

# **The Effect of Knowledge Absorptive Capacity on Green Innovation Performance with the mediating role of Unlearning and moderating role of Relationship Learning**

Reza Zare<sup>1\*</sup> - Sakineh Mohammadzadeh Sani<sup>2</sup>-Alireza Fathiizadeh<sup>3</sup>

## **Abstract**

This study aimed to find the factors affecting green innovation performance (GIP). Utilizing an applied deductive approach with a cross-sectional descriptive-correlational design, this study was conducted on a statistical population consisting of all employees at Borzouyeh Petrochemical Company (BPC), Bushehr Province, Iran (n=340), of whom 180 individuals were selected as the statistical sample using the Krejcie and Morgan Table, and were then randomly assigned to complete the questionnaires on knowledge absorptive capacity (KAP, Minbaeva et al., 2010, 2003), KAP developed by Lichtenthaler (2009), GIP (Chen et al., 2006), unlearning measurement designed by Becker (2008), and relationship learning (Selnes & Sallis, 2003). The Cronbach's alpha coefficient for all questionnaires was also greater than 0.7. Moreover, the face and content validity of the given scales were established based on expert opinions, and the construct validity was confirmed via factor analysis. Data analysis was further fulfilled using the SPSS-22 and SmartPLS-3 software as well as structural equation modeling (SEM). The study findings validated the fit of the analytical model and approved the research hypotheses. The results correspondingly highlighted the importance of KAP to develop the GIP process to create a competitive advantage since it could improve organizational performance against competitors, and unlearning could aid the organization to develop new skills to adapt, through changing constantly according to new environmental needs, and learn to communicate by information exchange/sharing to boost GIP.

## **Key Words:**

Knowledge Absorption Capacity, Green Innovation Performance, Unlearning, Relationship Learning.

---

1. Assistant Professor, Department of Public Management, Payame Noor University, Tehran, Iran, Corresponding Author. (RezaZare@pnu.ac.ir)

2. M.Sc. Business Management, Payame Noor University, Tehran, Iran.(s.mohammadzadeh86@gmail.com)

3. Assistant Professor, Department of Public Management, Payame Noor University, Tehran, Iran. (A\_fathii@yahoo.com)



## تأثیر ظرفیت جذب دانش بر عملکرد نوآوری سبز با نقش میانجی یادگیری‌زدایی و تعدیلگر یادگیری ارتباطی

رضا زارع<sup>۱\*</sup> - سکینه محمدزاده‌ثانی<sup>۲</sup> - علیرضا فتحی‌زاده<sup>۳</sup>

### چکیده

این مطالعه قیاسی از نوع کاربردی دارای هدف توصیفی و استراتژی همبستگی است و به صورت مقطعی اجرا شده است. جامعه آماری شامل تمامی کارکنان شرکت پتروشیمی برزویه، به تعداد ۳۴۰ نفر، بود که ۱۸۰ نفر با استفاده از جدول کرجسی و مورگان به عنوان نمونه آماری انتخاب شدند و به شیوه ساده تصادفی، به پرسش‌نامه‌های ظرفیت جذب دانش کارکنان مینیاوا و همکاران (۲۰۱۰، ۲۰۰۳) و ظرفیت جذب دانش سازمان لیچتن هالر (۲۰۰۹)، عملکرد نوآوری سبز چن و همکاران (۲۰۰۶)، سنجش یادگیری‌زدایی بکر (۲۰۰۸) و توانایی یادگیری از ارتباط سلس و سالیس (۲۰۰۳) پاسخ دادند. ضریب آلفای کرونباخ برای تمامی پرسش‌نامه‌ها بیشتر از ۰/۷ بود و روایی صوری و محتوایی پرسش‌نامه‌ها با نظر متخصصان و روایی سازه با استفاده از روش تحلیل عاملی مورد تأیید قرار گرفت. تحلیل داده‌ها با نرم‌افزارهای Sps22 و PLS3 و روش مدل‌یابی معادلات ساختاری انجام شد. یافته‌ها تأییدکننده برازش مدل تحلیلی و فرضیه‌هاست. نتایج بر اهمیت ظرفیت جذب برای توسعه فرایند عملکرد نوآوری سبز به منظور ایجاد مزیت رقابتی تأکید دارد؛ زیرا عملکرد سازمان را در مقابل رقبا افزایش می‌دهد. به علاوه، یادگیری‌زدایی می‌تواند با ایجاد تغییر مداوم، یاری‌رسان سازمان برای توسعه مهارت‌های جدید در جهت انطباق با نیازهای محیطی جدید باشد و یادگیری ارتباطی از طریق اشتراک و تبادل اطلاعات منجر به بهبود عملکرد نوآوری سبز می‌شود.

**واژگان کلیدی:** ظرفیت جذب دانش، عملکرد نوآوری سبز، یادگیری‌زدایی، یادگیری ارتباطی.

۱. استادیار، گروه مدیریت دولتی، دانشگاه پیام نور، تهران، ایران، نویسنده مسئول. (RezaZare@pnu.ac.ir)  
۲. کارشناسی ارشد، مدیریت بازرگانی، دانشگاه پیام پیام‌نور، تهران، ایران. (s.mohammadzadeh86@gmail.com)  
۳. استادیار، گروه مدیریت دولتی، دانشگاه پیام نور، تهران، ایران. (A\_fathii@yahoo.com)

## مقدمه

امروزه جامعه و مصرف‌کنندگان نسبت به مسائل زیست‌محیطی حساس و علاقه‌مند شده‌اند و ذی‌نفعان در مورد سرمایه‌گذاری‌هایشان به عملکرد شرکت‌ها در این زمینه توجه بسیار دارند، به‌گونه‌ای که تقریباً تمام صنایع را درگیر فعالیت‌های مربوط به حفاظت از محیط زیست کرده‌اند (Jabbour et al., 2016). از این جهت، لازم است که شرکت‌ها در جست‌وجوی محصولات و خدمات نوآورانه، فرایندهای تولید یا روش‌های کسب‌وکار با هدف کاهش آلودگی آب، هوا، خاک و صدا و آثار منفی آن‌ها باشند (مهرآرا و همکاران، ۱۳۹۷). یکی از راه‌های مؤثر برای حفظ محیط زیست نوآوری سبز است. نوآوری سبز شیوه‌ها، فرایندها، فنون، سیستم‌ها و محصولات جدید یا پیشرفته برای کاهش یا پیشگیری از آسیب‌های زیست‌محیطی تعریف شده است (Albort-Morant et al., 2016) و اقدامات و سیاست‌های صرفه‌جویی در مصرف انرژی و طراحی محصولات با پیکربندی‌های سبز را که موجب تسهیل مدیریت زیست‌محیطی شرکت و بازیافت پسماندها می‌شود، دربرمی‌گیرد (داودیان و اسکندری ثانی، ۱۳۹۶).

