

## مدیریت سبز در دانشگاه رازی: پیش‌ران‌ها کدامند؟

حدیث اسماعیلی<sup>۱</sup>، \* لاله صالحی<sup>۲</sup>، فیض‌الله منوری فرد<sup>۳</sup>

۱. کارشناسی ارشد ترویج و آموزش کشاورزی پایدار، پردیس کشاورزی و منابع طبیعی، دانشگاه رازی، کرمانشاه، ایران

۲. استادیار، گروه ترویج و آموزش کشاورزی، پردیس کشاورزی و منابع طبیعی، دانشگاه رازی، کرمانشاه، ایران

۳. پژوهشگر پسادکتری آموزش کشاورزی و مدرس گروه مدیریت و کارآفرینی، دانشگاه رازی، کرمانشاه، ایران

(دریافت: ۱۴۰۰/۰۷/۰۶ پذیرش: ۱۴۰۰/۱۱/۲۳)

## Green Management at Razi University: What are the Drivers?

Hadis Esmaeili<sup>1</sup>, \*Laleh Salehi<sup>2</sup>, Feyzallah Monavvarifard<sup>3</sup>

1. M.Sc. of Sustainable Agricultural Extension and Education, Agriculture Extension and Education Department, Razi University, Kermanshah, Iran

2. Assistant professor of Agricultural Extension and Education Department, College of Agriculture & Natural Resources, Razi University, Kermanshah, Iran

3. Postdoctoral Researcher of Agricultural Education and Lecturer in Department of Management and Entrepreneurship, Razi University, Kermanshah, Iran

(Received: 2021.08.29 Accepted: 2022.02.12)

### Abstract:

University structure has become a key issue in leading the community and the university toward achieving the goals of sustainable development. Therefore, determining the current state of GM in the universities and identifying its elements can help universities in developing activities related to GM. Hence, the purpose of this study is to determine the current indicators of GM at Razi University and then to identify the factors affecting its development from the perspective of staff and faculty members of this university (N = 965). therefore, using the proportional assignment sampling method (based on gender and degree), 250 individuals were selected as the statistical sample. The data collection tool was a researcher-made questionnaire which its validity and reliability was confirmed by calculating the "Content Validity Ratio", Average Variances Extracted (AVE), Composite Readability (CR), and Cronbach's alpha. Data were analyzed by using Smart-PLS and SPSS<sub>win20</sub> software. The findings show that Razi University focuses on land and building, waste and recycling, and water and energy dimensions of GM. In contrast, less attention has been paid to the educational and research dimensions. Findings from exploratory factor analysis showed that a total of eight factors effect the development of GM in the university which account for 54.717% of the total variables affecting GM in Razi University. These factors respectively were: 1) Strategy and university culture, 2) Environmental pressures (legal, imitation, and normative pressures), 3) Education and capabilities of academic actors, 4) Values of actors, 5) Attitudes of stakeholders towards GM, 6) Institutional cooperation, 7) Assessment and reporting, and 8) Culture making.

**Keywords:** Green Management (GM), Environmental Theory of Planned Behavior (ETPB), Institutional Theory, University Culture, Imitation Pressure.

### چکیده:

تلفیق ابعاد مدیریت سبز در ساختار دانشگاه تبدیل به موضوعی کلیدی در هدایت جامعه و دانشگاه به سوی دستیابی به اهداف توسعه‌ی پایدار شده است. از این رو، تعیین وضعیت کنونی مدیریت سبز در دانشگاه و شناسایی پیش‌ران‌های آن می‌تواند به دانشگاه‌ها در توسعه‌ی فعالیت‌های مرتبط با مدیریت سبز یاری رساند؛ بنابراین، هدف این پژوهش در گام اول تعیین وضعیت شاخص‌های مدیریت سبز در دانشگاه رازی و سپس، شناسایی عامل‌های اثرگذار بر توسعه‌ی آن از دیدگاه کارکنان و اعضای هیأت علمی این دانشگاه بود (N = ۹۶۵). بدین منظور، با استفاده از روش نمونه‌گیری طبقه‌ای انتساب متناسب (بر اساس جنسیت و سطح تحصیلات) تعداد ۲۵۰ تن به‌عنوان نمونه آماری انتخاب شدند. ابزار گردآوری داده‌ها، پرسشنامه‌ای محقق ساخته بود که روایی و پایایی آن از طریق محاسبه‌ی «نسبت روایی محتوا»، میانگین واریانس استخراجی (AVE)، آلفای کرونباخ و ضریب پایایی ترکیبی (CR) تأیید شد. داده‌ها در محیط نرم‌افزارهای Smart-PLS و SPSS<sub>win20</sub> و با استفاده از تحلیل عاملی اکتشافی به روش تحلیل مؤلفه‌های اصلی و چرخش واریماکس تجزیه و تحلیل شدند. یافته‌ها نشان داد که تمرکز دانشگاه رازی بر ابعاد کاربری و ساختمان، زباله و بازیافت و آب و انرژی است. در مقابل، به ابعاد آموزشی و پژوهشی مدیریت سبز توجه کمتری داشته است. یافته‌های حاصل از تحلیل عاملی اکتشافی نشان داد که در مجموع هشت عامل بر توسعه‌ی فعالیت‌های مدیریت سبز در دانشگاه اثرگذارند و در مجموع ۵۴/۷۱۷ درصد از واریانس متغیرهای اثرگذار بر مدیریت سبز در دانشگاه رازی را تبیین می‌کنند. این عامل‌ها به ترتیب عبارت بودند از: ۱. استراتژی و فرهنگ حاکم بر دانشگاه، ۲. فشارهای محیطی (فشار قانونی، تقلیدی و اجتماع)، ۳. آموزش و توانمندی‌های کنشگران دانشگاهی، ۴. ارزش‌های کنشگران، ۵. نگرش بهره‌برداران نسبت به مدیریت سبز، ۶. همکاری‌های نهادی، ۷. ارزیابی و گزارش‌دهی و ۸. فرهنگ‌سازی.

**واژه‌های کلیدی:** مدیریت سبز، نظریه رفتار برنامه‌ریزی‌شده زیست‌محیطی، نظریه نهادی، فرهنگ دانشگاهی، فشار تقلیدی.

## مقدمه

بر کسی پوشیده نیست که فعالیت‌های ناپایدار انسانی طی دهه‌های گذشته موجب بروز پدیده‌های ناخوشایند اقتصادی، اجتماعی و محیط‌زیستی زیادی شده است (Guimarães et al., 2018; Fissi et al., 2021). این روند علیرغم تلاش‌های گسترده‌ی سازمان‌ها و نهادهای ملی، بین‌المللی و دانشگاهی، همچنان ادامه دارد و بدون اغراق می‌توان گفت که زندگی خود انسان‌ها را نیز با تهدیدهای جدی روبرو کرده است (Gast et al., 2017). در این خصوص، سازمان بهداشت جهانی<sup>۱</sup> (۲۰۲۰) هشدار می‌دهد که «تغییرات در سطح جهان به دلیل توسعه‌ی فناوری، تغییر شکل کارها، مهاجرت، تغییرات آب و هوایی و افزایش کمبود آب با سرعت بیشتری در حال وقوع است و انسان‌ها برای نجات خود و سایر موجودات باید به‌طور پیش‌کشانه و به‌موقع این تغییرات را شناسایی و به آنها پاسخ مناسب دهند». در این راستا، جامعه و نهادهای دولتی و غیردولتی برای کاهش اثرات مخرب ناشی از تخریب محیط‌زیست بر سلامت جسمی، روانی و آموزشی انسان‌ها باید تجدیدنظر کنند (Amran et al., 2016; WHO, 2020). طبق این سناریو، پایداری و توسعه‌ی پایدار تبدیل به مباحثی بنیادین در سطح جهانی شده‌اند (Leal Filho, 2018). نیاز روزافزون به جامعه‌ای پایدار به‌طور عمیقی بر بخش آموزش عالی نیز اثر گذاشته است (Marques et al., 2019). به‌طوری‌که هم‌اکنون پایداری تبدیل به چالشی مهم برای دانشگاه‌ها، دانشجویان و تصمیم‌گیرندگان شده است. این امر از این واقعیت نشأت می‌گیرد که بسیاری از دانشگاه‌های امروزین از نظر جمعیت و اندازه شبیه «شهرهای کوچک» هستند و تأثیر معنی‌داری بر اقتصاد، اجتماع و محیط‌زیست دارند (Ávila et al., 2017). گرچه دانشگاه‌ها در مقایسه با بخش‌های صنعتی نقش کمتری در انتشار گازهای گلخانه‌ای و آلودگی‌های محیطی دارند، اما فعالیت‌ها و اقدامات انجام‌شده در پردیس‌های دانشگاهی (مانند مصرف مواد مختلف، ضایعات تولیدی، گردش بیش‌ازحد افراد و وسایل حمل‌ونقل در پردیس و استفاده از برق و گاز) دارای اثرات مستقیم و غیرمستقیم بر محیط‌زیست است (Anwar et al., 2020). به‌طور هم‌زمان، دانشگاه‌ها از جایگاه برجسته‌ای در زمینه آگاهی‌بخشی، پژوهش‌های محیط‌زیستی و آموزش نسل‌های کنونی و آینده‌ی

جامعه در راستای حفاظت از محیط‌زیست برخوردارند (Rayner & Morgan, 2018).

آنها از طریق آموزش، توانمندی‌های دانشجویان را برای تحلیل مسائل محیط‌زیستی پیرامون خویش بالا می‌برند و شناخت آنها را نسبت به واکنش‌های متقابل بین جنبه‌های فیزیکی، بیولوژیکی، اجتماعی، اقتصادی و فرهنگی محیط‌زیست و وابستگی‌های پیچیده‌ی میان توسعه‌ی اجتماعی-اقتصادی و بهبود محیط‌زیست را افزایش می‌دهند (Khosravipour et al., 2017; Zsóka et al., 2013). بر این پایه، آموزش عالی از دو جهت می‌تواند به توسعه‌ی پایدار در جامعه کمک کند: ۱) با کاهش تأثیرات منفی فعالیت‌های خود بر اقتصاد، جامعه و محیط‌زیست (Leal Filho et al., 2019)؛ و ۲) پیاده‌سازی و تقویت فعالیت‌های پایدار در برنامه‌ی درسی و برنامه‌های تحقیقاتی (Stough et al., 2018). در واقع، دانشگاه‌ها می‌توانند هم از نظر درونی (به‌عنوان یک سازمان) و هم بیرونی (به‌عنوان یک عامل تغییر در جامعه‌ی پیرامونی) به توسعه‌ی پایدار کمک کنند (Dagiliūtė et al., 2018). بر این اساس، اخیراً «دستور کار ۲۰۳۰ سازمان ملل»<sup>۲</sup> و طرح یونسکو در زمینه «آموزش برای توسعه‌ی پایدار»<sup>۳</sup> بر نقش محوری دانشگاه‌ها در ساختن جامعه‌ای پایدارتر و دستیابی به «اهداف توسعه‌ی پایدار»<sup>۴</sup> تأکید داشته‌اند (Marques et al., 2019).

با به رسمیت شناخته شدن نقش محوری دانشگاه‌ها در هدایت جامعه به‌سوی جهانی پایدارتر، فعالیت‌ها و پروژه‌های عملیاتی انجام‌شده توسط آنها در زمینه توسعه‌ی پایدار باید نمونه‌ای از «اقدامات خوب»<sup>۵</sup> یا به عبارت دیگر، الگویی مناسب برای عموم جامعه و از جمله دانشجویان باشد. با این حال، علیرغم تلاش‌های گسترده‌ی انجام‌شده برای تلفیق عملی توسعه‌ی پایدار در ساختار و فعالیت‌های دانشگاه، آنها هنوز نتوانسته‌اند به‌طور شایسته‌ای رسالت خود را در این زمینه انجام دهند و با چالش‌های فراوانی روبرو هستند (Lozano et al., 2013).

یکی از این چالش‌ها، تأکید زیاد فعالیت‌های پایداری محور دانشگاه‌ها بر ابعاد فنی حفاظت از محیط‌زیست و کاهش انتشار گازهای گلخانه‌ای است و ابعاد آموزشی و رفتاری حفاظت از محیط‌زیست مورد غفلت قرار گرفته است (Levy &

2. Un agenda 2030  
3. Education for sustainable development  
4. Sustainable development goals  
5. Good practice

1. World Health Organization (WHO)

ممکن است در رشته‌ها و حرفه‌های مختلف، معانی مختلفی داشته باشد. به‌عنوان مثال، در بهداشت و پزشکی، ممکن است به معنای به حداقل رساندن آسیب به سلامت انسان و در کسب‌وکارها به معنای هماهنگی عملکرد محیط‌زیستی شرکت با انتظارات ذینفعان باشد (Ma et al., 2018). افزون بر این، برخی از افراد ممکن است مدیریت سبز را انطباق فعالیت‌های شرکت با استانداردهای نظارتی و یا کاهش مصرف بدانند و برخی دیگر، آن را معادل با بازنگری و تدوین استراتژی‌های جدید سازمانی، بازسازی سازمان یا بازنگری کامل در فرآیندهای تولید در نظر بگیرند (Loknath & Azeem, 2017). با این حال، می‌توان مدیریت سبز را به‌عنوان یک فرآیند در نظر گرفت که به‌موجب آن سازمان‌ها با توسعه‌ی استراتژی‌هایی ویژه، محیط‌زیست را مدیریت می‌کنند (Lee, 2009). در واقع، مدیریت سبز بر متعادل‌سازی یا مدیریت اثرات سازمان بر محیط‌زیست اشاره دارد. مدیریت سبز فراتر از انطباق‌پذیری با مقررات بوده و ناظر بر ابزارهایی مفهومی مانند پیشگیری از آلودگی، نظارت بر مصرف و تولید و انجام مسئولیت اجتماعی است (Pullman et al., 2009). مارون و همکاران<sup>۴</sup> (۲۰۱۸) با در نظر گرفتن تعاریف موجود در زمینه مدیریت سبز و تجارب میدانی خود، ابعاد مدیریت سبز را بدین شرح طبقه‌بندی کرده‌اند: ۱. آموزش، ۲. انرژی و تغییرات آب و هوایی، ۳. پسماند، ۴. آب، ۵. حمل‌ونقل و ۶. زیرساخت‌های سبز.

