مالی و نتایج فرضیه هفتم ظرفیت نوآوری سبز در تأثیرگذاری رهبری تحول‌آفرین سبز بر عملکرد مالی نقش میانجی نقش می‌انجامد را دارد. با تأیید این فرضیه‌ها، بایستی گفت که مدیران شرکت‌ها بایستی بتوانند از شیوه‌های منابع انسانی سبز برای جذب کارکنان خلاق استفاده کنند تا چنین کارکنانی بتوانند به عنوان ظرفیتی از نوآوری سبز سازمان عمل کنند و بتوانند تأثیرات رهبری تحول‌آفرین سبز را بر عملکرد مالی را گسترش دهند.

در پایان و با عنایت به نتایج حاصل از مدل معادلات ساختاری می‌توان گفت که مدل مفهومی پژوهش، را می‌توان به‌عنوان مدل تجربی که می‌تواند راهنما و مبنایی برای پژوهش‌های علمی و عملی آینده قرار گیرد، در نظر گرفت. البته با توجه به نتایج گفته شده در فوق محدودیتی که پژوهشگران در این پژوهش با آن روبرو بودند آن است که کارکنان از ترس اینکه مبادا پاسخ به سؤالات اثر سویی بر وضع خدمتی و حقوق آنها داشته باشد، ممکن است سؤالات را با دید محافظه کارانه پاسخ داده باشند.

یادگیری سازمانی و پرورش کارکنان را فراهم کنند تا از این طریق زمینه‌ی رشد استعدادها و نوآوری سبز فراهم آورند.

نتایج فرضیه‌ی دوم حاکی از آن است، که رهبری تحول‌آفرین سبز بر عملکرد مالی تأثیر دارد که یافته با نتایج Roscoe, et al., (2019), Saidi Agilabadi et al, (2018) مشابهت دارد؛ لذا به مدیران شرکت‌های فعال در شهرک صنعتی تفت توصیه می‌شود تا آموزش و توسعه در سازمان را زیر نظر رهبری تحول‌آفرین به‌طور جدی پیگیری کنند تا از این طریق بتوانند به پویای منابع انسانی سبز که حاصل بسترسازی سازمان و مدیریت است کمک کند؛ چرا که منابع انسانی سبز خوب، عملکرد مالی سازمان را به‌خوبی نشان خواهند داد.

نتایج فرضیه‌ی سوم نیز گویای این واقعیت است که رهبری تحول‌آفرین سبز بر ظرفیت نوآوری سبز تأثیر دارد، که این نتیجه با نتایج به دست آمده توسط Saidi Agilabadi et al, (2018)؛ Roscoe et al, (2019) مشابهت دارد. یک سازمان برای اینکه بتواند به ظرفیت نوآوری سبز بالایی برسد بایستی به رهبری تحول‌آفرین سبز توجه کند؛ لذا به مدیران شرکت‌های فعال در شهرک صنعتی تفت توصیه می‌شود تا ابعاد خلاقیت و نوآوری را در بین کارکنان خود افزایش دهند تا از این طریق ضمن افزایش ظرفیت نوآوری سبز خود بتواند از آن در جهت خدمات رسانی سبز خود را به منظور سازگاری با محیط زیست بهره‌گیرند.

نتایج فرضیه‌ی چهارم نیز گویای این واقعیت است که مدیریت منابع انسانی سبز بر عملکرد مالی تأثیر دارد که این نتیجه با نتایج به‌دست آمده از پژوهش‌های Farrokhi et al, (2016) مشابهت دارد. از طریق ارزیابی عملکرد مالی یک سازمان می‌توان به تلاش‌هایی که در جهت صیانت از محیط زیست اتفاق افتاده بهره‌گرفت؛ لذا به مدیران شرکت‌های فعال در شهرک صنعتی تفت توصیه می‌شود، با صرفه‌جویی درست و مناسب از بودجه‌ی سازمان که آن هم از طریق بالا بردن فرهنگ استفاده‌ی درست از بودجه‌ی سازمان، با حمایت مدیریت منابع انسانی

## References

- relevance of organisational context. *J. Knowl. Manage.* 22 (3), 603-620
- Chen, S.Y., Tien, P.W., Chen, K.C., & Lee, I.U. (2021). "The Influence Of Environmental Commitments On Green Intellectual Capital".
- Davari, A, and Rezazadeh, A. (2016). Structural equation modeling with PLS software. Tehran: Academic Jihad Publishing Organization.
- Dutta. S. (2012). "Greening people: a strategic dimension". *ZENITH International Journal of Business Economics & Management Research*, 2(2), 042-048.
- Appelbaum, E., Bailey, T., Berg, P.B., Kalleberg, A.L., Bailey, T.A., (2000). *Manufacturing Advantage: Why High-Performance Work Systems Pay off*. Cornell University Press, Ithaca, NY.
- Barney, J.B., (1991). Firm resources and competitive advantage. *J. Manage.* 17, 99-120.
- Barr, S., (2015). *Strategies for Sustainability: Citizens and Responsible Environmental Behaviour*, *Area*, 35(3), 227-240.
- Biscotti, A.M., D'Amico, E., Monge, F., (2018). Do environmental management systems affect the knowledge management process? The impact on the learning evolution and the