هدف اصلی نوآوری سبز توانمندسازی شرکت‌ها ضمن حفاظت از محیط‌زیست برای برآورده‌ساختن نیازهای جدید مصرف‌کنندگان، ارزش‌آفرینی و افزایش عملکرد در زمینه نوآوری است. نوآوری سبز ابزار مهمی برای پیروزی در رقابت‌ها در عصر نگرانی‌های زیست‌محیطی است. عوامل مهمی که محققان به‌عنوان محرک نوآوری سبز معرفی کرده‌اند، عبارت‌اند از: انتظارات اجتماعی، منابع و توانایی‌ها، میزان صادرات، رهبری زنان، ظرفیت جذب دانش و ضمانت‌های اجرایی (Soewarno et al., 2019). هنگامی که شرکت‌ها راهبردهای نوآوری سبز را در عملکرد خود توسعه می‌دهند، مدیران و ذی‌نفعان داخلی منابع سازمانی را ادغام می‌کنند تا خطرات فرایندهای تولید و تأثیرات آن بر محیط را کاهش دهند. این رفتار می‌تواند هویت سازمانی را تقویت کند. هویت سازمانی نمایی کلی از چگونگی ارزیابی شرکت به‌وسیله مدیریت خود، و تصویر سازمانی و چگونگی مشاهده سازمان توسط ذی‌نفعان داخلی یا خارجی، مصرف‌کنندگان و سرمایه‌گذاران است (Song & Yu, 2017).

از دیدگاه قابلیت پویا (Dynamic Capabilities)، شرکت‌ها سازمان‌هایی دانشی هستند که در قالب فرایندهای دانشی به فعالیت می‌پردازند. سازمان‌ها در عرصه رقابت پیچیده کنونی باید برای خود مزایای رقابتی جدید ایجاد کنند. برای این کار باید گام را

فراتر از منابع دانش موجود نهاده و منابع دانش خارجی جدید را کشف کنند. این قابلیت ظرفیت جذب دانش تعریف شده است و به معنای توانایی سازمان برای تشخیص ارزش کسب، ادغام و کاربرد دانش بیرونی جدید برای کسب مزیت رقابتی است (Yang et al., 2018). شرکت‌هایی که ظرفیت جذب دانش بالاتری دارند می‌توانند از اطلاعات خارجی برای اهداف تجاری خود بهره ببرند و این امر منجر به ایجاد یک توانایی اساسی برای شرکت‌ها با توسعه محصولات جدید و افزایش انعطاف‌پذیری در تولید خواهد شد (Liu & Zhao, 2018).

سازمان‌هایی در امر نوآوری سبز موفق خواهند بود که بتوانند توأمان درگیر فرایندهای یادگیری زدایی و یادگیری باشند (Klammer & Gueldenberg, 2019). یادگیری زدایی رهایی از روش‌های قدیمی، برای ایجاد روش‌های جدید است و به اندازه کسب دانش جدید اهمیت دارد. یادگیری زدایی به‌عنوان یکی از مهم‌ترین توانایی‌های سازمان‌ها مطرح است و می‌تواند موجب کاهش همه موانع موقعیت‌هایی شود که مانع یادگیری یا موجب چالش انطباق سازمان با محیط می‌شوند؛ پس نه تنها از مقاومت و عدم انعطاف‌پذیری سازمان جلوگیری می‌کند بلکه فرایندهای تغییر، انطباق و نیز خلق روش‌های بهبود رقابت‌پذیری و کسب موفقیت را تسریع می‌کند (Brook et al., 2016).

از دیگر عوامل مهم و تأثیرگذار بر عملکرد نوآوری سبز می‌توان به یادگیری ارتباطی اشاره داشت که به‌عنوان یک ظرفیت سازمانی منطبق با دیدگاه تعاملی تعریف شده است (Navarro et al., 2014). بر اساس دیدگاه تعاملی برای ایجاد مزیت رقابتی در سازمان‌ها می‌توان از یادگیری ارتباطی (به‌طور مثال، اشتراک دانش بینابین) به‌عنوان مسیری مهم برای ایجاد مزایای جدید و کسب سودهای «خارق‌العاده» در روابط نام برد (Selnes & Sallis, 2003). یادگیری ارتباطی از تعامل بین ذی‌نفعان ایجاد می‌شود و موجب تقویت روابط تجاری با شرکا و سهام‌داران مختلف شده و ارزش آفرینی و مزیت رقابتی را برای هر دو طرف بهبود می‌بخشد. لذا، شرکت‌ها باید زمان و منابع خود را صرف توسعه همکاری با شرکای خاص کنند که این به‌نوبه خود منجر به ارزش متقابل بالاتر خواهد شد (Leal-Rodriguez et al., 2014). از طریق یادگیری ارتباطی، هر دو طرف ذی‌نفع (مشتری و تأمین‌کننده) روش‌هایی را برای کاهش یا حذف هزینه‌های زائد، بهبود کیفیت و قابلیت اطمینان و افزایش سرعت و انعطاف‌پذیری شناسایی می‌کنند (Selnes & Sallis, 2003).

**ظرفیت جذب دانش: کوهن و لوینتال (۱۹۹۰)، ظرفیت جذب را قابلیت سازمان**

برای کسب، ادغام و کاربرد دانش خارجی جدید تعریف کرده‌اند و آن را شامل توانایی شرکت برای ارتباط و تلفیق این دانش بیرونی جدید با پایگاه دانش قبلی دانسته‌اند (Leal-Rodriguez et al., 2015). ظرفیت جذب توانایی شرکت برای خلق دانش جدید است و به شرکت‌ها در معرفی دانش بیرونی و توسعه خدمات، محصولات و ایده‌های نو کمک می‌کند و به این ترتیب موجب تمایز شرکت‌ها از رقبای آن‌ها شده و مزیتی بالقوه را به شرکت‌ها از حیث کسب دانش می‌دهد (Cegarra-Navarro et al., 2014). بسیاری از پژوهشگران به شناسایی ابعاد مختلف ظرفیت جذب پرداخته و برای آن دو نوع ظرفیت جذب (کشش علم و فشار تقاضا) مطرح کرده‌اند: کشش علم که ظرفیت جذب مبتنی بر اطلاعات علمی است (مانند دانشگاه‌ها، مؤسسه‌های تحقیقاتی غیرانتفاعی، مؤسسه‌های تحقیق و توسعه تجاری) و فشار تقاضا که ظرفیت جذب فشار تقاضا مبتنی بر اطلاعات بازار است (مانند مشتریان، تأمین‌کنندگان، رقبای، کنفرانس‌های حرفه‌ای) (الهی و همکاران، ۱۳۹۴).