پرسشی که در اینجا مطرح می‌شود این است که چگونه می‌توان رفتار دانشگاه‌ها را به‌سوی تلفیق ابعاد مدیریت سبز در ساختار و عملکردهای خود هدایت کرد؟ پاسخ به این پرسش بر اساس نظریه‌های رفتار برنامه‌ریزی‌شده محیط‌زیستی (ETBP)<sup>۵</sup>، هنجار-باور-ارزش (VBN)<sup>۶</sup> و نظریه‌ی نهادی<sup>۷</sup> مستلزم شناسایی عامل‌های اثرگذار بر رفتار حفاظت محیط‌زیستی دانشگاه‌ها است (Zsóka et al., 2013; Lukman et al., 2013; Moon et al., 2021). بر این اساس، هدف پژوهش حاضر پاسخ به این پرسش‌ها است که چه عامل‌هایی حرکت دانشگاه رازی را به‌سوی تلفیق مدیریت سبز در ساختار خود تبیین می‌کنند؟ سهم هر یک از آنها چه میزان است؟ و وضعیت شاخص‌های مدیریت سبز در دانشگاه

(Marans, 2012). دانشگاه رازی نیز از این قاعده مستثنا نبوده است و ابعاد آموزشی و پژوهشی مدیریت سبز در این دانشگاه در مقایسه با سایر جنبه‌ها، کمتر موردتوجه قرار گرفته است. در تأیید این امر، کریمی و همکاران<sup>۱</sup> (۲۰۲۱) در پژوهش خود در همین دانشگاه نشان دادند که مدیریت دانشگاه رازی بیشترین توجه خود را در زمینه مدیریت کربن (به‌عنوان یکی از عناصر بنیادین مدیریت سبز) به موضوع توسعه‌ی فضای سبز اختصاص داده است و سایر جنبه‌های مهم مدیریت سبز کمتر موردتوجه قرار گرفته‌اند. افزون بر این، تاکنون پژوهشی درباره‌ی ارزیابی همه‌ی ابعاد مدیریت سبز در دانشگاه رازی و عامل‌های اثرگذار بر توسعه‌ی آن انجام نشده است. در واقع، ما با یک شکاف پژوهشی در زمینه عامل‌های اثرگذار بر تلفیق همه‌ی ابعاد مدیریت سبز در ساختار دانشگاه، به‌ویژه در دانشگاه رازی مواجه هستیم.

از سوی دیگر، علیرغم تلاش‌ها و اجرای برنامه‌های مختلف برای تلفیق ابعاد مدیریت سبز<sup>۲</sup> در ساختار و عملکردهای دانشگاه، اجرای ابعاد مدیریت سبز هنوز در گام‌های ابتدایی خود باقی‌مانده (Lozano et al., 2013) و با چالش‌های بسیاری مانند تمرکز برنامه‌ها بر رویکردهای از بالا به پایین، کمبود علاقه برای درگیر شدن در فرایند پایداری به‌صورت داوطلبانه، محدودیت در تعهد و حمایت دانشگاه‌ها از آموزش برای توسعه پایدار و عدم همکاری بهره‌برداران درونی و بیرونی روبرو است (Leal Filho et al., 2015; Monavvarifard et al., 2019). طبق مشاهدات و تجربیات میدانی نگارندگان مقاله، این چالش‌ها کم‌وبیش بر دانشگاه‌های ایران و از جمله دانشگاه رازی نیز حکم‌فرما است. بنابراین، نیاز به یک رویکرد جامع برای تلفیق مدیریت سبز در همه‌ی ابعاد و عملکردهای دانشگاه کاملاً احساس می‌شود؛ اما پیش از ارائه‌ی چنین رویکردی، لازم است که یک تعریف جامع از مدیریت سبز ارائه و ابعاد آن روشن شود.

سبز بودن می‌تواند دامنه‌ی وسیعی از مفاهیم مانند نگرانی‌های محیط‌زیستی، مسئولیت‌پذیری اجتماعی شرکتی<sup>۳</sup>، نگرانی‌های بشردوستانه، تجارت عادلانه، آب پاک، رفاه حیوانات و برابری را در خود جای دهد که هر یک از آنها به‌تنهایی گسترده و پیچیده هستند. همچنین، اصطلاح «سبز»

4. Marron et al.

5. Environmental theory of planned behavior (ETPB)

6. Values-Beliefs-Norms (VBN) theory

7. Institutional theory

1. Karimi et al.

2. Green management

3. Corporate social responsibility (CSR)

رازی به چه صورت است؟

در پاسخ به پرسش اول، تعداد فزاینده‌ای از پژوهش‌ها به اهمیت عوامل انسانی، فرایندهای یادگیری اجتماعی و نقش عاملان تغییر در تلفیق اصول توسعه‌ی پایدار در ساختار مؤسسات آموزش عالی اشاره کرده‌اند (Spira et al., 2013; Verhulst & Lambrechts, 2015). ورهالست و لامبرچتس<sup>۱</sup> (۲۰۱۵) بیان داشتند که «برای تلفیق موفقیت‌آمیز پایداری در آموزش عالی، نقش افراد بسیار مهم است اما غالباً به‌عنوان یک عامل مهم نادیده گرفته می‌شود». پژوهش‌ها نشان داده‌اند که بسیاری از موانع تلفیق پایداری در ساختار آموزش عالی به موانع انسانی مانند مقاومت افراد، ارتباطات، توانمندسازی، مشارکت و فرهنگ‌سازمانی برمی‌گردد (Lozano et al., 2013; Hoover & Harder, 2015). در آموزش عالی، افراد به شکل رسمی و یا غیررسمی نقش عاملان تغییر برای ارتقاء سطح پایداری را ایفا می‌کنند؛ عاملان تغییری که به‌طور فعال و آگاهانه در تلاش‌های تغییر ساختار سازمانی با هدف ارتقاء سطح فعالیت‌های پایداری محور درگیر می‌شوند (Spira et al., 2013; Verhulst & Lambrechts, 2015). بنابراین، شناسایی عامل‌های اثرگذار بر رفتار حفاظت محیط‌زیستی در دانشگاه می‌تواند به تلفیق مدیریت سبز در ساختار دانشگاه کمک شایان توجهی کند.

معروف‌ترین و قابل‌اعتمادترین نظریه در این زمینه، نظریه‌ی رفتار برنامه‌ریزی‌شده محیط‌زیستی است (Liu et al., 2020). این نظریه، برگرفته از نظریه‌ی رفتار برنامه‌ریزی‌شده<sup>۲</sup> (Mancha & Yoder, 2015) است. نظریه‌ی رفتار برنامه‌ریزی‌شده بیان می‌دارد که نگرش‌های افراد بر تمایل رفتاری آنها اثر می‌گذارد و تمایل‌های رفتاری نیز به‌نوبه خود رفتار را تبیین می‌کنند (Liu et al., 2020). مور و آسای<sup>۳</sup> (۲۰۱۷)، آلاس و همکاران<sup>۴</sup> (۲۰۰۶) و مانچا و یودر<sup>۵</sup> (۲۰۱۵) بیان داشتند که داشتن نگرش‌ها و تمایل‌های رفتاری مثبت نسبت به مدیریت سبز در میان جامعه‌ی دانشگاهی عامل‌هایی تعیین‌کننده در تلفیق آن در ساختار دانشگاه هستند؛ اما باید دقت داشت که این نگرش‌ها و تمایل‌ها توسط عامل‌های دیگری تحت تأثیر قرار می‌گیرند. در تأیید این امر،

باینتی آمان<sup>۶</sup> (۲۰۱۲)، وانگ<sup>۷</sup> (۲۰۱۴)، احمد و عاریفین<sup>۸</sup> (۲۰۱۸) و آدوگو و همکاران<sup>۹</sup> (۲۰۱۸) بیان کردند که ارزش‌ها، دانش و نگرانی‌های محیط‌زیستی نقشی حیاتی در تبیین تمایلات رفتاری دوستدار محیط‌زیست ایفا می‌کنند. لیو و همکاران<sup>۱۰</sup> (۲۰۲۰) و مولینا و همکاران<sup>۱۱</sup> (۲۰۱۳) نیز معتقدند که دانش محیط‌زیستی می‌تواند تمایلات رفتاری و رفتار حفاظت محیط‌زیستی دانشجویان و سایر اعضای دانشگاه را ارتقاء دهد. از سوی دیگر، استدلال شده است (Zsóka et al., 2013; Bürgener & Barth, 2018; Figueiró & Raufflet, 2015) که دانش، نگرش و ارزش‌های محیط‌زیستی تابعی از تجارب آموزشی افراد هستند. به‌عبارت‌دیگر، آموزش‌های پایداری می‌توانند از راه انتقال دانش و ارزش‌های پایداری محور بر رفتارهای فراگیران در راستای پایداری اثرگذار باشند (Leal Filho et al., 2019; Dagiliūtė et al., 2018; Kapitulčinová et al., 2018).

نکته‌ای که در اینجا باید به آن توجه شود این است که سازمان‌ها (شامل دانشگاه به‌عنوان یک سازمان چند-کارکردی) در محیطی آشفته فعالیت می‌کنند و در معرض تغییرات مختلف اقتصادی، اجتماعی، سیاسی، فرهنگی یا فناورانه قرار دارند. از آنجاکه همه این تغییرات به‌طور اساسی بر فعالیت‌ها و عملکردهای سازمان‌ها اثرگذارند باید در مراحل مختلف برنامه‌ریزی و اجرای فعالیت‌های مدیریت سبز موردتوجه قرار گیرند. درواقع، سازمان‌ها با بهره‌برداران اصلی خود مانند مشتریان، سرمایه‌گذاران، تأمین‌کنندگان و رقبا تعامل دارند و فشار ناشی از طرف آنها تبدیل به نیروی رانشی قدرتمندی برای توجه آنها به مدیریت سبز شده است (Yu & Choi, 2016). در تأیید این امر، نظریه‌ی نهادی بیان می‌دارد که رفتار سازمان‌ها تحت تأثیر فشارهای مختلف بیرونی قرار می‌گیرد زیرا آنها با محیط اطراف خود در ارتباطی متقابل قرار دارند و برای زنده ماندن باید به خواست‌ها و انتظارات بیرونی پاسخ دهند (Oliver, 1991).

فشارهای نهادی دربرگیرنده فشارهای تقلیدی<sup>۱۲</sup>، اجبار<sup>۱۳</sup> و

6. Binti Aman  
7. Wang  
8. Ahamad & Ariffin  
9. Adongo et al.  
10. Liu et al.  
11. Molina et al.  
12. Mimetic pressure  
13. Coercive pressure

1. Verhulst & Lambrechts  
2. Theory of Planned Behavior  
3. Moore & Asay  
4. Alas et al.  
5. Mancha & Yoder

مؤلفه‌های اصلی و چرخش واریماکس مورد تجزیه و تحلیل قرار گرفت. تحلیل عاملی اکتشافی زمانی مورد استفاده قرار می‌گیرد که پژوهشگر دیدگاه جامعی درباره‌ی عامل‌های اثرگذار بر یک پدیده‌ی اجتماعی ندارد و از طریق تحلیل عاملی اکتشافی تلاش می‌کند دیدگاه جامعی از عامل‌های اثرگذار ارائه دهد (Yong & Pearce, 2013). بر این پایه، از آنجاکه این پژوهش مجموعه‌ای از عامل‌های اثرگذار بر ارتقاء سطح مدیریت سبز در دانشگاه رازی ارائه می‌دهد، از نوع پژوهش‌های کاربردی است.

جامعه‌ی آماری پژوهش شامل اعضای هیأت علمی و کارمندان دانشگاه رازی در سال ۱۳۹۹ بود ( $N = 965$ ). این دانشگاه در مجموع دارای ۱۲۰۴۵ نیروی انسانی (شامل دانشجویان مقاطع مختلف تحصیلی، کارکنان و اعضای هیأت علمی) است. از این تعداد، ۱۱۰۸ تن دانشجو، ۴۶۳ تن عضو هیأت علمی و ۵۰۲ کارمند (کارشناس) هستند که در بیش از ۵۰ گروه آموزشی در رشته‌های مختلف تحصیلی مشغول به تحصیل و خدمت‌رسانی هستند. از این تعداد (کارمندان و اعضای هیأت علمی)، ۲۵۰ نفر به‌عنوان نمونه آماری با استفاده از فرمول کوکران و محاسبه وارینانس متغیر «مدیریت سبز» تعیین شدند. روش نمونه‌گیری از نوع تصادفی طبقه‌ای انتساب متناسب بود (بر اساس جنسیت و سطح تحصیلات). اطلاعات مربوط به نمونه‌ی آماری در جدول (۱) قابل مشاهده است.

ابزار اندازه‌گیری، پرسشنامه‌ی محقق ساخته در چهار بخش بود. بخش اول، به تشریح هدف پژوهش و نحوه‌ی پاسخگویی به پرسش‌ها بود. بخش دوم، مربوط به ویژگی‌های جمعیت‌شناختی نمونه‌ی آماری بود و بخش سوم، مربوط به عامل‌های اثرگذار بر تلفیق مدیریت سبز در ساختار دانشگاه رازی بود. در این بخش با توجه به سوابق نظری موضوع و بررسی‌های عمیق اسنادی، در مجموع ۶۰ گویه تدوین و از پاسخگویان خواسته شد که با دادن نمره‌ای از یک (کمترین اهمیت) تا ده (بیشترین اهمیت) نظر خود را درباره‌ی میزان اهمیت هر یک از گویه‌ها در هدایت دانشگاه به‌سوی اجرای ابعاد مدیریت سبز تعیین کنند. امتیازات به‌دست‌آمده، درون‌داد تجزیه و تحلیل‌های بعدی را فراهم کرد. بخش چهارم نیز مربوط به ارزیابی سطح مدیریت سبز در دانشگاه رازی بود. این بخش متشکل از شش زیر بخش دیگر بدین قرار بود: آموزش (۴ گویه)، پژوهش (۴ گویه)، کاربری، ساختمان و پردیس (۱۰ گویه)، زباله و بازیافت (۸ گویه)، حمل‌ونقل (۵ گویه) و آب و انرژی (۸ گویه). در این بخش نیز از پاسخگویان خواسته شد

هنجاری<sup>۱</sup> است (Liang et al., 2007). هنگامی که یک سازمان با یک سردرگمی در زمینه فناوری‌ها یا اهداف روبرو است و یا در یک محیط نامطمئن قرار می‌گیرد، از گزینه‌ها یا رفتارهای موفقیت‌آمیزی که سایر سازمان‌ها به کار گرفته‌اند برای حل مشکلات خود بهره می‌گیرد (فشار تقلیدی) (Lin et al., 2020). فشار اجباری به معنای فشارهای رسمی یا غیررسمی است که توسط سایر سازمان‌ها مانند سازمان‌های نظارتی و قانونی اعمال می‌شود (Teo et al., 2003). سازمان‌ها ناگزیرند که از قوانین مصوب برای در امان ماندن از مجازات و یا دریافت پاداش، پیروی کنند. فشارهای هنجاری نشأت گرفته از لزوم انجام رفتارهای مناسب در یک شبکه است که توسط سازمان‌های حرفه‌ای و دیگر ساختارهای اجتماعی کانونی مشخص شده‌اند (Berrone et al., 2013). برخلاف فشار اجباری، در فشار هنجاری سازمان‌ها به دلیل فشارهای نرم از هنجارها پیروی می‌کنند. در واقع، آنها با سایر سازمان‌ها همزادپنداری می‌کنند و معتقدند که انطباق برای آنها سودمند است (Krell et al., 2016; Zhu, 2016). طبق نظریه‌ی نهادی، فشارهای بیرونی مدیران را مجبور به ارزیابی موقعیت‌های استرس‌زا و بررسی گزینه‌های در دسترس (با توجه به زیرساخت‌های سازمان) برای پاسخگویی به آنها می‌کند (Tarafdar et al., 2019; Zhu & Lin 2019). پژوهش‌ها نشان می‌دهند که فشارهای بیرونی می‌توانند به‌عنوان شمشیری دو لبه دارای نتایج مثبت (Graafland & Smid, 2016)، منفی (Maier et al., 2015) و یا هر دو در زمینه مدیریت سبز باشند (Gao et al., 2012).