- engineering topics in organizations. Gachsaran: Islamic Azad University, Gachsaran branch.
- Roscoe, S., Subramanian, N., Charbel J.C. Jabbour,(2019) Tao ChongGreen human resource management and the enablers of green organisational culture: Enhancing a firm's environmental performance for sustainable development.
- Saidi Agilabadi, F; Nouri, A; Aqilabadi, A.S and Saidi Aqilabadi, Z., (2018), Investigating the impact of green human resource management on environmental performance and environmentally friendly behavior of employees, 27th annual international conference of the Iranian Mechanical Engineers Association, Tehran, Iranian Mechanical Engineers Association.
- Singh, S.K., El-Kassar, A.N., (2019). Role of big data analytics in developing sustainable capabilities. *J. Clean. Prod.* 213, 1264-1273.
- Sudin, S. (2021). "Strategic Green HRM: A proposed model that supports Corporate Environmental Citizenship". International Conference on Sociality and Economics Development, IPEDR, 10, 79-83.
- Tiyyaran, S; Tutian, S. and Mohammadi, A. (2019). The impact of green innovation dimensions and innovation culture on the organization's financial performance according to the role of environmental performance. *Andisheh Amad*, 19 (73), 103-120.
- Tenenhaus, M., Amato, S. and Vinzi, V.E. (2004) A Global Goodness-of-Fit Index for PLS Structural Equation Modelling. *Proceedings of the XLII SIS Scientific Meeting*, 1, 739-742.
- Tseng, M.-L., Wang, R., Chiu, A., Geng, Y., & Lin, Y. (2013). Improving performance of green innovation practices under uncertainty. *Journal of cleaner production*, 40, 71-82.
- Valai, A. (2014) patterns of behavior with nature (environment) from the perspective of Quran and Sunnah. Ph.D. Thesis of Quranic Sciences and Hadiths, Azad University, Science and Research Unit.
- Wetzels, M, Odekerken-Schröder, G and Oppen, C.V., (2009). Using PLS Path Modeling for Assessing Hierarchical Construct Models: Guidelines and Empirical Illustration. *MIS Quarterly*. 33(1), pp. 177-195.
- Chen, Y. S., & Chang, C. H. (2013) The determinants of green product development performance: green dynamic capabilities, green transformational leadership, and green creativity. *Journal of Business Ethics*, 116(1), 107-119
- Chin, W. W. (2003). Issues and opinions on structural equation modeling. *MIS Quarterly*, 22(1), 7-16.
- Farrokhi, M; Esfahani, A.N. and Safari, A., (2016). Providing a green human resource management framework in the steel industry. *Human Resource Management Research Quarterly of Imam Hossein University (AS)*. 9(4), 153-179.
- Fornell C., and Larcker D., (1981). Evaluating structural equation models with unobservable variables and measurement error. *Journal of marketing research*, 18 (1), 39-50.
- Hair JF, Sarstedt M, Pieper TM, Ringle CM. (2012). The use of partial least squares structural equation modeling in strategic management research: a review of past practices and recommendations for future applications. *Long range planning*, 45(5-6), PP.320-40.
- Hoogendoorn, B., Guerra, D., & Van der Zwan, P. (2015). What drives environmental practices of SMEs? *Small Business Economics*, 44, 751-781.
- Jaupi, F & Llaci, S., (205). The Impact of Communication Satisfaction and Demographic Variables on Employee Engagement. *Journal of Service Science and Management*, 08(02), PP. 191-200
- Karanges, E.R., Beatson, A.J, Kim A., & Lings, Ian. (2014) Optimizing employee engagement with internal communication: a social exchange perspective. *Journal of Business Market Management*,7(2), pp. 329-253.
- Lober, D. J. (2016). Evaluating the environmental performance of corporations. *Journal of Managerial Issues*, 8(2), 184-205.
- Murat A, I. (2021). 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.
- Nadafi, K, Nouri, J, Nabizadeh, R, and Shahbad, N. (2008). Green management system in the National Library of Iran, *Environmental Sciences and Technology*. 10 (4), 262-269.
- Pourali, M.R. and Hejami, M. (2015) The effect of environmental performance on the financial performance of companies; Explaining the role of the intervening variable of social responsibility disclosure. The second national conference on ways to improve management, accounting and industrial