**یادگیری ارتباطی:** فشار رقابتی در بازار باعث افزایش انگیزه مدیران سازمان‌ها برای بررسی و ارزیابی بیشتر استراتژی‌های یادگیری سازمانی و همچنین شیوه‌های خلاق و نوآور به منظور افزایش بهره‌وری و عملکرد است. یادگیری سازمانی فرایندی است که طی آن شرکت‌ها دانش جدید خود را گسترش و آن را کنار تجربه‌های قبلی قرار داده و پتانسیل بالقوه‌ای را برای تأثیرگذاری بر رفتار افراد ایجاد می‌کنند و از این طریق قابلیت‌های رقابتی شرکت را افزایش می‌دهند (Goh et al., 2019). سلنس و سالیس (۲۰۰۳) معتقدند که قابلیت یادگیری ارتباطی فعالیت مشترک بین یک تأمین‌کننده و مشتری تعریف می‌شود که طی آن هر دو طرف اطلاعاتشان را به اشتراک گذاشته و تفسیر می‌کنند. این اطلاعات که در زمینه یک حوزه خاص مشترک است، در حافظه سازمان ذخیره می‌شود و توانایی تغییر رفتاری ویژه را در آن حوزه مشترک دارد (Chen & Chang, 2013). یادگیری ارتباطی ساختاری چندبعدی دارد که عبارت است از: تسهیم و تبادل اطلاعات (میان یک سازمان و یک یا چند گروه ذی‌نفع)؛ معنابخشی مشترک (توسعه دانش و درک روابط بین اقدامات گذشته و پیوند میان آنها و فعالیت‌های آینده)؛ یکپارچه‌سازی و تلفیق دانش (همکاری و هماهنگی بین شرکت‌ها و ذی‌نفعان). این ابعاد چهارچوبی را به وجود می‌آورند که زمینه را برای تسهیم دانش میان انتقال‌دهنده و دریافت‌کننده فراهم می‌کند (Leal-Rodriguez et al., 2014). از

دیدگاه تأمین‌کنندگان، آگاهی بیشتر از خواسته‌های مشتریان آن‌ها را قادر می‌سازد تا محصولات با ارزش‌تری تولید کنند. به همین ترتیب، مشتریان نیز با آگاهی بهتر از تأمین‌کنندگان، می‌توانند محصولی را انتخاب کنند و راه‌حلهایی را توسعه دهند که نیازها و خواسته‌هایشان را برآورده کند. پس می‌توان گفت که یادگیری ارتباطی به احتمال زیاد باعث تولید محصولات ارزشمند می‌شود (Selnes & Sallis, 2003).

**یادگیری‌زدایی:** مفهوم یادگیری‌زدایی به حرکت به سمت تغییر و انطباق با محیط اشاره دارد که مستلزم رهاکردن باورها و قواعد نامفید قدیمی است. یادگیری‌زدایی فرایند کاهش یا از بین بردن دانش قبلی است که تغییر نگرش، هنجارها، ارزش‌ها و رویه‌های رفتاری را نیز شامل می‌شود. می‌توان گفت که یادگیری‌زدایی فرایند جدایی از آنچه هست یا آنچه فرد می‌داند تعریف می‌شود و در مقابل، باز و پذیرا بودن نسبت به آموختن آنچه جدید و تازه است (Klammer & Gueldenberg, 2019). در واقع، هدف اصلی از یادگیری‌زدایی به وجود آوردن فضای مناسب برای بروز رفتار و دانش جدید است. از همه مهم‌تر اینکه، یادگیری‌زدایی هر دو دانش ضمنی و صریح را دربرمی‌گیرد. ساختار سازمانی را به‌آسانی می‌توان تغییر داد و حذف کرد؛ اما تغییر ساختار دانشی که جنبه انسانی دارد سخت است. بنابراین، یکی از چالش‌های مهم سازمان‌ها حذف مواردی است که ماهیت نرم‌افزاری و انسانی دارند؛ مثل باورها و اعتقادات و رفتارهای روزمره که عادت کارکنان شده است (Goh, Elliott & Quon, 2019). برای جدایی از وابستگی و ایجاد فضای تازه برای یادگیری امور نو باید رها شد از آنچه قدیمی است تا برای امر نو جایی گشوده شود (Fiol & O'Connor, 2017). برخی از کارکنان نسبت به دانش و اطلاعات گذشته تعهد دارند؛ زیرا این‌گونه رفتارها تبدیل به عادت روزانه گشته و رهاکردن آن دشوار است و همین الگوهای رفتاری نادرست سبب به‌وجود آمدن رفتارهای ناآگاهانه غلط می‌شود (کرد زنگنه و همکاران، ۱۳۹۹).

**عملکرد نوآوری سبز:** پژوهشگران معتقدند که عملکرد نوآوری سبز به معرفی محصولات، خدمات و فرایندهای جدیدی که درجه خاصی از تغییرات سازمانی (رادیکال یا افزایشی) را به همراه دارد، اشاره می‌کند (Chen, Chang & Wu, 2012). عملکرد نوآوری سبز را می‌توان به‌عنوان شیوه‌ها، فرایندها، فنون، سیستم‌ها و محصولاتی جدید یا پیشرفته برای پیشگیری یا کاهش آسیب‌های زیست‌محیطی تعریف کرد که سیاست‌ها و خط‌مشی‌های پیشگیری از آلودگی، صرفه‌جویی در مصرف انرژی و طراحی