همان‌گونه که مشاهده می‌شود، بر اساس نظریه‌ی رفتار برنامه‌ریزی‌شده محیط‌زیستی و نظریه‌ی نهادی، عامل‌های مختلفی بر تلفیق مدیریت سبز در سازمان‌ها (از جمله دانشگاه) اثرگذارند. بر این اساس، پژوهش حاضر تلاش می‌کند که این عامل‌ها را در دانشگاه رازی شناسایی و بر اساس آنها، راهبردهایی برای تلفیق مدیریت سبز در ساختار دانشگاه پیشنهاد دهد.

## روش‌شناسی پژوهش

این مطالعه یک پژوهش اکتشافی-تأییدی است که داده‌های آن با استفاده از نرم‌افزارهای Smart-PLS و SPSS Win20 و به‌کارگیری آماره‌ی تحلیل عاملی اکتشافی به روش تحلیل

1. Normative pressure

بعد آموزشی مدیریت سبز، دانشگاه رازی بیشترین توجه خود را به ترتیب بر تلفیق موضوعات مدیریت سبز در برنامه‌های درسی و برگزاری کارگاه‌ها و نشست‌های علمی در زمینه مدیریت سبز؛ در بعد پژوهشی بر حمایت از پژوهش‌های میان‌رشته‌ای مرتبط با مدیریت سبز و جذب اعضای هیأت علمی آشنا با مباحث و موضوعات مدیریت سبز؛ در بعد کاربری، ساختمان و پردیس بر توسعه فضای سبز در محوطه‌ی دانشگاه، ایجاد تنوع زیستی (مانند احداث باغ گیاه‌شناسی)، استفاده از نوآوری‌های هوشمند برای کاهش مصرف انرژی در ساختمان‌های جدیدالاحداث و استفاده از وسایل و تجهیزات آزمایشگاهی دوستدار محیط‌زیست؛ در بعد زباله و بازیافت بر کاهش استفاده از کاغذ، تفکیک زباله در پردیس و ساختمان‌های دانشگاه، تفکیک زباله‌های سمی آزمایشگاهی و انهدام جداگانه آنها و استفاده از برنامه‌ی غذایی سبز در رستوران‌های دانشگاه؛ در بعد حمل‌ونقل بر طراحی و پیاده‌سازی مسیر تردد دوچرخه و داشتن سرویس حمل‌ونقل برای اساتید، کارکنان و دانشجویان؛ و در بعد آب و مصرف انرژی بر استفاده از آب بازیافتی برای مصارف غیر شرب (شستشو و استحمام)، آبیاری فضای سبز دانشگاه با آب‌های غیر شرب و استفاده از سیستم‌های آبیاری تحت‌فشار برای آبیاری فضای سبز دانشگاه قرار داده است.

که میزان توجه دانشگاه به هر یک از گویه‌ها را با دادن نمره‌ای از یک (کمترین توجه) تا ده (بیشترین توجه) تعیین نمایند. مجموع امتیازهای به‌دست‌آمده از این بخش، نشان‌دهنده سطح تلفیق مدیریت سبز در ساختار دانشگاه رازی بود. یادآور می‌شود که ابعاد شناسایی‌شده برای مدیریت سبز، مبتنی بر شاخص‌های تدوین‌شده توسط مارون و همکاران<sup>۱</sup> (۲۰۱۸) برای مدیریت سبز بودند.

بررسی روایی محتوایی و شکلی پرسشنامه با استفاده از نظرسنجی از متخصصان موضوعی (تعداد ۳۲ تن از اعضای هیأت دانشگاه رازی) و محاسبه‌ی نسبت روایی محتوا (CVR)<sup>۲</sup> و محاسبه‌ی میانگین واریانس استخراج‌شده (AVE) به دست آمد. پایایی ابزار پژوهش نیز با محاسبه‌ی آلفای کرونباخ و پایایی ترکیبی (CR) تأیید شد. لازم به ذکر است که معیار انتخاب متخصصان موضوعی در دانشگاه داشتن دو مقاله‌ی پژوهشی درباره‌ی موضوعات توسعه‌ی پایدار، پایداری و یا مدیریت سبز در دانشگاه بود. ضرایب نسبت روایی محتوا، میانگین واریانس استخراجی، آلفای کرونباخ و پایایی ترکیبی در جدول (۲) قابل‌مشاهده و حاکی از پایایی و روایی بالای ابزار پژوهش است.

### یافته‌های پژوهش

یافته‌های بخش توصیفی (جدول ۳) حاکی از آن است که در

جدول ۱. ویژگی‌های جمعیت‌شناختی نمونه آماری

Table 1. Demographic Characteristic of the Statistical Population

ویژگی Characteristic	ابعاد Dimension	فروانی Frequency	درصد Percent	ویژگی Characteristic	ابعاد Dimension	فروانی Frequency	درصد Percent
جنسیت Gender	هیأت علمی Faculty Member	203	81.2	سمت سازمانی Organizational status	مرد Male	221	88.4
	کارمند Employee	44	17.6		زن Female	29	11.6
	بی‌پاسخ No Answer	3	1.2				
تحصیلات Degree	≤ 40	39	15.6	سن Age	کارشناسی Graduate	13	5.2
	41-50	148	59.2		کارشناسی ارشد M.Sc.	6	2.4
	≥ 51	50	20.0		دکتری Ph.D.	223	89.2
	بی‌پاسخ No Answer	13	5.2		بی‌پاسخ Missing	8	3.2

1. Marrone et al.

2. Content validity ratio

ویژگی Characteristic	ابعاد Dimension	فراوانی Frequency	درصد Percent	ویژگی Characteristic	ابعاد Dimension	فراوانی Frequency	درصد Percent
دانشکده Department	علوم ادبیات Literary Sciences	44	17.6	علوم اجتماعی Social Sciences	10.0	25	10.0
	علوم پایه Basic Sciences	36	14.4	علوم فنی Technical Sciences	36.8	92	36.8
	دامپزشکی Veterinary	20	8.0	تربیت بدنی Physical Education	6.8	17	6.8
	علوم کشاورزی Agriculture Sciences	16	6.4				

جدول ۲. شاخص‌های روایی و پایایی پرسشنامه

Table 2. The Questionnaire Validity and Readability Indicators

متغیرها Variables	ابعاد Diminutions	آلفای کرونباخ $\alpha$	پایایی ترکیبی CR	نسبت روایی محتوا CVR	میانگین واریانس استخراجی AVE
مدیریت سبز Green Management (GM)	آموزش Education	0.812	0.875	0.580	0.639
	پژوهش Research	0.775	0.857	0.508	0.603
	کاربری، ساختمان و پردیس Buildings and campus operations	0.906	0.922	0.646	0.543
	زباله و بازیافت Waste and recycling	0.879	0.904	0.630	0.547
	حمل و نقل Transportation	0.762	0.837	0.544	0.721
	آب و مصرف انرژی Water and energy use	0.859	0.891	0.607	0.542
محرك‌های مدیریت سبز Drivers of GM	استراتژی و فرهنگ دانشگاه University strategy and culture	0.892	0.914	---	0.572
	فشارهای محیطی Outside pressure	0.836	0.884	---	0.605
	آموزش و توانمندی‌های کنشگران Practitioners' skills and education	0.892	0.917	---	0.650
	ارزش‌های کنشگران Practitioners' Values	0.867	0.904	---	0.654
	نگرش بهره‌برداران Stakeholders attitudes	0.860	0.901	---	0.697
	همکاری‌های نهادی Institutional cooperation	0.849	0.893	---	0.629
	ارزیابی و گزارش‌دهی Assessment and report	0.874	0.923	---	0.799
	فرهنگ‌سازی Making Culture	0.701	0.819	---	0.695

هوشمندانه از مواد غذایی باقیمانده‌ی رستوران به‌جای دورریز آن (در بعد بازیافت و زباله)؛ استفاده از سرویس‌های حمل‌ونقل هیبریدی یا برقی (در بعد حمل‌ونقل)؛ و استفاده از کلیدهای هوشمند برای خاموش و روشن شدن لامپ‌ها و به‌کارگیری صفحات خورشیدی برای تأمین انرژی دانشگاه (در بعد آب و انرژی) داشته است. یافته‌های تفصیلی مربوط به این بخش در جدول (۳) قابل مشاهده است.

در مقابل، دانشگاه رازی در ابعاد مورد ارزیابی کمترین توجه را به ایجاد دوره‌های آموزشی مرتبط با مدیریت سبز در دانشگاه و جلسات گروه‌های آموزشی (در بعد آموزشی)؛ حمایت از اعضای هیأت علمی و دانشجویان در زمینه ارزیابی و گزارش‌دهی فعالیت‌های مدیریت سبز (در بعد پژوهشی)؛ استفاده از پنجره‌های دوجداره در ساختمان‌ها برای جلوگیری از هدررفت انرژی (در بعد کاربری، ساختمان و پردیس)؛ خرید سبز (مانند خرید مواد غذایی ارگانیک) و تفکیک و استفاده‌ی

جدول ۳. رتبه‌بندی میزان توجه دانشگاه رازی به هر یک از نشانگرهای تبیین‌کننده ابعاد مدیریت سبز

Table 3. Ranking the Level of Attention of Razi University to each of the Indicators Explaining GM

رتبه Rank	ضریب تغییرات CV	انحراف معیار SD	میانگین Mean	گویه‌ها Indicators	ابعاد Dimensions
1	0.333	1.99	5.97	توجه به مباحث مدیریت سبز در برنامه‌های درسی و آموزشی دانشجویان Emphasis on GM issues in curricula	آموزش Education
2	0.405	2.18	5.37	برگزاری کارگاه‌ها و نشست‌های علمی برای جامعه‌ی دانشگاهی (هیأت علمی، دانشجویان و کارکنان) با هدف تلفیق مدیریت سبز در کارکردهای دانشگاه Holding workshops and scientific meetings for university staff aiming to integrate GM into university structure	
3	0.463	2.29	4.94	وجود دوره‌های آموزشی بین‌رشته‌ای در دانشگاه با محوریت مدیریت سبز Embedding interdisciplinary courses in the university's educational programs in relation to GM	
4	0.504	2.42	4.80	توجه به مباحث مدیریت سبز در جلسات گروه‌های آموزشی و دانشکده‌ها Attention to GM issues in monthly department meetings	
1	0.469	2.37	5.06	حمایت‌های دانشگاه از فعالیت‌های پژوهشی میان‌رشته‌ای مرتبط با مدیریت سبز Support for interdisciplinary researches related to GM by university managers	پژوهش Research
2	0.487	2.47	5.18	اهمیت دادن دانشگاه به جذب اعضای هیأت علمی متخصص برای موضوعات مدیریت سبز Emphasizing on GM proficiency as an attribute in hiring new faculty members	
3	0.494	2.54	5.14	عضویت در شبکه‌های مدیریت سبز در سطوح منطقه‌ای، ملی و بین‌المللی University participation in green management networks at regional, national and international levels	
4	0.498	2.40	4.82	حمایت از اعضای هیأت علمی و دانشجویان در زمینه ارزیابی مدیریت سبز و گزارش نتایج آن به دانشگاه Support for students and faculty members who are engaged in assessment and reporting of university's GM quality	
1	0.477	2.48	5.20	استفاده از پوشش گیاهی در محوطه دانشگاه Implementing green spaces in the university	کاربری، ساختمان و پردیس Buildings and campus operations
2	0.479	2.48	5.18	انجام اقدامات در جهت ایجاد تنوع زیستی (مانند احداث باغ گیاه‌شناسی و یا موارد مشابه) Take actions to create biodiversity (such as: the construction of a botanical garden or similar)	
3	0.483	2.39	4.95	استفاده از سیستم‌های هوشمند برای کاهش مصرف انرژی در ساختمان‌های جدید/احداث Usage of smart systems to reduce energy consumption in buildings	
4	0.492	2.45	4.98	استفاده از وسایل و تجهیزات آزمایشگاهی دوستدار محیط‌زیست Use of pro-environmental laboratory equipments	
5	0.493	2.42	4.91	جایگزین کردن لوازم قدیمی با وسایل جدید و کارآمد در مصرف انرژی Replacing old instruments with new ones which are more energy efficient	



ابعاد Dimensions	گویه‌ها Indicators	میانگین Mean	انحراف معیار SD	ضریب تغییرات CV	رتبه Rank
زباله و بازیافت Waste and recycling	ایجاد بام سبز یا دیوار سبز در دانشگاه Building green roofs or green walls in the university	5.08	2.52	0.496	6
	استفاده از مواد ساختمانی دوستدار محیط‌زیست در ساخت‌وسازهای دانشگاه Use of eco-friendly materials in university constructions	4.88	2.42	0.497	7
	کاشت گیاهان و درختچه‌های بومی و مناسب منطقه در محیط دانشگاه Planting native and suitable plants and shrubs in the campus	5.10	2.63	0.516	8
	رهاسازی پرندگان بومی و در معرض خطر در فضای دانشگاه Releasing native and endangered birds in the university environment	5.17	2.67	0.517	9
	استفاده از پنجره‌های دوجداره در ساختمان‌ها Use of double glazed windows in buildings	4.95	2.56	0.518	10
	کاهش استفاده از کاغذ Reducing paper use	5.08	2.42	0.476	1
	استفاده از سطل‌های تفکیک زباله در محوطه یا ساختمان Use of waste separation bins in the university yard or buildings	5.01	2.44	0.487	2
	تفکیک زباله‌های سمی آزمایشگاهی و انهدام جداگانه آن Separation of toxic laboratory waste and its separate disposal	4.98	2.45	0.493	3
	استفاده از برنامه‌ی غذایی سبز در رستوران‌های دانشگاه Serve green food in the university restaurant	4.68	2.34	0.501	4
	کاهش استفاده از پلاستیک و ظروف یک‌بارمصرف Reducing the use of plastic and disposable containers	4.96	2.56	0.517	5
استفاده از برگ‌های دانشگاه برای تولید کمپوست (کود گیاهی) Using tree leaves to produce compost (plant fertilizer)	4.60	2.40	0.522	6	
خرید سبز (مانند خرید مواد غذایی ارگانیک) Green purchase (like organic food)	4.61	2.41	0.524	7	
تفکیک و استفاده‌ی هوشمندانه از مواد غذایی باقیمانده‌ی رستوران به‌جای دورریز آن Separating and re-using restaurant's leftovers instead of throwing them away	4.22	2.58	0.612	8	
حمل‌ونقل Transportation	طراحی و پیاده‌سازی مسیر تردد دوچرخه Creating bicycle routes	3.67	2.09	0.570	1
	داشتن سرویس حمل‌ونقل برای اساتید، کارکنان و دانشجویان Providing public transportation for faculty members, employees, and students	4.11	2.42	0.588	2
	قرار دادن دوچرخه برای رفت‌وآمد به‌جای ماشین در محوطه Providing bikes for inside transportation	3.49	2.09	0.600	3
	انتقال منطقه پارکینگ به درب ورودی دانشگاه Prohibiting the entry of motor vehicles (with fossil fuels) into the campus	3.35	2.07	0.617	4
	استفاده از سرویس‌های حمل‌ونقل هیبریدی یا برقی Use of hybrid or electric transportation vehicles	2.03	2.16	0.740	5
آب و انرژی Water and energy use	استفاده از آب بازیافتی برای مصارف غیر شرب (شستشو و استحمام) Use of recycled water for non-drinking purposes (washing and bathing)	4.06	2.18	0.537	1
	آبیاری فضای سبز دانشگاه با آب غیر شرب Irrigation of university green space with non-drinking water	4.19	2.3	0.557	2
	آبیاری فضای سبز با استفاده از سیستم آبیاری تحت فشار Irrigation of university green space using pressurized irrigation system	4.15	2.36	0.569	3
	بازچرخانی آب، به‌منظور کاهش هزینه‌های تحمیلی بر دانشگاه Water recycling, in order to reduce the costs imposed on the university	3.94	2.27	0.576	4
	استفاده از شیرآلات سنسوردار/چشمی یا وسایل کارآمد مثل شیرآلات اهرمی در سرویس‌های استفاده از شیرآلات سنسوردار/چشمی یا وسایل کارآمد مثل شیرآلات اهرمی در سرویس‌های	3.92	2.28	0.583	5

ابعاد Dimensions	گویه‌ها Indicators	میانگین Mean	انحراف معیار SD	ضریب تغییرات CV	رتبه Rank
	بهداشتی Use of sensor/eye taps in restrooms استفاده از لامپ‌های کم‌مصرف	4.32	2.57	0.596	6
	استفاده از کلیدهای هوشمند خاموش و روشن شدن لامپ‌ها Use of energy-saving lamps	3.89	2.40	0.618	7
	استفاده از کلیدهای هوشمند خاموش و روشن شدن لامپ‌ها Use smart keys to turn the lights on and off به‌کارگیری صفحات خورشیدی برای تأمین انرژی دانشگاه	3.04	2.25	0.741	8
	Using solar panels to supply energy to the university				

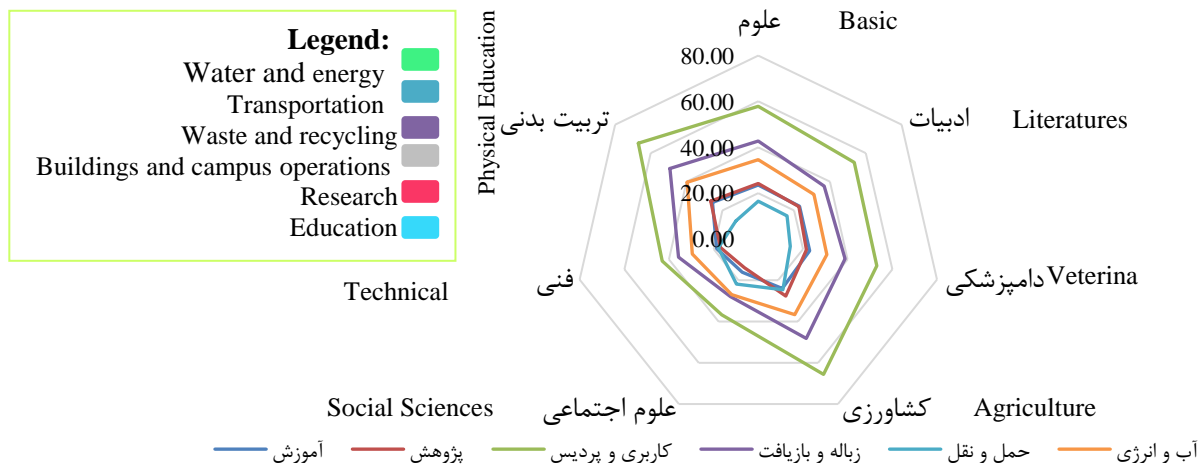
آموزش و پژوهش بنیان و قلب تمام فعالیت‌های دانشگاه بوده و حرکت آنها را به‌سوی مدیریت سبز تبیین می‌کنند.

همان‌طور که در بخش روش تحقیق نیز بیان شد، به‌منظور شناسایی عامل‌های اثرگذار بر توسعه‌ی مدیریت سبز در دانشگاه رازی و کاهش شمار گویه‌های تبیین‌کننده آنها، از تحلیل عاملی به روش تحلیل مؤلفه‌های اصلی و چرخش عاملی واریانس استفاده شد. محاسبات انجام‌شده نشان داد که انسجام درونی داده‌ها برای تحلیل عاملی مناسب است ( $KMO=0/908$ ) و آماره بارتلت نیز در سطح  $p=0/01$  معنی‌دار شد ( $8598/584 = \text{بارتلت}$ ). یادآور می‌شود که قبل از انجام هرگونه آزمونی، داده‌ها از نظر نرمال بودن با استفاده از آماره‌های چولگی و کشیدگی (بین  $+2$  و  $-2$ ) و همچنین، آماره کلموگروف-اسمیرنوف مورد آزمون قرار گرفتند که نتایج نشان‌دهنده نرمال بودن داده‌ها است (جدول ۴). در فرایند تحلیل عاملی با توجه به سوابق پژوهشی، نمودار سنگریزه‌ای و ملاک کیسر در مجموع هشت عامل وارد فرایند تحلیل عاملی و بر پایه‌ی بیشینه واریانس مرتب شدند. عامل‌های استخراج‌شده در مجموع  $54/717$  درصد از واریانس عوامل مؤثر بر مدیریت سبز در دانشگاه رازی کرمانشاه را تبیین می‌کنند. این یافته‌ها در جدول (۵) قابل‌مشاهده است.

در گام بعد با توجه به طبیعت هر عامل، سوابق نظری موضوع و ماهیت محرک‌های مدیریت سبز، برای آنها نامی انتخاب شد. این محرک‌ها بر اساس بیشینه‌ی واریانس عبارت بودند از: ۱. استراتژی و فرهنگ حاکم بر دانشگاه، ۲. فشارهای محیطی (شامل فشار قانونی، تقلیدی و اجتماع)، ۳. آموزش و توانمندی‌های کنشگران دانشگاهی، ۴. ارزش‌های کنشگران، ۵. نگرش بهره‌برداران نسبت به مدیریت سبز، ۶. همکاری‌های نهادی، ۷. ارزیابی و گزارش‌دهی و ۸. فرهنگ‌سازی (جدول ۶).

به‌منظور ارائه‌ی تصویری روشن از میزان توجه به هر یک از ابعاد شش‌گانه‌ی مدیریت سبز در دانشکده‌های مختلف دانشگاه رازی، نمودار اداری آن در محیط نرم‌افزار Excel 2013 ترسیم شد (نمودار ۱). این نمودار نشان می‌دهد که دانشگاه رازی برای تلفیق موضوعات مدیریت سبز در ساختار خود بیشترین تمرکز را بر موضوعات کاربری، ساختمان و پردیس، زباله و بازیافت و آب و انرژی قرار داده است. در واقع، استراتژی این دانشگاه برای دستیابی به اهداف مدیریت سبز، تمرکز بر توسعه‌ی فعالیت‌هایی از این قبیل بوده است: توسعه‌ی پوشش گیاهی دانشگاه، ایجاد تنوع زیستی از طریق احداث باغ گیاه‌شناسی، به‌کارگیری سیستم‌های هوشمند در ساختمان‌های تازه تأسیس شده با هدف کاهش مصرف انرژی، کاهش فشار بر محیط‌زیست از طریق کاهش مصرف کاغذ، تفکیک زباله، جلوگیری از انتشار زباله‌های سمی، کاهش استفاده از ظروف پلاستیکی و استفاده از آب‌های بازیافتی برای مصارف غیر شرب.

همان‌گونه که در نمودار (۱) مشاهده می‌شود، امتیازات کسب‌شده حاکی از آن است که به ترتیب دانشکده‌های کشاورزی، تربیت‌بدنی و علوم بالاترین توجه را به ابعاد کاربری، ساختمان و پردیس، زباله و بازیافت و آب و انرژی داشته‌اند. در زمینه حمل‌ونقل، دانشکده‌های علوم اجتماعی، فنی و کشاورزی از عملکرد بهتری برخوردار بوده‌اند. در زمینه پژوهش، دانشکده کشاورزی بهترین عملکرد را داشته است و سایر دانشکده‌ها نیز تقریباً توجه یکسانی به این مقوله داشته‌اند. در زمینه آموزش مدیریت سبز، دانشکده‌های فنی، دامپزشکی و علوم از عملکرد بهتری برخوردار بوده‌اند. نکته قابل‌توجه در این یافته‌ها آن است که دانشگاه رازی کمترین توجه خود را به دو مقوله‌ی مهم آموزش و پژوهش قرار داده است. این در حالی است که



نمودار ۱. وضعیت دانشکده‌های دانشگاه رازی بر اساس شاخص‌های شش‌گانه‌ی مدیریت سبز  
**Diagram 1.** Status of each Faculties According to GM Dimensions

جدول ۴. برونداد آماره‌ی کلموگروف-اسمیرنوف برای نرمال بودن داده‌ها

**Table 4.** Kolmogorov-Smirnov Statistical Output for Data Normality

نام متغیر Variables name	شاخص Indicators	آموزش Education	پژوهش Research	ساختمان و پردیس Buildings	زباله و بازیافت Waste and recycling	حمل و نقل Transportation	آب و انرژی Water and energy	محرك‌های مدیریت سبز Drivers of GM
میانگین Mean		21.092	20.417	50.457	38.161	17.573	31.545	179.331
انحراف معیار Standard deviation		7.171	9.137	18.317	14.528	7.787	13.127	47.246
آماره کلموگروف-اسمیرنوف Kolmogorov-Smirnov		0.889	1.385	1.209	1.235	1.024	1.054	1.470
سطح معنی‌داری Sig.		0.068	0.107	0.094	0.245	0.184	0.394	0.081
چولگی Skewness		-0.137	1.257	0.315	-0.102	1.127	0.379	-0.0414
کشییدگی Kurtosis		-0.453	1.245	0.774	-0.488	1.839	-0.045	-0.668

جدول ۵. خلاصه تحلیل عاملی محرک‌های مدیریت سبز در دانشگاه رازی

**Table 5.** Summery of Explanatory Factor Analysis for Drivers of GM in Razi University

عامل Factor	مقدار ویژه Eigenvalue	واریانس تبیین شده Explained variance	واریانس انباشته Accumulated variance
عامل اول Factor 1	7.899	12.342	12.342
عامل دوم Factor 2	6.191	9.674	22.016
عامل سوم Factor 3	5.399	8.437	30.452

عامل	مقدار ویژه	واریانس تبیین شده	واریانس انباشته
Factor	Eigenvalue	Explained variance	Accumulated variance
عامل چهارم Factor 4	5.221	8.158	38.611
عامل پنجم Factor 5	4.789	7.483	46.094
عامل ششم Factor 6	1.992	3.112	49.206
عامل هفتم Factor 7	1.824	2.849	52.055
عامل هشتم Factor 8	1.704	2.663	54.717

موجود در استان برای تجهیز دانشگاه به تجهیزات دست‌دار محیط‌زیست و یا استفاده از فرآورده‌های سبز تولیدشده توسط آنها (۰/۷۲۲)، وجود گروه‌ها، تشکلهای یا انجمن‌های طرفدار محیط‌زیست در منطقه (۰/۶۹۱) و فشار ذینفعان دانشگاه (۰/۶۰۱). در واقع این عامل بیان می‌دارد که فشارهای قانونی، فشارهای تقلیدی و فشارهای اجتماع محرک‌هایی بسیار قوی در هدایت دانشگاه به سوی مدیریت سبز هستند.