محصولات یا پیکربندی‌های سبز را، که موجب تسهیل مدیریت زیست‌محیطی سازمان‌ها و بازیافت پسماند آن‌ها می‌شود، دربردارد (Albort-Morant et al., 2017). موارد یادشده هم‌زمان با توانمندسازی شرکت‌ها برای برآورده‌سازی تقاضای جدید مصرف‌کنندگان، ارزش‌آفرینی و بهبود عملکرد سازمان رخ می‌دهد (Chen et al., 2014). اهداف عملکرد نوآوری سبز در کل زنجیره ارزش، از تأمین‌کننده تا مصرف‌کننده، مطرح می‌شود و متشکل از چهار بُعد اصلی است: نوآوری مدیریت سبز، نوآوری محصول سبز، نوآوری فرایند سبز و نوآوری فناوری سبز. نوآوری مدیریتی سبز بیانگر توانایی سازمان در توسعه و پیاده‌سازی پروژه سبز، مانند مدیریت زنجیره تأمین سبز و مدیریت زیست‌محیطی است (Tseng et al., 2013). مطالعات نشان داده است که نتیجه عملکرد نوآوری سبز کاهش اثرات منفی و مخاطرات زیست‌محیطی محصول است و منابع کمتری جهت تولید محصول مصرف می‌شود و در مرحله کنارگذاری محصول، از تولید پسماند جلوگیری می‌کند و با بهبود فرایندهای موجود و توسعه فرایندهای جدید، با هدف کاهش عدم قطعیت، به افزایش بازده فرایندهای درون‌سازمانی کمک می‌کند. بنابراین، استفاده از دانش سبز برای پیشبرد و هدایت نوآوری در فرایندهای سازمانی، منجر به افزایش و بهبود کارایی زیست‌محیطی سازمان می‌شود (دهشیری، ۱۳۹۳)، به‌علاوه، نوآوری سبز سرمایه‌گذاری در تهیه تجهیزات و ماشین‌آلات و به‌کارگیری فناوری‌های پیشرفته سبز و توسعه راهکارهای نوین، به‌منظور نگهداری از کالاها، را نیز شامل می‌شود (Porter & Reinhardt, 2007).

مطالعات نشان می‌دهد که ظرفیت جذب دانش بر عملکرد نوآورانه سازمان تأثیر دارد (دانائی و همکاران، ۱۳۹۹؛ انصاری و همکاران، ۱۳۹۸؛ مرادی و همکاران، ۱۳۹۱). تأثیر یادگیری‌زدایی بر عملکرد و چابکی سازمانی در پژوهش محمدی‌مقدم و همکاران (۱۳۹۵) مورد تأیید قرار گرفت و رجبی‌پور میبیدی و همکاران (۱۳۹۷) معتقدند که یادگیری‌زدایی و ابعاد آن بر توسعه کارکنان تأثیر مثبت و معنی‌داری دارد و یافته‌های مرادی و همکاران (۱۳۹۱) حاکی از آن است که یادگیری‌زدایی بر رابطه میان ظرفیت جذب دانش و یادگیری از خطاهای سازمانی و عملکرد نوآوری تأثیر دارد. پیچیدگی مشکلات زیست‌محیطی بنگاه‌های اقتصادی را وادار می‌کند با هدف ایجاد نوآوری‌های سبز، شبکه‌ای جامع و گسترده با مشتریان و تأمین‌کنندگان خود ایجاد کنند که به افزایش عملکرد سبز شرکت می‌انجامد (Ngai et al., 2008). به اعتقاد آلبرت-مورنت و

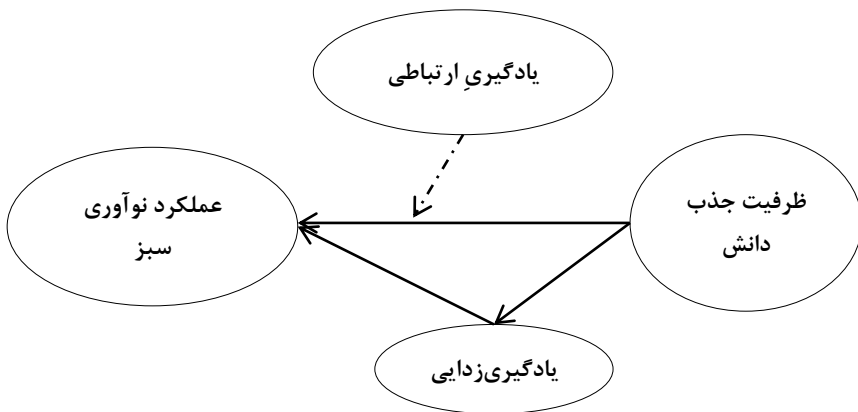
همکاران (۲۰۱۶)، ظرفیت جذب دانش و روابط یادگیری تأثیر مثبت قابل توجهی بر متغیر نوآوری سبز دارند و همچنین، ظرفیت جذب به‌طور مستقیم و غیرمستقیم و از طریق نقش میانجی نوآوری و سفارشی‌سازی انبوه، عملکرد نوآوری سبز سازمان را افزایش می‌دهد (Liu & Zhao, 2018). مدیریت مؤثر و موفقیت‌آمیز فرایندهای یادگیری‌زدایی به مزیت رقابتی پایدار منجر می‌شود و برای موفقیت، بقا و عملکرد سبز شرکت ضروری است (Martin de Holan & Phillips, 2011). یادگیری ارتباطی منجر به افزایش عملکرد نوآوری شرکت‌ها می‌شود (Goh et al., 2019) و اثربخشی در ارائه کالاها را افزایش می‌دهد. همچنین، دانشمندان دریافته‌اند که ظرفیت جذب دانش به همراه ترکیبی از بازارگرایی و قابلیت یادگیری ارتباطی می‌تواند منجر به بهبود عملکرد کلی سازمانی، مانند عملکرد مالی و عملکرد غیرمالی، نظیر سهم بازار، عملکرد نوآوری یا رشد فروش شود (Jimenez-Jimenez et al., 2008; Keskin, 2006; Lin et al., 2008).

صنایع مرتبط با نفت و گاز، مانند پتروشیمی، مخرب و آلاینده محیط زیست شناخته می‌شوند و این در حالی است که در ایران بسیاری از این صنایع کنار سواحل خلیج فارس و دریای عمان قرار گرفته‌اند؛ یعنی در مناطقی که جزو متنوع‌ترین اکوسیستم‌های جهان به شمار می‌روند. شرایط ویژه این مناطق، از نظر تنوع رویشگاه‌های گرمسیری، گونه‌های مختلف جانداران آبی و غیره، حساسیت ویژه‌ای را برای این محیط‌های آبی به وجود آورده است. احداث مجتمع‌های متعدد نفت، گاز و پتروشیمی در کنار این مناطق و نتایج آن، مانند ایجاد پساب‌های نفتی و شیمیایی، آلودگی صوتی، سوزاندن گازهای تفکیکی، انباشته‌شدن مواد زائد شیمیایی، دفع زباله و مواردی از این قبیل، یک چالش بزرگ زیست‌محیطی به شمار می‌آید. همچنین، بررسی پیشینه پژوهش حاکی از آن است که - علی‌رغم تحقیق‌های متعددی که در زمینه بررسی تأثیر ظرفیت جذب دانش بر نوآوری در سازمان‌ها انجام شده است - به مفاهیم عملکرد نوآوری سبز و نقش یادگیری‌زدایی در این رابطه و نیز اثر یادگیری ارتباطی که برگرفته از تعامل و یادگیری میان ذی‌نفعان است، توجه بسیار محدودی شده است. بنابراین، پژوهش حاضر به بررسی تأثیر ظرفیت جذب دانش بر عملکرد نوآوری سبز با نقش میانجی یادگیری‌زدایی و تعدیلگر یادگیری ارتباطی در شرکت پتروشیمی برزویه در استان بوشهر پرداخته است؛ زیرا توجه به مشکلات زیست‌محیطی در صنایعی که در ارتباط مستقیم با زندگی انسان‌ها هستند، از اهمیت ویژه‌ای برخوردارند و اثرات مخرب



آن‌ها سال‌ها بعد نمایان و منجر به بروز مشکلات مرتبط با سلامتی شهروندان و حتی بحران‌های اجتماعی - امنیتی می‌شود. حال بر اساس مطالب ارائه‌شده، مدل مفهومی پژوهش را می‌توان به صورت شکل ۱ ارائه کرد:

شکل ۱. مدل مفهومی پژوهش



منبع: مدل پیشنهادی پژوهشگران

با توجه به شکل ۱، می‌توان فرضیه‌های ذیل را پیشنهاد داد:

- فرضیه اول: ظرفیت جذب دانش بر عملکرد نوآوری سبز تأثیر معناداری دارد.
- فرضیه دوم: ظرفیت جذب دانش بر یادگیری زدایی تأثیر معناداری دارد.
- فرضیه سوم: یادگیری زدایی بر عملکرد نوآوری سبز تأثیر معناداری دارد.
- فرضیه چهارم: یادگیری ارتباطی تأثیر ظرفیت جذب دانش بر عملکرد نوآوری سبز را تعدیل می‌کند.
- فرضیه پنجم: ظرفیت جذب دانش بر عملکرد نوآوری سبز از طریق میانجی‌گری یادگیری زدایی تأثیر معناداری دارد.

### روش‌شناسی

این تحقیق با هدف شناسایی عوامل مؤثر بر عملکرد نوآوری سبز اجرا شد. پس، این

مطالعه‌ی قیاسی از نوع کاربردی است و هدف توصیفی و استراتژی همبستگی دارد که به‌صورت مقطعی در سال ۱۳۹۹ اجرا شده است (دانا‌یی‌فرد، الوانی و آذر، ۱۳۸۸). جامعه‌ی آماری این پژوهش را تمامی کارکنان پتروشیمی برزویه (شهید نوری)، به تعداد ۳۴۰ نفر، تشکیل می‌دهند. حجم نمونه با استفاده از جدول کرجسی و مورگان (۱۹۷۰)، ۱۸۰ نفر به‌دست آمد. روش نمونه‌گیری از نوع تصادفی ساده بود و تعداد ۱۹۵ پرسش‌نامه میان نمونه‌های آماری توزیع شد و درنهایت، بعد از بررسی و مطالعه‌ی پرسش‌نامه‌ها، ۱۸۰ عدد از آن‌ها با کمک نرم‌افزارهای Spss 22 و Smart Pls 3 مورد تحلیل قرار گرفتند. برای جمع‌آوری داده‌های تحلیلی مورد نیاز از پرسش‌نامه استفاده شد که دارای طیف پنج‌گزینه‌ای بود. این پرسش‌نامه شامل دو بخش سؤال‌های جمعیت‌شناختی و سؤال‌های مربوط به متغیرهای پژوهش بود.

پرسش‌نامه‌هایی که در این مطالعه برای سنجش متغیر پژوهش به کار رفتند عبارت‌اند از:

پرسش‌نامه‌ی ظرفیت جذب دانش کارکنان مینباوا و همکاران (۲۰۱۰، ۲۰۰۳) و ظرفیت جذب دانش سازمان لیچتن‌هالر (۲۰۰۹)، دارای ۱۴ گویه است و ابعاد توانایی و انگیزش (کارکنان) و ابعاد اکتشافی، تبدیلی و استخراجی (سازمان) را مورد سنجش قرار می‌دهد. مرادی و همکاران (۱۳۹۱)، در تحقیق خود روایی سازه و پایایی این ابزار را تأیید کردند. در این مطالعه، پایایی کل پرسش‌نامه، ظرفیت جذب دانش کارکنان و سازمان به ترتیب برابر ۰/۷۸۴، ۰/۸۰۲، ۰/۸۱۳ بود. پرسش‌نامه‌ی یادگیری‌زدایی بکر (۲۰۰۸) دارای ۳۱ سؤال و ۸ بُعد (دورنما یا چشم‌انداز) مثبت گذشته، اینرسی فردی، ادراکات و احساسات، تجارب مثبت و حمایت غیررسمی، درک نیاز به تغییر، ارزیابی روش جدید، تاریخچه‌ی تغییر سازمانی، بازآموزی و حمایت سازمانی است. پایایی این ابزار از طرف رسته‌مقدم و عباس‌پور (۱۳۹۰) مورد تأیید قرار گرفت. در این پژوهش پایایی کل این ابزار برابر ۰/۷۳۴ به‌دست آمد. پرسش‌نامه‌ی عملکرد نوآوری سبز چن و همکاران (۲۰۰۶)، که دارای ۸ سؤال است و پایایی آن را آلبرت - مورنت و همکاران (۲۰۱۶) مورد تأیید قرار دادند. در این پژوهش پایایی این ابزار برابر ۰/۸۵۴ به‌دست آمد. پرسش‌نامه‌ی قابلیت یادگیری سلس و سالیس (۲۰۰۳)، دارای ۱۷ گویه و ۳ بُعد (اشتراک، ادغام و معنابخشی) است و پایایی آن را آلبرت - مورنت و همکاران (۲۰۱۶)

تأیید کرده‌اند. در این پژوهش پایایی کل این ابزار و ابعاد اشتراک، ادغام و معنابخشی به ترتیب برابر ۰/۷۱۹، ۰/۷۳۰، ۰/۸۵، ۰/۷۶۴، ۰/۷۸۰ به دست آمد.