**عامل سوم)** آموزش و توانمندی‌های کنشگران دانشگاهی: نقطه‌ی تمرکز این عامل بر مباحث و موضوعات درونی دانشگاه و توانمندی‌های نیروی انسانی آن به‌عنوان مهم‌ترین منبع و دارایی هر سازمانی اشاره دارد. این عامل بیان می‌دارد که توانایی‌های عملی نیروی انسانی دانشگاه در زمینه موضوعات مدیریت سبز (۰/۷۷۹)، مجهز بودن منابع انسانی دانشگاه به دانش مدیریت سبز (۰/۷۷۱)، توانمندی نیروی انسانی دانشگاه برای برقراری ارتباط با صنایع سبز و بهره‌گیری از ظرفیت‌های آنها در دانشگاه (۰/۷۱۹) و تمرکز بر فعالیت‌های آموزشی جامعه‌محور (۰/۵۶۳) از جایگاه برجسته‌ای در هدایت دانشگاه به سوی مدیریت سبز برخوردار هستند.

**عامل چهارم)** ارزش‌های کنشگران: این عامل بیان می‌دارد که ارزش‌های کنشگران دانشگاه با تبیین ۸/۱۵۸ درصد از واریانس محرک‌های مدیریت سبز، از جایگاه ویژه‌ای در اجرای سیاست‌ها و انجام فعالیت‌های مرتبط با مدیریت سبز در دانشگاه ایفا می‌کنند. این عامل بیان می‌دارد که احترام به ارزش‌های اجتماعی (۰/۷۶۳)، احساس تعهد نسبت به نسل‌های آینده (۰/۷۳۳)، احترام به سنت‌ها (۰/۷۳۳)، توجه به ارزش‌های دینی (۰/۷۰۴) و کسب احترام اجتماعی (۰/۵۸۵) از جایگاه ویژه‌ای در هدایت رفتار نیروی انسانی دانشگاه به سوی انجام اقدامات مدیریت سبز برخوردار هستند. این یافته‌ها به ما نشان می‌دهد که توجه، تأکید و توسعه‌ی ارزش‌های حفاظت

**عامل اول)** استراتژی و فرهنگ حاکم بر دانشگاه: این عامل با تبیین ۱۲/۳۴۲ درصد از واریانس محرک‌های مدیریت سبز در دانشگاه رازی، به‌عنوان مهم‌ترین عامل در هدایت دانشگاه به سمت تلفیق مدیریت سبز در ساختار خود شناخته شد. برخی از مهم‌ترین نشانگرهای این عامل عبارت‌اند از: معرفی و تقدیر از کارکنان و اعضای هیات علمی نمونه در زمینه مدیریت سبز (۰/۷۶۱)، تعهد مدیران و کارکنان نسبت به مدیریت سبز (۰/۷۵۱)، ایجاد فضایی دوستانه برای گفتگو بین ذینفعان دانشگاه (۰/۷۲۶) و پایبندی جامعه‌ی دانشگاهی به اخلاق زیست‌محیطی (۰/۷۳۳). بار عاملی مربوط به هر نشانگر در جدول (۷) حاکی از اهمیت آن نشانگر در تلفیق فعالیت‌ها و ابعاد مدیریت سبز در ساختار دانشگاه است؛ به طوری که بار عاملی بالاتر به‌منزله اثرگذاری بیشتر و بار عاملی کمتر، نشان‌دهنده اثرگذاری کمتر آن نشانگر است. بر این اساس، علیرغم اهمیت و جایگاه برجسته‌ی نشانگرهایی مانند داشتن برنامه برای پیوند دانشگاه با اجتماع در زمینه آموزش موضوعات مدیریت سبز (۰/۵۶۷)، ایجاد تشکلهای مرتبط با مدیریت سبز در دانشگاه (۰/۵۵۸) و استخدام نیروی انسانی بر اساس توانمندی‌های آنها در زمینه موضوعات مدیریت سبز (۰/۵۵۱) در هدایت دانشگاه به سوی دستیابی به مدیریت سبز، از اهمیت کمتری در مقایسه با سایر نشانگرهای موجود در این عامل برخوردارند.

**عامل دوم)** فشارهای محیطی (شامل فشار قانونی، فشار تقلیدی و اجتماع): این عامل با تبیین ۹/۶۷۴ درصد از واریانس محرک‌های مدیریت سبز در دانشگاه رازی، به‌عنوان دومین محرک هدایت دانشگاه رازی برای تلفیق ابعاد و فعالیت‌های مربوط به مدیریت سبز در ساختار خود شناخته شد. مهم‌ترین نشانگرهای این عامل عبارت‌اند از: وجود قوانین برای الزام دانشگاه‌ها به اجرای مدیریت سبز (۰/۸۰۷)، فشار صنایع سبز

تیبین‌کننده‌ی این عامل، مشخص می‌شود که نگرش‌های مثبت و یا منفی بهره‌برداران نسبت به مدیریت سبز، نقش غیرقابل‌انکاری در تسهیل تلفیق مباحث مدیریت سبز در ساختار دانشگاه و یا مانعی بزرگ بر سر راه آن باشد. یافته‌های تفصیلی این بخش در جدول (۶) قابل مشاهده است.

زیست‌محیطی در میان ذینفعان دانشگاه می‌تواند گامی مهم در هدایت رفتار دانشگاه به سوی انجام فعالیت‌های مدیریت سبز باشد.

**عامل پنجم)** نگرش بهره‌برداران نسبت به مدیریت سبز: این عامل در مجموع ۷/۴۸۳ درصد از واریانس محرک‌های مدیریت سبز در دانشگاه رازی را تبیین می‌کند. با توجه به نشانگرهای

### جدول ۶. خلاصه تحلیل عاملی به همراه گویه‌ها و بار عاملی مربوط به هر گویه

Table 6. Summary of Factor Analysis Results Alongside Indicators Loading

بار عاملی Factor loading	متغیرها Indicators	نام عامل Factors	
0.761	معرفی و تقدیر از کارکنان و اعضای هیات علمی نمونه در زمینه مدیریت سبز Introducing and appreciation of employees and faculty members who deeply engage in GM issues	استراتژی و فرهنگ حاکم بر دانشگاه University strategy and culture	
0.751	تعهد مدیران و کارکنان نسبت به مدیریت سبز Managers and staff commitment to GM		
0.726	ایجاد فضایی دوستانه برای گفتگو بین ذینفعان دانشگاه (اعضای هیات علمی، کارکنان، دانشجویان و جامعه‌ی بیرونی) Creating a friendly atmosphere for dialogue between university stakeholders (faculty, staff, students and the outside community)		
0.723	پایبندی جامعه‌ی دانشگاهی به اخلاق محیط‌زیستی Academic community adherence to the environmental ethics		
0.691	وجود چشم‌انداز و دستورالعمل‌هایی برای اجرای مدیریت سبز Existence of vision and instructions for implementing GM		
0.655	در نظر گرفتن کمک‌های کارکنان به مدیریت سبز به عنوان معیاری برای ارتقاء شغلی آنها Consider employee contributions to GM as a criterion for their career advancement		
0.639	بهره‌گیری از مشارکت اساتید و کارمندان و دانشجویان در مدیریت سبز Benefiting from the participation of professors, staff and students in GM activities		
0.568	حمایت از پژوهش‌های مرتبط با توسعه‌ی پایدار (مدیریت سبز) Support of researches related to sustainable development issues (GM)		
0.567	وجود برنامه‌هایی برای پیوند دانشگاه با اجتماع برای آموزش مسایل سبز Have a clear plans for educating GM issues to the local community		
0.558	ایجاد تشکلهای مرتبط با مدیریت سبز در دانشگاه Establishing associations related to GM in the university		
0.551	توجه به توانمندی نیروها در زمینه کمک به مدیریت سبز به عنوان معیاری برای استخدام آنها Attending to employee skills (including faculty members) in field of GM for their employment		
0.807	وجود قوانین برای الزام دانشگاه‌ها به اجرای مدیریت سبز Existence of laws to obliging universities to implement GM in their structures		فشارهای محیطی (فشار قانونی، تقلیدی و اجتماع) External pressures (imitative, coercive, and normative pressure)
0.722	فشار صنایع سبز موجود در استان برای تجهیز دانشگاه به تجهیزات دوستدار محیط‌زیست و یا استفاده از فرآورده‌های سبز تولیدشده توسط آنها Green industries pressure on the university to use eco-friendly equipment		
0.691	وجود گروه‌ها، تشکلهای یا انجمن‌های طرفدار محیط‌زیست در منطقه Existence of pro-environmental groups, organizations or associations in the region		
0.601	فشار ذینفعان دانشگاه (اساتید، کارکنان، دانشجویان و جامعه‌ی بیرونی) برای توجه به مدیریت سبز Stakeholders demands of university to pay attention to GM		
0.598	الزام دانشگاه به شفاف‌سازی و ارائه گزارش به مراجع یا ذینفعان درونی و بیرونی University legal obligation to GM assessment and reporting		
0.591	مقبولیت اجتماعی دانشگاه‌هایی که به مدیریت سبز توجه دارند Social acceptability of universities that pay attention to green management		

بار عاملی Factor Loading	متغیرها Indicators	نام عامل Factors
0.563	کاهش هزینه‌های تحمیل شده بر دانشگاه در زمینه حامل‌های انرژی به خاطر اجرای مدیریت سبز Reduction of costs imposed on the university in relation to energy due to the implementation of GM	
0.556	وجود دفتر مدیریت سبز در دانشگاه Existence of a green management office in the university	
0.518	شرایط رقابتی حاکم بر محیط‌های دانشگاهی به خاطر رقابت با دانشگاه‌های دیگر Competition between universities with regards to their GM qualities	
0.779	توانایی‌های عملی مورد نیاز برای مدیریت سبز (مدیران، اعضای هیأت علمی، کارکنان و دانشجویان) Practical skills needed for GM (managers, faculty members, employee, students)	آموزش و توانمندی‌های کنشگران دانشگاهی Education and empowerment of university human resources
0.771	داشتن دانش در زمینه مدیریت سبز GM knowledge	
0.719	توانمندی نیروی انسانی دانشگاه برای برقراری ارتباط با صنایع سبز و بهره‌گیری از ظرفیت‌های آنها در دانشگاه University human resources ability to create effective communication with green industries and benefiting from their capacities	
0.709	برگزاری اردوهای آموزشی برای جامعه‌ی دانشگاهی با محوریت حفاظت از محیط‌زیست Holding a science camp for the university community focusing on environmental protection	
0.563	انجام فعالیت‌های جامعه‌محور دانشگاه برای شهروندان در زمینه مدیریت سبز (مانند دوره‌های آموزشی) Carrying out community-based activities for citizens in the field of green management (e.g. educational courses)	
0.502	گذراندن واحدهای درسی مربوط به رفتارهای محیط‌زیستی برای کلیه دانشجویان به صورت الزامی Obligatory take training courses related to pro-environmental behavior for all disciplines	
0.763	انجام فعالیت‌های حفاظت محیط‌زیستی در واقع احترام به ارزش‌های اجتماعی است. Carrying out pro-environmental activities is in fact respecting to social values.	ارزش‌های کنشگران Stakeholders values
0.761	فعالیت‌های حفاظت از محیط‌زیست را از روی کنجکاوی انجام می‌دهم. I do pro-environmental activities out of curiosity.	
0.733	بر این باورم که حفاظت از محیط‌زیست وظیفه‌ی من در قبال نسل‌های آینده است. I believe that protecting the environment is my duty to the future generations.	
0.733	به این خاطر که پیشینیان به محیط‌زیست احترام گذاشته‌اند، من نیز به آن احترام می‌گذارم. Since my predecessors respected the environment, I do that too.	
0.732	فعالیت‌های حفاظت از محیط‌زیست را برای ایجاد تنوع در زندگی روزمره انجام می‌دهم. I do pro-environmental activities to create new challenges in my daily life.	
0.704	من در برابر اعمالی که بر محیط‌زیست تأثیر دارد در برابر خداوند احساس مسئولیت می‌کنم. We must be accountable to God for our activities that negatively effect the environment	
0.635	انجام فعالیت‌های حفاظت از محیط‌زیست برایم هیجان‌انگیز است. It is exciting for me to do pro-environmental activities.	
0.585	فعالیت‌های حفاظت محیط‌زیستی را برای کسب احترام اجتماعی انجام می‌دهم. I carry out pro-environmental activities to gain social respect.	
0.815	مدیریت سبز بیشتر شعار است تا دست‌یافتنی GM is more of a slogan than a fact	نگرش بهره‌برداران نسبت به مدیریت سبز Stakeholders attitude toward GM
0.797	نیازمند گسترش آموزش‌های زیست‌محیطی در دانشگاه و جامعه هستیم. We need to expand environmental education in the university as well as in the community.	
0.685	همه افراد نباید ملزم به جدا کردن زباله‌های بازیافتی شوند. Not everyone should be forced to separate recycling waste.	
0.647	مدیریت سبز در حال حاضر برای تمامی سازمان‌ها الزامی است. GM is now mandatory for all organizations.	
0.615	گسترش فضای سبز در دانشگاه اقدامی ارزنده در جهت حفظ محیط‌زیست است. Expanding green space on campus is a valuable step towards preserving the environment.	
0.541	همه ما در انجام مدیریت سبز مسئول هستیم. We are all responsible for GM.	

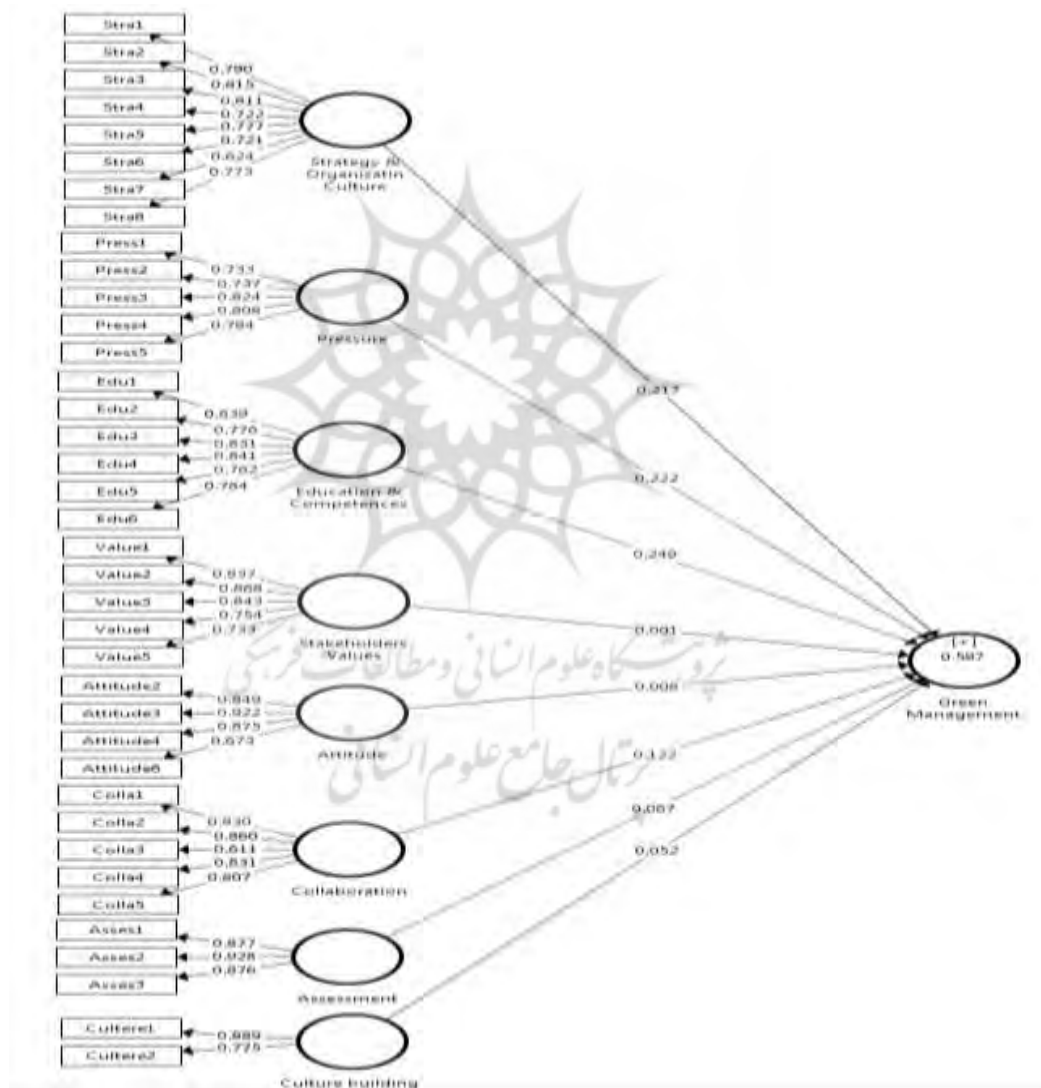
نام عامل Factors	متغیرها Indicators	بار عاملی Factor loading
همکاری‌های نهادی Institutional collaborative	همکاری با سازمان‌ها، نهادها و ارگان‌های مرتبط دولتی در حفظ محیط‌زیست	0.752
	Cooperation with various organizations, institutions and bodies in the field of environmental protection	
	ارتباط و همکاری منسجم با سازمان‌های مردم‌نهاد محیط‌زیستی	0.742
	Cohesive communication and cooperation with environmental related NGOs	
	ایجاد کارگروه‌ها و برگزاری جلسات مشترک بین دانشگاه و سازمان‌های اجرایی در زمینه مدیریت سبز (شهرداری، محیط‌زیست و...)	0.706
	Establishment of working groups and holding joint meetings between the university and executive organizations in relation to GM	
	وجود خدمات مشاوره رایگان به مشاغل سبز در خارج از دانشگاه	0.687
Providing free consulting services to green jobs outside the university		
استفاده از پتانسیل سازمان‌ها برای مدیریت سبز (مثل شهرداری)	0.562	
Utilizing the potential of other organizations for GM (e.g. municipalities)		
وجود برنامه‌هایی برای پیوند دانشگاه با اجتماع برای آموزش مسایل سبز	0.547	
Existence of procedures to collaboration with the external stakeholders in relation to GM education		
وجود سرمایه‌گذار بیرونی برای کارهای مدیریت سبز	0.516	
Existence of an external investor for GM issues		
ارائه مستمر دستاوردهای حاصل از پژوهش‌های محیط‌زیستی در رسانه‌های محلی یا ملی یا نمایشگاه‌ها	ارائه مستمر دستاوردهای حاصل از پژوهش‌های محیط‌زیستی در رسانه‌های محلی یا ملی یا نمایشگاه‌ها	0.667
	Continuous presentation of the environmental research achievements in local and national media or in exhibitions	
	آگاهی رساندن دانشگاه به اعضاء از طرق مختلف (مثل کتابچه، بروشور، بنر، فیلم مستند، شبکه‌های مجازی و ...)	0.538
Provide reports to various university stakeholders about accomplished GM activities through booklets, brochures, banners, documentaries, virtual networks, etc.		
اطلاع‌رسانی از فعالیت‌های انجام‌شده در دانشگاه در زمینه مدیریت سبز	0.533	
Reporting the activities which has been done in relation to GM in the university		
ایجاد فضایی دوستانه برای گفتگو بین ذینفعان دانشگاه (اعضای هیأت علمی، کارکنان، دانشجویان و جامعه‌ی بیرونی)	ایجاد فضایی دوستانه برای گفتگو بین ذینفعان دانشگاه (اعضای هیأت علمی، کارکنان، دانشجویان و جامعه‌ی بیرونی)	0.726
	Creating a friendly atmosphere for dialogue between university stakeholders	
	برگزاری مراسم به مناسبت ایام مرتبط با محیط‌زیست (مانند روز هوای پاک)	0.664
	Holding events in celebration of national days related to the Environment	
	برگزاری مسابقات و جشنواره‌های محلی با تأکید بر مدیریت سبز	0.648
Holding local competitions and festivals with emphasis on GM		
بهره‌گیری از مشارکت اساتید و کارمندان و دانشجویان در مدیریت سبز	0.639	
Benefiting from the participation of employee and students in GM activities		

**عامل ششم) همکاری‌های نهادی:** این عامل با تبیین ۳/۱۱۲ درصد از واریانس محرک‌های مدیریت سبز به‌عنوان ششمین عامل مهم اثرگذار بر تلفیق مدیریت سبز در ساختار دانشگاه رازی شناسایی شد. همکاری با سازمان‌ها، نهادها و ارگان‌های مرتبط دولتی در زمینه حفاظت از محیط‌زیست (۰/۷۵۲)، ارتباط و همکاری منسجم با سازمان‌های مردم‌نهاد طرفدار محیط‌زیست (۰/۷۴۲) و ایجاد کارگروه‌ها و برگزاری جلسات مشترک بین دانشگاه و سایر سازمان‌های اجرایی در زمینه مدیریت سبز (۰/۷۰۶) از جمله مهم‌ترین فعالیت‌های قابل اجرا در دانشگاه برای تلفیق مدیریت سبز در ساختار خود است.

**عامل هفتم و هشتم) ارزیابی و گزارش‌دهی و فرهنگ‌سازی:** دو عامل مهم دیگری بودند که وارد تحلیل عاملی شدند. این عامل‌ها بر این امر تأکید دارند که ارائه مستمر دستاوردهای حاصل از پژوهش‌های محیط‌زیستی در رسانه‌های محلی، ملی و یا نمایشگاه‌ها، اطلاع‌رسانی درباره‌ی فعالیت‌های انجام‌شده در دانشگاه در زمینه محیط‌زیست، ایجاد فضایی دوستانه برای گفتگو بین ذینفعان دانشگاه، برگزاری مراسم به مناسبت ایام مرتبط با محیط‌زیست (مانند روز هوای پاک) و بهره‌گیری از مشارکت اساتید و کارمندان و دانشجویان در مدیریت سبز می‌تواند نقش ویژه و مهمی در هدایت فعالیت‌های دانشگاه به‌سوی اهداف مدیریت سبز ایفا کنند.

دانشگاه (۰/۲۱۷) و همکاری‌های نهادی (۰/۱۲۲) قرار دارند. از سوی دیگر، یافته‌های معادله‌ی ساختاری در حالت معنی‌داری (شکل ۲) حاکی از آن است که ارزش‌های کنشگران (۰/۰۲۵  $t=$  ۰/۱۶۰)، نگرش‌های بهره‌برداران نسبت به مدیریت سبز ( $t=$  ۰/۱۶۰)، ارزیابی و گزارش‌دهی (۱/۰۲۷  $t=$ ) و فرهنگ‌سازی (۰/۱۶۳  $t=$ ) تأثیر معنی‌داری بر عملیات مدیریت سبز در دانشگاه رازی ندارند. لازم به ذکر است که شاخص‌های برازش مدل گویای برازش مناسب مدل ساختاری هستند (SRMR = ۰/۰۶۲،  $Chi-Square = ۱/۷۶۷$ ،  $NFI = ۰/۸۴۶$ ).

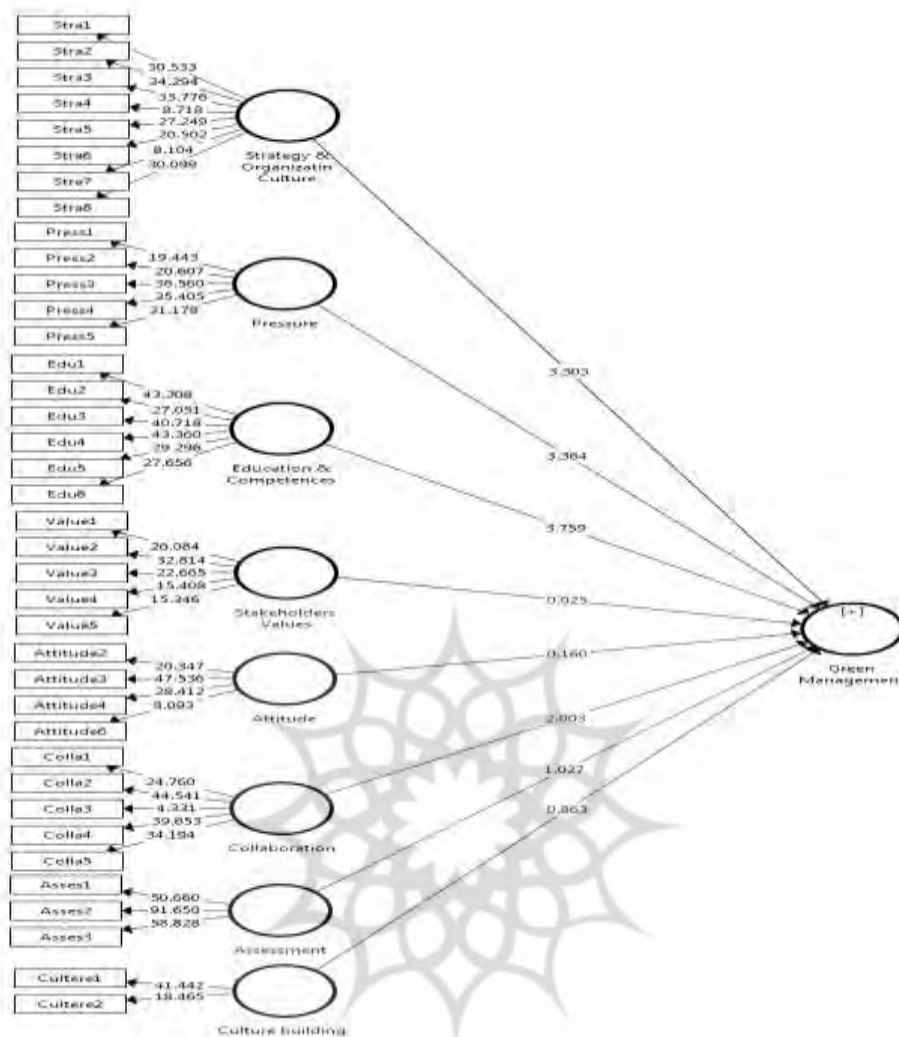
پس از شناسایی عامل‌های اثرگذار بر مدیریت سبز، اثرگذاری آنها بر عملیات مدیریت سبز در دانشگاه رازی با استفاده از مدل معادله‌ی ساختاری به صورت تجربی مورد آزمون قرار گرفت. یافته‌های معادله‌ی ساختاری پس از برازش و اصلاح مدل حاکی از آن است که عامل‌های شناسایی شده در مجموع ۵۹/۷ درصد از واریانس متغیر وابسته را تبیین می‌کنند (شکل ۱). در این بین، آموزش و توانمندی‌های کنشگران دانشگاهی با ضریب ۰/۲۴۹ دارای بیشترین تأثیر بر عملیات مدیریت سبز در دانشگاه است و پس‌از آن به ترتیب، فشارهای محیطی (۰/۲۲۲)، استراتژی و فرهنگ حاکم بر



شکل ۱. مدل ساختاری پژوهش در حالت استاندارد

Fig1. Research Structural Framework in the Standard Coefficients





شکل ۲. مدل ساختاری پژوهش در حالت معنی‌داری  
**Fig2. Research Structural Framework in the Significant Statuses**

### بحث و نتیجه‌گیری

هرچند انجام اقداماتی مانند توسعه‌ی پوشش گیاهی دانشگاه، کاهش مصرف کاغذ، تفکیک زباله، کاهش استفاده از ظروف پلاستیکی و استفاده از آب‌های بازیافتی در تسریع حرکت دانشگاه به‌سوی سبز شدن بسیار ارزشمند و قابل‌تحسین هستند، اما کم‌توجهی به دو مقوله‌ی بنیادین آموزش و پژوهش به‌عنوان دو عنصر اساسی دانشگاه و مدیریت سبز می‌تواند روند رو به رشد مدیریت سبز در دانشگاه رازی را با مشکل و تهدید جدی در آینده مواجه کند. لذا، ضرورت دارد که مدیران این دانشگاه توجه دوچندانی به این دو رکن بنیادین در کنار سایر ارکان مدیریت سبز نمایند. در این راستا، مدیران دانشگاه و سیاست‌گذاران در وزارت علوم، تحقیقات و فناوری می‌توانند از طریق بازنگری در آیین‌نامه‌های ارتقاء اعضای هیأت علمی به میزان قابل‌توجهی این مشکل را برطرف کنند. به‌طوری‌که در

یافته‌های حاصل از ارزیابی ابعاد مدیریت سبز در دانشگاه رازی نشان داد که این دانشگاه بیشترین تمرکز خود را بر ابعاد کاربری، ساختمان و پردیس، زباله و بازیافت و آب و انرژی قرار داده است. در مقابل، ابعاد آموزشی و پژوهشی به‌عنوان دو رکن اساسی هدایت دانشگاه به‌سوی مدیریت سبز به‌طور چشم‌گیری نادیده گرفته شده است. این امر می‌تواند از آنجا ناشی شود که برونداد فعالیت‌های آموزشی و پژوهشی مدیریت سبز مبتنی بر فعالیت‌ها و چشم‌اندازهای بلندمدت است و نتایج آن در کوتاه‌مدت ملموس نیست. از این‌رو، مدیران دانشگاه تمرکز خود را در زمینه مدیریت سبز بر موضوعاتی قرار داده‌اند که مشاهده‌پذیرتر و زودبازده‌تر هستند و قدرت پاسخگویی آنها به سازمان‌های بالادستی و ارگان‌های همکار را بالا می‌برند.