به منظور برآورد روایی پرسش‌نامه‌ها از شیوه‌ی روایی صوری و محتوایی استفاده شد. همچنین، نظر ۳ نفر از متخصصان رشته مدیریت دولتی به منظور تأیید روایی اخذ شد. به علاوه، با توجه به اینکه در این مطالعه از پرسش‌نامه‌های استاندارد استفاده شد، روایی صوری و محتوایی آن‌ها مورد تأیید است. در این پژوهش از روایی همگرا (AVE) و واگرا برای تأیید روایی سازه و برای بررسی پایایی سازه از آزمون آلفای کرونباخ و شاخص پایایی مرکب استفاده شده است. برای بررسی نرمال بودن داده‌ها نیز از آزمون کلموگروف - اسمیرونف استفاده شده است. مقادیر آمار توصیفی متغیرهای پژوهش، روایی همگرا، ضریب پایایی، پایایی مرکب در جدول ۱ و روایی واگرا در جدول ۲ بیان شده است.

جدول ۱. مقادیر آمار توصیفی متغیرهای پژوهش، روایی همگرا، ضریب پایایی، پایایی مرکب، روایی واگرا

نتایج برازش مدل اندازه‌گیری			توزیع نرمال متغیرها آزمون KS		آمار توصیفی متغیرها			
پایایی مرکب CR>0.7	آلفا کرونباخ Cronbach's α>0.7	روایی همگرا AVE>0.5	p-value	مقدار آماره	انحراف معیار	میانگین	تعداد پرسش‌نامه‌ها	متغیر
۰/۹۰۳	۰/۷۸۴	۰/۸۲۲	۰/۰۰۵	۰/۰۶۱	۰/۹۰۰	۳/۱۸۸	۱۸۰	ظرفیت جذب دانش
۰/۸۴۲	۰/۷۱۹	۰/۶۴۰	۰/۰۰۰	۰/۰۴۰	۰/۸۵۲	۳/۰۶۴	۱۸۰	یادگیری ارتباطی
۰/۷۰۸	۰/۷۳۴	۰/۵۰۹	۰/۰۰۳	۰/۰۸۶	۰/۸۱۰	۳/۶۲۰	۱۸۰	یادگیری‌زدایی
۰/۸۹۱	۰/۸۵۴	۰/۵۰۶	۰/۰۰۱	۰/۰۹۳	۰/۸۱۲	۳/۶۳۰	۱۸۰	عملکرد نوآوری سبز

جدول ۲. مقادیر روایی و اگر با روش فروئل و لارکر

متغیرها	ظرفیت جذب دانش	قابلیت یادگیری	یادگیری زدایی	عملکرد نوآوری سبز
ظرفیت جذب دانش	۰/۹۰۶			
یادگیری ارتباطی	۰/۰۱۹	۰/۸۰		
یادگیری زدایی	۰/۵۵۶	-۰/۰۴۴	۰/۷۱۳	
عملکرد نوآوری سبز	۰/۶۹۲	-۰/۰۹۶	۰/۵۰۸	۰/۷۱۱

در توضیح جدول ۱، بیان می‌شود که مقدار روایی همگرا برای متغیرهای پژوهش از ۰/۵ بیشتر هستند، پس روایی سازه بر اساس این شاخص برآزش مورد تأیید قرار می‌گیرد. مقادیر ضریب آلفای کرونباخ و پایایی مرکب از ۰/۷ بیشتر است، لذا پایایی سازه نیز بر اساس این شاخص‌های برآزش تأیید می‌شود. بر اساس جدول ۲ روایی و اگر از آزمون فروئل و لاکر استفاده شده است. طبق این آزمون میانگین استخراج شده هر متغیر پنهان باید بیشتر از توان دوم همبستگی آن متغیر پنهان با سایر متغیرهای پنهان باشد. نتایج جدول ۲ حاکی از تأیید روایی سازه بر اساس این شاخص برآزش است. همچنین، بر اساس نتایج آزمون کلموگروف - اسمیرونف (KS) که در جدول ۱ بیان شده است، داده‌ها از توزیع نرمال برخوردار نیستند و این امر شرطی برای تحلیل داده‌ها با شیوه رویکرد حداقل مربعات جزئی با استفاده از نرم‌افزار PLS است.

### یافته‌ها

توصیف آماری وضعیت جمعیت شناختی نشان داد که از پاسخ‌دهندگان ۸۳/۹ درصد مرد و ۱۶/۱ درصد زن، و ۲/۸ درصد دارای مدرک دیپلم، ۳/۸ درصد فوق دیپلم، ۶۲/۷ درصد لیسانس، ۲۶/۸ درصد فوق لیسانس و ۳/۹ درصد دارای مدرک دکتری هستند. همچنین، ۶/۷ درصد بین ۲۰ تا ۳۰ سال، ۳۲/۸ درصد بین ۳۱ تا ۴۰، ۴۷/۸ درصد بین ۴۱ تا ۵۰ سال و ۱۲/۸ درصد بالاتر از ۵۱ سال سن دارند. به علاوه، ۲/۶ درصد دارای کمتر از ۵ سال، ۱۴/۴ درصد بین ۶ تا ۱۰ سال، ۲۹/۴ درصد بین ۱۱ تا ۱۵ سال، ۳۵/۶ درصد بین ۱۶ تا ۲۰ سال، ۱۱ درصد بین ۲۱ تا ۲۵ و ۷ درصد بالاتر از ۲۶ سال سابقه کاری دارند. آزمون فرضیه‌های پژوهش با روش مدل‌یابی معادلات ساختاری و رویکرد حداقل مربعات جزئی با نرم‌افزار PLS3 انجام و نتایج حاصل از آن در جدول ۳ ارائه شده است.

جدول ۳. آزمون فرضیه‌های پژوهش

نتیجه	مقدار معناداری	ضریب استاندارد	فرضیه‌های پژوهش
تأیید	۸/۲۷۳	۰/۶۱۸	ظرفیت جذب دانش بر عملکرد نوآوری سبز تأثیر معناداری دارد.
تأیید	۲۲/۴۰۱	۰/۷۶۳	ظرفیت جذب دانش بر یادگیری‌زدایی تأثیر معناداری دارد.
تأیید	۵/۶۲۷	۰/۴۲۲	یادگیری‌زدایی بر عملکرد نوآوری سبز تأثیر معناداری دارد.
تأیید	۲/۹۶۵	۰/۲۸۶	یادگیری ارتباطی تأثیر ظرفیت جذب بر عملکرد نوآوری سبز را تعدیل می‌کند.
تأیید	نتیجه آزمون سوبل		ظرفیت جذب دانش بر عملکرد نوآوری سبز از طریق میانجی‌گری یادگیری‌زدایی تأثیر معناداری دارد.
	۰/۷۱۲	اثر کل	
	۰/۳۴۹	VAF	
	۳/۴۸۱	Z-value	

برای بررسی برازش مدل کلی نیز از معیار GOF استفاده شده است. از آنجایی که مقدار معیار GOF بر اساس جدول ۴ و فرمول ۱ برابر با ۰/۴۰۱ به دست آمده است، برازش کلی مدل نیز مورد تأیید قرار گرفته است.