موضوع مدیریت سبز در اهداف استراتژیک، فرایندهای یادگیری، حلقه‌های بازخورد و فعالیت‌های روزانه دانشگاه تلفیق می‌شوند. لذا، استفاده از افراد دارای سوابق علمی و عملی مرتبط با مباحث مدیریت سبز در رأس دانشگاه می‌تواند به توسعه فرهنگ‌سازی و تلفیق مدیریت سبز در ساختار دانشگاه کمک شایان توجهی کند. این یافته‌ها، نتایج پژوهش‌های ورهالست و لامبرچتس (۲۰۱۵)<sup>۲</sup>، لوزانو و همکاران<sup>۱</sup> (۲۰۱۳) و هور و هاردرد<sup>۲</sup> (۲۰۱۵) را مبنی بر جایگاه برجسته‌ی فرهنگ‌سازمانی در هدایت رفتارهای پایداری‌محور (مانند مدیریت سبز) تأیید می‌کنند.

یکی دیگر از مهم‌ترین عامل‌های اثرگذار بر تلفیق مدیریت سبز در ساختار دانشگاه، فشارهای محیطی وارد شده بر دانشگاه شامل فشارهای قانونی، فشارهای تقلیدی و فشار اجتماع بود. این عامل بیان می‌دارد که همه‌ی انواع فشارهای بیرونی، دانشگاه را ملزم و یا مجبور به هم‌نوایی با قوانین و هنجارها می‌کند. به‌عبارت‌دیگر، اگر دانشگاه به شکل قانونی ملزم به اجرای مدیریت سبز در ساختار خود شود، نمی‌تواند از قوانین سرپیچی نماید و یا اگر سایر ارگان‌های هم‌تراز مباحث و موضوعات مدیریت سبز را در ساختار خود تلفیق کرده باشند، دانشگاه نیز برای حفظ جایگاه اجتماعی و حیات خود در جامعه ناگزیر از اجرای آنها در ساختار خود خواهد شد. حتی گاهی اوقات، دانشگاه ممکن است برای کاهش هزینه‌های تأمین انرژی اقدام به توسعه‌ی فعالیت‌های هم‌جهت با مدیریت سبز کند. به‌عنوان مثال، اگر قیمت حامل‌های انرژی توسط نهادهای ذی‌ربط افزایش یابد و یا این‌که منابع انرژی کنونی یاری‌پاسخگویی به نیازهای جامعه و دانشگاه را نداشته باشد، با احتمال بالایی می‌توان گفت که دانشگاه‌ها با توجه به توان فنی و محیطی خود به‌سوی استفاده از انرژی‌های تجدیدپذیر و آب‌های بازیافتی ترغیب خواهند شد. فشار فناوری یا صنایع سبز نیز یکی دیگر از فشارهای وارد شده به دانشگاه است که بر تلفیق هرچه بیشتر ابعاد مدیریت سبز در ساختار دانشگاه رازی اثرگذار است. این یافته‌ها، نتایج پژوهش‌های یو و چوی<sup>۳</sup> (۲۰۱۶)، الیویر<sup>۴</sup> (۱۹۹۱) و گرافلند و اسمید<sup>۵</sup> (۲۰۱۶) مبنی بر پیچیدگی محیط فعالیت سازمان‌ها و تأثیرپذیری فعالیت‌های

صورت انجام هرگونه فعالیت آموزشی مرتبط با مدیریت سبز توسط اعضای هیأت علمی (چه در قالب برنامه‌ی درسی رسمی، چه در قالب برنامه‌ی درسی غیررسمی و یا انجام فعالیت‌های عملی مشترک در زمینه مدیریت سبز در یک کنش تبادلی با دانشجویان) امتیاز ویژه‌ی متناسب با سطح کیفی کار انجام‌شده، برای فرد موردنظر لحاظ شود. همچنین، به پژوهش‌های انجام‌شده در زمینه مدیریت سبز (چه در درون و چه بیرون دانشگاه) امتیاز ویژه‌تری، به دلیل مسئله‌محور بودن آنها، اختصاص یابد. حمایت مالی مدیریت دانشگاه از پروژه‌های کارشناسی ارشد یا دکتری مرتبط با مدیریت سبز نیز می‌تواند انگیزاننده‌ای قوی در هدایت دانشجویان به سمت بررسی مسائل و مشکلات مرتبط با مدیریت سبز در دانشگاه و ارائه‌ی رویکردهایی جامع برای برطرف کردن آنها و تقویت و توسعه‌ی ابعاد مدیریت سبز فراهم آورد؛ همانند این پژوهش که با حمایت مالی و معنوی دفتر مدیریت سبز دانشگاه رازی انجام شده است.

یافته‌های تحلیل عاملی نشان داد که در مجموع هشت عامل حرکت دانشگاه رازی را به‌سوی مدیریت سبز تبیین می‌کنند. مهم‌ترین عامل شناسایی‌شده در این بین، استراتژی و فرهنگ حاکم بر دانشگاه بود. این عامل بیان می‌دارد که یک استراتژی و فرهنگ‌سازمانی قوی تقویت‌کننده همکاری بین-سازمانی، هماهنگ‌کننده اهداف و استراتژی‌های سازمان با بهره‌برداران آن و الهام‌بخش نیروی انسانی برای تلاش مضاعف در راستای دستیابی به اهداف سازمانی است. نقطه‌ی تمرکز این عامل در این پژوهش بر انگیزش منابع انسانی یا نیروی انسانی دانشگاه به‌سوی مدیریت سبز از طریق سازکارهایی مانند ارزش نهادن به فعالیت‌های آنها در جهت مدیریت سبز، ایجاد فضایی مبتنی بر ابراز نظر آزادانه و گفتگوی برابر در میان اعضای مختلف دانشگاه، بهره‌گیری از مشارکت نیروی انسانی کارآمد دانشگاه در مدیریت سبز و تقویت پیوندهای دانشگاه با جامعه در زمینه موضوعات مدیریت سبز بود.

با دقت در ماهیت این فعالیت‌ها مشخص می‌شود که انجام چنین اقداماتی از سوی مدیران دانشگاه، به‌طور عمیقی در ارتباط با دانش، ارزش‌ها، نگرش‌ها، عقاید و قضاوت‌های ارزشی آنان است. هرچه سطح آگاهی، دانش و ارزش‌های حفاظت زیست‌محیطی مدیران دانشگاه افزایش یابد، فعالیت‌های آنها نیز در جهت تقویت فرهنگ حفاظت زیست‌محیطی و توسعه‌ی اقدامات مدیریت سبز بیشتر می‌شود. نتیجه آن خواهد شد که

1. Oliver Lozano et al.
2. Hoover and Harder
3. Yu and Choi
4. Oliver
5. Graalfand and Smi □

اجتماعی افراد برای تبدیل شدن به شهروندانی آگاه، متعهد، مسئولیت‌پذیر و فعال در قبال اصول مدیریت سبز (عوامل‌های شناسایی شده چهارم و پنجم). معمولاً هدف اول، در حوزه آموزش‌های اخلاقی قرار می‌گیرد و در ارتباط با فلسفه اخلاق (به‌ویژه اخلاق هنجاری) و میدان روانی رشد اخلاقی است. هدف دوم، بیشتر در حوزه‌ی آموزش‌های شهروندی قرار می‌گیرد و با علوم سیاسی، جامعه‌شناسی و دیگر حوزه‌های اجتماعی همراه است.

طبق یافته‌های این پژوهش (عامل چهارم و پنجم)، تأکید بر آموزش ارزش‌هایی مانند کسب احترام اجتماعی، حس کنجکاوی، مسئولیت‌پذیری در قبال نسل‌های آینده، احترام به سنت‌ها، دین‌داری و ایجاد هیجان و تغییر در سبک زندگی می‌تواند نتایج ملموس‌تری در دانشگاه‌های ایران به‌منظور توسعه‌ی رفتارهای هم‌جهت با مدیریت سبز در محیط‌های دانشگاهی به همراه داشته باشد. نتایج پژوهش‌های باینتی آمان (۲۰۱۲)، وانگ (۲۰۱۴)، احمد و عاریفین (۲۰۱۸)، آدوگو و همکاران (۲۰۱۸)، لیو و همکاران (۲۰۲۰) و مولینا و همکاران (۲۰۱۳) نیز از این یافته‌ها و استدلال‌ها پشتیبانی می‌کنند.

درنهایت، یافته‌های این پژوهش نشان دادند که دانشگاه رازی برای دستیابی به اهداف مدیریت سبز و تلفیق اثربخش آن در همه‌ی ابعاد عملکردی خود باید به هشت عامل شناسایی شده در این پژوهش توجه ویژه‌ای داشته باشد. یادآور می‌شود که مدل ساختاری ارائه شده، راهنمای مناسبی برای مدیران دانشگاهی است تا بتوانند با استفاده از آن برنامه‌ریزی اثربخش‌تری در زمینه توسعه مدیریت سبز با توجه به منابع در دسترس خود داشته باشند. به‌عبارت‌دیگر، مدیران دانشگاهی با در نظر گرفتن سهم هر عامل در تبیین عملیات مدیریت سبز، منابع خود را در نقاطی سرمایه‌گذاری کنند که نتایج بهتری به همراه داشته باشد.

لازم به ذکر است که این پژوهش نیز همانند هر پژوهش دیگری با محدودیت‌های ویژه‌ی خود روبرو بود. اولین محدودیت، مقارن شدن اجرای فاز میدانی این پژوهش با همه‌گیر شدن ویروس کرونا (Covid-19) بود. این امر موجب مجازی شدن فعالیت‌های دانشگاه و حضور پایین کارکنان و اعضای هیأت علمی در محل کار (دانشگاه) شد که به‌نوبه خود، فرایند گردآوری داده‌ها را طولانی کرد. دومین محدودیت در ارتباط با فقدان یک ابزار ارزیابی معتبر برای اندازه‌گیری سطح مدیریت سبز بود که با ساختار و فعالیت‌های اجرایی در دانشگاه‌های ایران مطابقت داشته باشد که این پژوهش به‌خوبی

آنها از عملکردهای محیطی سایر کنشگران و همچنین، نقش رانشی و قدرتمند فشارهای وارد شده از سوی بهره‌برداران و رقبا بر فعالیت‌های سازمان را تأیید می‌کند.

سومین عامل اثرگذار بر مدیریت سبز در دانشگاه رازی، آموزش و توانمندی‌های کنشگران دانشگاهی بود. این عامل هم‌جهت با پژوهش‌های خسروی‌پور و همکاران<sup>۱</sup> (۲۰۱۷)، زسوکا و همکاران<sup>۲</sup> (۲۰۱۳)، بورگر و بارث<sup>۳</sup> (۲۰۱۸) و فیگورو و راولفت<sup>۴</sup> (۲۰۱۵) بیان می‌دارد که آموزش از طریق مجهز کردن دانشجویان و سایر بهره‌برداران دانشگاهی به ارتقاء دانش و نگرش آنها در زمینه مسائل زیست‌محیطی کمک می‌کند و شناخت آنها را نسبت به جنبه‌های فیزیکی، بیولوژیکی، اجتماعی، اقتصادی و فرهنگی محیط‌زیست و وابستگی‌های پیچیده‌ی میان توسعه‌ی اجتماعی-اقتصادی و بهبود محیط‌زیست افزایش می‌دهند. به‌عبارت‌دیگر، آموزش‌های هم‌جهت با موضوعات مدیریت سبز در دانشگاه می‌توانند از راه انتقال دانش و ارزش‌های پایداری‌محور بر رفتارهای مرتبط با مدیریت سبز در فراگیران اثرگذار باشند. این یافته‌ها، نتایج پژوهش‌های لال فیلهو و همکاران<sup>۵</sup> (۲۰۱۹)، داگیلیوت و همکاران<sup>۶</sup> (۲۰۱۸) و کاپیتالکینوا و همکاران<sup>۷</sup> (۲۰۱۸) را مبنی بر نقش ویژه‌ی آموزش و ارزش‌های بهره‌برداران در هدایت رفتارهای آنها به‌سوی انجام فعالیت‌های پایداری‌محور (مانند مدیریت سبز) تأیید می‌کند.

بنابراین، برای دستیابی به اهداف مدیریت سبز، انتقال محض دانش کافی نیست بلکه برای نیل به این مهم، آموزش ارزش‌های پایداری‌محور (ازجمله مدیریت سبز) نیز از اهمیت بسزایی برخوردار هستند. بر این پایه می‌توان بیان کرد که آموزش ارزش‌های حفاظت زیست‌محیطی باید تبدیل به بخشی بنیادین از برنامه‌ی درسی دانشجویان رشته‌های مختلف دانشگاه‌های ایران شود. در آموزش ارزش‌های مدیریت سبز، با توجه به یافته‌های این پژوهش، باید دو موضوع بنیادین موردتوجه قرار گیرد: ۱. رشد ارزش‌های اخلاقی افراد در راستای ایجاد آگاهی، تعهد و مسئولیت‌پذیری در قبال محیط‌زیست (عامل شناسایی شده اول)؛ و ۲. رشد توانمندی‌های

1. Khosravipour et al.
2. Zsóka et al
3. Bürgener and Barth
4. Figueiró and Raufflet
5. Leal Filho et al
6. Dagiliūtė et al
7. Kapitulčinová et al

- توسعه‌ی قوانینی که دانشگاه را ملزم به اجرای مدیریت سبز و ارزیابی و گزارش‌دهی سالانه‌ی فعالیت‌های انجام‌شده در این خصوص کند. همچنین، توسعه‌ی صنایع سبز در جامعه‌ی محلی و ترغیب جامعه به استفاده از این محصولات توسط سایر سازمان‌ها و شرکت‌ها می‌تواند محرکی بسیار قوی برای دانشگاه جهت استفاده از فناوری‌های سبز باشد. یکی دیگر از اقدامات ارزشمند در این راستا، ایجاد رقابت مثبت بین دانشگاه‌ها از طریق اعطای منابع مالی بیشتر به دانشگاه‌های پیشرو در زمینه مدیریت سبز است. به طوری که اگر یک دانشگاه در زمینه مدیریت سبز عملکرد بهتری داشته است، به تبع آن منابع مالی بیشتری نیز دریافت کند. این امر می‌تواند انگیزاننده‌ی مهمی برای دانشگاه‌ها در راستای اجرای فعالیت‌های مدیریت سبز باشد. تشکیل دفتر مدیریت سبز در دانشگاه نیز یکی دیگر از راه‌های توسعه‌ی فعالیت‌های مدیریت سبز در دانشگاه است. این دفتر می‌تواند با توسعه‌ی فعالیت‌های سبز، نظارت بر اجرای درست آنها و ارزیابی و گزارش‌دهی این فعالیت‌ها به جامعه و سازمان‌های بالادستی نقش بسزایی در توسعه‌ی فعالیت‌های مدیریت سبز ایفا کند.