جدول ۴. مقادیر  $R^2$

Communality	$R^2$	متغیرها
۰/۳۸۶	-	ظرفیت جذب دانش
۰/۲۹۰	-	یادگیری ارتباطی
۰/۱۶۸	۰/۵۱	یادگیری‌زدایی
۰/۳۶۷	۰/۵۶	عملکرد نوآوری سبز
۰/۳۰۲	۰/۵۳۵	میانگین

فرمول (۱) محاسبه مقدار GOF

$$GOF = \sqrt{Avg(Communalities) \times R^2} = \sqrt{0.302 \times 0.535} = \sqrt{0.189} = 0.401$$

همچنین، ضریب تعیین  $R^2$  معیاری است که بیانگر میزان تغییرات هریک از متغیرهای

وابسته مدل است که با متغیرهای مستقل تبیین می‌شود. مقدار  $R^2$  فقط برای متغیرهای درون‌زای مدل ارائه می‌شود و در مورد سازه‌های برون‌زا مقدار آن برابر صفر است. هرچه مقدار  $R^2$  مربوط به سازه‌های درون‌زای مدل بیشتر باشد، نشانه برازش بهتر مدل است. بر اساس جدول ۴، چون مقدار این ضریب از  $0/33$  بیشتر است نشان از برازش مناسب مدل دارد. یکی از آزمون‌های ارزیابی مدل اندازه‌گیری و ساختاری، آزمون بررسی کیفیت آن است. کیفیت آزمون مدل اندازه‌گیری با دو شاخص اشتراک یا روایی متقاطع (Cv Com)، شاخص اعتبار یا افزونگی (Cv Red) ارزیابی می‌شود. چنانچه این شاخص‌ها بیشتر از  $0/3$  باشند، مدل اندازه‌گیری و ساختاری از کیفیت لازم برخوردارند. نتایج حاصل از این آزمون‌ها که نشان‌دهنده کیفیت مدل اندازه‌گیری و ساختاری پژوهش هستند، در جدول ۵ بیان شده است.

جدول ۵. نتایج آزمون کیفیت مدل اندازه‌گیری و ساختاری

CV Red	CV Com	
1-SSE/SSO	1-SSE/SSO	
-	0/386	ظرفیت جذب دانش
-	0/290	یادگیری ارتباطی
0/243	0/168	یادگیری‌زدایی
0/258	0/367	عملکرد نوآوری سبز
0/250	0/302	میانگین

### بحث و نتیجه‌گیری

فرایند نوآوری سبز پایدار به پایداری در عرصه‌های زیست‌محیطی، اجتماعی و مالی در سازمان‌ها، از تولید ایده تا تجاری‌سازی محصولات، اهمیت می‌دهد و امروزه مورد توجه بسیاری از بنگاه‌ها و نهادها قرار دارد. عملکرد نوآوری سبز دگرگونی در نحوه اجرای کسب‌وکار به منظور حفظ منابع طبیعی، سلامت زیست‌محیطی، سلامت اجتماعی و نشاط نسل‌های آینده است. ایجاد ارتباط میان نوآوری سبز و حفاظت از محیط‌زیست در چرخه عمر محصول و زنجیره تأمین موجب اقتصادی‌شدن فعالیت‌ها و کسب وجهه برای سازمان در بین مشتریان و مصرف‌کنندگان می‌شود. لذا، این پژوهش با هدف شناخت

تأثیر ظرفیت جذب دانش بر عملکرد نوآوری سبز با نقش میانجی یادگیری‌زدایی و تعدیلگر یادگیری ارتباطی در شرکت پتروشیمی برزویه انجام شد.

فرضیه اول با عنوان، ظرفیت جذب دانش بر عملکرد نوآوری سبز تأثیر مثبت و معنی‌داری دارد، مورد تأیید قرار گرفت. در تبیین آن باید گفت که نوآوری معمولاً به صورت معرفی محصولات، خدمات و فرایندهای جدید که شامل درجه خاصی از تغییرات سازمانی است، در نظر گرفته می‌شود. عملکرد نوآوری سبز منجر به کاهش آسیب، حفاظت از محیط‌زیست و توانمندسازی شرکت‌ها برای برآورده‌سازی تقاضای جدید مصرف‌کنندگان، ارزش‌آفرینی و افزایش عملکرد خواهد شد. شرکت‌ها تمایل به افزایش نوآوری‌های سبز دارند؛ بنابراین، نوآوری سبز ابزاری مهم برای کمک به شرکت و جامعه برای دستیابی به پایداری زیست‌محیطی است. ظرفیت جذب دانش بر عملکرد نوآوری سبز تأثیر دارد و سازمان را برای کسب، ادغام و کاربرد دانش بیرونی جدید توانا می‌سازد. نتایج این فرضیه را می‌توان این‌چنین توضیح داد که ظرفیت جذب دانش با کسب دانش، تشویق کارکنان برای دریافت اطلاعات محیطی و ایجاد محیطی برای ارائه و بروز ایده‌های جدید باعث افزایش عملکرد نوآوری سبز خواهد شد. نتایج حاصل از این فرضیه با مطالعات سایر پژوهشگران (Xue et al., 2019; Albort-Morant et al., 2016; Chen et al., 2014 و انصاری و همکاران، (۱۳۹۸)) هم‌راستا است.

نتایج فرضیه دوم نشان داد که ظرفیت جذب دانش بر یادگیری‌زدایی تأثیر مثبت و معنی‌داری دارد. برای تبیین این فرضیه گفته می‌شود یادگیری‌زدایی عبارت است از: فرایند کاهش یا حذف دانش قبلی، تغییر باورها، هنجارها، ارزش‌ها، روش‌ها و رویه‌های رفتاری قدیمی. یادگیری‌زدایی زیرمجموعه یادگیری است و باعث رهایی و ترک رویه‌های قدیمی برای ساخت رویه‌های جدید می‌شود و باعث خواهد شد دانش به‌طور هدفمند جابه‌جا شود. ظرفیت جذب دانش با ایجاد توانایی شرکت برای ارتباط و تلفیق دانش بیرونی جدید با پایگاه دانش قبلی تأثیر چشم‌گیری بر یادگیری‌زدایی دارد. هدف از ظرفیت جذب تبیین مفهوم و توسعه دانش است که اجرای آن در سازمان موجب خلق دانش جدید می‌شود و به شرکت‌ها در معرفی دانش بیرونی و توسعه ایده‌های نو کمک می‌کند و موجب تمایز شرکت‌ها از رقبای آن‌ها خواهد شد. نتایج حاصل از این فرضیه با مطالعات (Klammer & Gueldenberg, 2019; Brook et al., 2016; Leal-Rodríguez et al., 2015) مطابقت دارد.