توانست این محدودیت را برای پژوهشگران این حوزه برطرف کند.

در پایان، لازم است که مدیران دانشگاهی برای پیشبرد اهداف مدیریت سبز در دانشگاه تحت رهبری خود، علاوه بر پیشنهادها مطرح‌شده در مطالب قبلی، با در نظر گرفتن توانمندی‌ها و قابلیت‌های درونی دانشگاه خود، به مواردی از این قبیل توجه ویژه‌ای داشته باشند:

- توسعه فرهنگ‌سازمانی هم‌جهت با مباحث مدیریت سبز در دانشگاه از طریق تعهد قانونی و اخلاقی مدیریت و کارکنان دانشگاه به اصول مدیریت سبز، ایجاد محیطی صمیمی و به‌دوراز هرگونه اجبار و نگرانی برای تبادل‌نظر و گفتگو بین بهره‌برداران دانشگاه با محوریت مدیریت سبز، تدوین دقیق چشم‌اندازها و افق‌های آینده‌ی دانشگاه در زمینه مدیریت سبز، توسعه‌ی پیوندهای دانشگاه و جامعه در زمینه حفاظت زیست‌محیطی و شناسایی، معرفی و تقدیر از آن دسته از کارکنان دانشگاه که فعالیت‌های نوآورانه و درخور توجهی در زمینه مدیریت سبز انجام داده‌اند.

## References

- Adongo, C. A., Taale, F., & Adam, I. (2018). "Tourists' values and empathic attitude toward sustainable development in tourism". *Ecological Economics*, 150, 251-263.
- Ahamad, N. R., & Ariffin, M. (2018). "Assessment of knowledge, attitude and practice towards sustainable consumption among university students in Selangor, Malaysia". *Sustainable Production and Consumption*, 16, 88-98.
- Alas, R., Ennulo, J., & Türnpuu, L. (2006). "Managerial values in the institutional context". *Journal of business ethics*, 65(3), 269-278.
- Amran, A., Ooi, S. K., Wong, C. Y., & Hashim, F. (2016). "Business strategy for climate change: An ASEAN perspective". *Corporate Social Responsibility and Environmental Management*, 23(4), 213-227.
- Anwar, N., Mahmood, N. H. N., Yusliza, M. Y., Ramayah, T., Faezah, J. N., & Khalid, W. (2020). "Green Human Resource Management for organisational citizenship behavior towards the environment and environmental performance on a university campus". *Journal of Cleaner Production*, 256, 120401.
- Ávila, L. V., Leal Filho, W., Brandli, L., Macgregor, C. J., Molthan-Hill, P., Özuyar, P. G., & Moreira, R. M. (2017). "Barriers to innovation and sustainability at universities around the world". *Journal of cleaner production*, 164, 1268-1278.
- Berrone, P., Fosfuri, A., Gelabert, L., & Gomez Mejia, L. R. (2013). "Necessity as the mother of 'green' inventions: Institutional pressures and environmental innovations". *Strategic Management Journal*, 34(8), 891-909.
- Binti Aman, A. L. (2011). "The Influence of Environmental Knowledge and Concern on Green Purchase Intention: The Role of Attitude as Mediating Variable" (Doctoral dissertation, Universiti Malaysia Sabah).
- Bürgener, L., & Barth, M. (2018). "Sustainability competencies in teacher education: Making teacher education count in everyday school practice". *Journal of Cleaner Production*, 174, 821-826.
- Dagiliūtė, R., Liobikienė, G., & Minelgaitė,

- A. (2018). "Sustainability at universities: Students' perceptions from Green and Non-Green universities". *Journal of Cleaner Production*, 181, 473-482.
- De Guimarães, J. C. F., Severo, E. A., & de Vasconcelos, C. R. M. (2018). "The influence of entrepreneurial, market, knowledge management orientations on cleaner production and the sustainable competitive advantage". *Journal of cleaner production*, 174, 1653-1663.
- Figueiró, P. S., & Raufflet, E. (2015). "Sustainability in higher education: a systematic review with focus on management education". *Journal of Cleaner Production*, 106, 22-33.
- Fissi, S., Romolini, A., Gori, E., & Contri, M. (2021). "The path toward a sustainable green university: The case of the University of Florence". *Journal of Cleaner Production*, 279, 123655.
- Gao, T. T., Leichter, G., & Wei, Y. S. (2012). "Countervailing effects of value and risk perceptions in manufacturers' adoption of expensive, discontinuous innovations". *Industrial Marketing Management*, 41(4), 659-668.
- Gast, J., Gundolf, K., & Cesinger, B. (2017). "Doing business in a green way: A systematic review of the ecological sustainability entrepreneurship literature and future research directions". *Journal of Cleaner Production*, 147, 44-56.
- Graafland, J., & Smid, H. (2016). "Environmental impacts of SMEs and the effects of formal management tools: Evidence from EU's largest survey". *Corporate Social Responsibility and Environmental Management*, 23(5), 297-307.
- Hoover, E., & Harder, M. K. (2015). "What lies beneath the surface? The hidden complexities of organizational change for sustainability in higher education". *Journal of Cleaner Production*, 106, 175-188.
- Kapitulčinová, D., AtKisson, A., Perdue, J., & Will, M. (2018). "Towards integrated sustainability in higher education—Mapping the use of the Accelerator toolset in all dimensions of university practice". *Journal of Cleaner Production*, 172, 4367-4382.
- Karimi, F., Veisi, H., Nazari, M. (2021). "Assessing effective factors on carbon management at higher education institutions (Case study: Razi University)". *Environmental Education and Sustainable Development*, 9(3), 33-54. [In Persian]
- Khosravipour, B., Salarvand, Z., Monavarifard, F. (2017). "Identification of the Factors Influencing Awareness of High School Teachers about Environmental Protection". *Journal of Environmental Science and Technology*, 19(4), 583-591. [In Persian]
- Krell, K., Matook, S., & Rohde, F. (2016). "The impact of legitimacy-based motives on IS adoption success: An institutional theory perspective". *Information & Management*, 53(6), 683-697.
- Leal Filho, W. (Ed.). (2018). "*Handbook of sustainability science and research*". Springer International Publishing.
- Leal Filho, W., Manolas, E., & Pace, P. (2015). "The future we want: Key issues on sustainable development in higher education after Rio and the UN decade of education for sustainable development". *International Journal of Sustainability in Higher Education*, 16 (1), 112-129.
- Leal Filho, W., Will, M., Salvia, A. L., Adomssent, M., Grahl, A., & Spira, F. (2019). "The role of green and sustainability offices in fostering sustainability efforts at higher education institutions". *Journal of Cleaner Production*, 232, 1394-1401.
- Lee, K. H. (2009). "Why and how to adopt green management into business organizations? The case study of Korean SMEs in manufacturing industry". *Management decision*, 47 (7), 1101-1121.
- Levy, B. L., & Marans, R. W. (2012). "Towards a campus culture of environmental sustainability: Recommendations for a large university". *International Journal of Sustainability in Higher Education*, 13(4), 365-377.
- Liang, H., Saraf, N., Hu, Q., & Xue, Y. (2007). "Assimilation of enterprise systems: the effect of institutional pressures and the mediating role of top management". *MIS quarterly*, 31 (1), 59-87.

- Lin, J., Luo, Z., & Luo, X. (2020). "Understanding the roles of institutional pressures and organizational innovativeness in contextualized transformation toward e-business: Evidence from agricultural firms". *International Journal of Information Management*, 51, 102025.
- Liu, P., Teng, M., & Han, C. (2020). "How does environmental knowledge translate into pro-environmental behaviors? The mediating role of environmental attitudes and behavioral intentions". *Science of the Total Environment*, 728, 138126.
- Loknath, Y., & Azeem, B. (2017, October). "Green management-concept and strategies". In *National Conference on Marketing and Sustainable Development* (Vol. 13, pp. 688-702).
- Lozano, R., Lukman, R., Lozano, F. J., Huisingh, D., & Lambrechts, W. (2013). "Declarations for sustainability in higher education: becoming better leaders, through addressing the university system". *Journal of Cleaner Production*, 48, 10-19.
- Lukman, R., Lozano, R., Vamberger, T., & Krajnc, M. (2013). "Addressing the attitudinal gap towards improving the environment: a case study from a primary school in Slovenia". *Journal of Cleaner Production*, 48, 93-100.
- Ma, Y., Hou, G., Yin, Q., Xin, B., & Pan, Y. (2018). "The sources of green management innovation: does internal efficiency demand pull or external knowledge supply push?". *Journal of Cleaner Production*, 202, 582-590.
- Maier, C., Laumer, S., Weinert, C., & Weitzel, T. (2015). "The effects of technostress and switching stress on discontinued use of social networking services: a study of Facebook use". *Information Systems Journal*, 25(3), 275-308.
- Mancha, R. M., & Yoder, C. Y. (2015). "Cultural antecedents of green behavioral intent: An environmental theory of planned behavior". *Journal of Environmental Psychology*, 43, 145-154.
- Marques, C., Bachega, S. J., & Tavares, D. M. (2019). "Framework proposal for the environmental impact assessment of universities in the context of Green IT". *Journal of Cleaner Production*, 241, 118346.
- Marrone, P., Orsini, F., Asdrubali, F., & Guattari, C. (2018). "Environmental performance of universities: Proposal for implementing campus urban morphology as an evaluation parameter in Green Metric". *Sustainable Cities and Society*, 42, 226-239.
- Monavvarifard, F., Baradaran, M., & Khosravipour, B. (2019). "Increasing the sustainability level in agriculture and Natural Resources Universities of Iran through students' engagement in the value Co-creation process". *Journal of Cleaner Production*, 234, 353-365.
- Moon, M. A., Mohel, S. H., & Farooq, A. (2021). "I green, you green, we all green: Testing the extended environmental theory of planned behavior among the university students of Pakistan". *The Social Science Journal*, 58(3), 316-332.
- Moore, T. J., & Asay, S. M. (2017). *Family resource management*. Sage Publications.
- Oliver, C. (1991). "Strategic responses to institutional processes". *Academy of management review*, 16(1), 145-179.
- Pullman, M. E., Maloni, M. J., & Carter, C. R. (2009). "Food for thought: social versus environmental sustainability practices and performance outcomes". *Journal of supply chain management*, 45(4), 38-54.
- Rayner, J., & Morgan, D. (2018). "An empirical study of 'green' workplace behaviors: ability, motivation and opportunity". *Asia Pacific Journal of Human Resources*, 56(1), 56-78.
- Spira, F., Tappeser, V., & Meyer, A. (2013). "Perspectives on sustainability governance from universities in the USA, UK, and Germany: how do change agents employ different tools to alter organizational cultures and structures?". In *Sustainability Assessment Tools in Higher Education Institutions* (pp. 175-187). Springer, Cham.
- Stough, T., Ceulemans, K., Lambrechts, W., & Cappuyns, V. (2018). "Assessing sustainability in higher education curricula: A critical reflection on validity issues". *Journal of Cleaner Production*, 172, 4456-4466.

- Tarafdar, M., Cooper, C. L., & Stich, J. F. (2019). "The technostress trifecta techno eustress, techno distress and design: Theoretical directions and an agenda for research". *Information Systems Journal*, 29(1), 6-42.
- Teo, H. H., Wei, K. K., & Benbasat, I. (2003). "Predicting intention to adopt interorganizational linkages: An institutional perspective". *MIS quarterly*, 27 (1), 19-49.
- Verhulst, E., & Lambrechts, W. (2015). "Fostering the incorporation of sustainable development in higher education. Lessons learned from a change management perspective". *Journal of Cleaner Production*, 106, 189-204.
- Vicente-Molina, M. A., Fernández-Sáinz, A., & Izagirre-Olaizola, J. (2013). "Environmental knowledge and other variables affecting pro-environmental behaviour: comparison of university students from emerging and advanced countries". *Journal of Cleaner Production*, 61, 130-138.
- Wang, S. T. (2014). "Consumer characteristics and social influence factors on green purchasing intentions". *Marketing Intelligence & Planning*, 32 (7), 738-753.
- World Health Organization. (2020). "WHO global strategy on health, environment and climate change: the transformation needed to improve lives and wellbeing sustainably through healthy environments".
- Yong, A. G., & Pearce, S. (2013). "A beginner's guide to factor analysis: Focusing on exploratory factor analysis". *Tutorials in quantitative methods for psychology*, 9(2), 79-94.
- Yu, Y., & Choi, Y. (2016). "Stakeholder pressure and CSR adoption: The mediating role of organizational culture for Chinese companies". *The social science journal*, 53(2), 226-235.
- Zhu, Q. (2016). "Institutional pressures and support from industrial zones for motivating sustainable production among Chinese manufacturers". *International Journal of Production Economics*, 181, 402-409.
- Zhu, Z., & Lin, S. F. (2019). "Understanding entrepreneurial perceptions in the pursuit of emerging e-business opportunities: The dimensions and drivers". *Computers in Human Behavior*, 95, 252-261.
- Zsóka, Á., Szerényi, Z. M., Széchy, A., & Kocsis, T. (2013). "Greening due to environmental education? Environmental knowledge, attitudes, consumer behavior and everyday pro-environmental activities of Hungarian high school and university students". *Journal of Cleaner Production*, 48, 126-138.

#### COPYRIGHTS



© 2022 by the authors. Licensee PNU, Tehran, Iran. This article is an open access article distributed under the terms and conditions of the Creative Commons Attribution 4.0 International (CC BY4.0) (<http://creativecommons.org/licenses/by/4.0>)