فرضیه سوم نشان داد که یادگیری‌زدایی بر عملکرد نوآوری سبز تأثیر مثبت و معنی‌داری دارد. عملکرد نوآوری محصول سبز متشکل از بهبود طراحی ویژگی‌های محصول برای کاهش اثرات زیست‌محیطی منفی آن است. برای تبیین این فرضیه باید گفت که عملکرد نوآوری سبز شامل هرگونه تغییر یا تعدیل در چهارچوب فرایند تولید است که منجر به کاهش آسیب‌های زیست‌محیطی منفی در طی مراحل خرید مواد اولیه، تولید و تحویل محصول می‌شود. عملکرد نوآوری سبز باعث مواجهه با چالش‌های سبز و آگاهی زیست‌محیطی، ضمن دستیابی به مزیت رقابتی و عملکرد کسب‌وکار خواهد شد. یادگیری‌زدایی با ازبین‌بردن دانش سنتی قبلی و استفاده از دانش و تجهیزات سازگار با محیط زیست، باعث افزایش عملکرد نوآوری سبز خواهد شد. در یادگیری‌زدایی شرکت‌ها و کارکنان با رهایی از دانش منسوخ، آماده می‌شوند تا روش‌های جدید و اثربخش را جایگزین دانش قدیمی سازند. نتایج حاصل از این فرضیه با مطالعات رجیبی‌پور میبیدی و همکاران (۱۳۹۷) و (Xue et al., 2019) و (Lin et al., 2013) مطابقت دارد.

نتایج فرضیه چهارم نشان داد که توانایی در یادگیری ارتباطی، تأثیر ظرفیت جذب دانش بر عملکرد نوآوری سبز را افزایش می‌دهد. تقویت روابط قوی و شراکت‌های تجاری با ذی‌نفعان و سهام‌داران می‌تواند منجر به ارزش‌آفرینی برای هر دو طرف شود و مزیت رقابتی آن‌ها را بهبود بخشد. بنابراین، قابلیت یادگیری ارتباطی فرایندی برای افزایش رفتارهای یادگیری برای آینده در یک رابطه است. روابط از نظر توانایی یادگیری متفاوت‌اند، بنابراین برخی از روابط عملکرد بهتری دارند؛ زیرا سازوکارهای یادگیری مناسبی را ایجاد کرده‌اند. به همین دلیل، شرکت‌ها بایستی زمان و منابع خود را صرف توسعه همکاری با شرکای خاص و پیشرو کنند. این، به‌نوبه خود، منجر به ایجاد ارزش متقابل برای هر دو ذی‌نفع اولیه (مشتریان، عرضه‌کنندگان، کارکنان، تأمین‌کنندگان سرمایه و جوامع) و ثانویه (دولت، رقبا، رسانه‌ها، گروه‌های ذی‌نفع خاص و گروه‌های حامی مصرف‌کننده) می‌شود. نتایج حاصل از این فرضیه با مطالعات مرادی و همکاران (۱۳۹۱)، (Albort-Morant et al., 2016) و (Fiol & O'Connor, 2017) مطابقت دارد.

در فرضیه پنجم، نقش میانجی یادگیری‌زدایی در رابطه میان ظرفیت جذب دانش و عملکرد نوآوری سبز تأیید شد. باید گفت که منابع در دسترس سازمان‌ها محدود است، بنابراین باید تلاش شود استفاده از همین منابع محدود اثربخش باشد تا هم عملکرد این



سازمان‌ها افزایش یابد و هم تخریب محیط‌زیست به حداقل برسد. عملکرد نوآوری سبز باعث تقویت فرصت‌ها و بقای شرکت‌ها و نیز موجب افزایش بهره‌وری شرکت از طریق کاهش هزینه‌ها می‌شود؛ به‌علاوه، امکان توسعه فرصت‌های بازاری را فراهم می‌آورد و از استراتژی‌های تمایز پشتیبانی کرده و موجب بهبود تصویر شرکت در ذهن مشتریان می‌شود. شرکت‌هایی که از رویکرد نوآوری سبز متنوع پشتیبانی می‌کنند وجهه بهتری در جامعه دارند و در نتیجه، می‌توانند بین رقبای خود موفق‌تر باشند. ظرفیت جذب دانش باعث ایجاد ظرفیتی سازمانی خواهد شد که بر بهبود فرایندهای عملکرد نوآوری سبز تأثیر دارد. از طریق این فرایندها و شیوه‌ها، شرکت می‌تواند اقدام به یادگیری جهت مقابله و حل مسائل زیست‌محیطی کند. از طرف دیگر، ظرفیت جذب با کشف و جمع‌آوری دانش محیطی جدید و استفاده از سیستم‌های به‌روز و با ایجاد محیطی سرشار از کشف و توانایی به‌دست‌آوردن دانش جدید شرایط اجرای یادگیری‌زدایی را برای یادگیری عمیق فراهم می‌کند و علاوه بر تأثیر مستقیم، به‌صورت غیرمستقیم و از طریق یادگیری‌زدایی باعث افزایش عملکرد نوآوری سبز خواهد شد. نتایج حاصل از این فرضیه با مطالعات رجبی‌پور میدی و همکاران (۱۳۹۷)، (Albort-Morant et al., 2016) و (Chen & Chang, 2013) مطابقت دارد.

## منابع

- انصاری، رضا؛ جعفری بنه‌عیسی، زهرا و کرم‌پور، علی (۱۳۹۸). الگوی ساختاری ظرفیت جذب دانش و نوآوری در شرکت‌های دانش‌بنیان مورد مطالعه: شرکت‌های مستقر در مراکز رشد دانشگاه‌های آزاد استان اصفهان. *فصلنامه نوآوری و ارزش‌آفرینی*. دوره ۵، شماره ۹، صص ۶۲-۴۷.
- داودیان، الهه و اسکندری‌ثانی، محمد (۱۳۹۶). آمایش سرزمین، ضرورت بنیادین توسعه پایدار محیط زیست. *چهارمین کنفرانس بین‌المللی برنامه‌ریزی و مدیریت*. دانایی‌فرد، حسن؛ الوانی، سیدمهدی و آذر، عادل (۱۳۸۸). *روش‌شناسی پژوهش کمی در مدیریت: رویکردی جامع*، چاپ دوم. تهران: انتشارات صفار.
- دانائی، نیلوفر؛ نامدازادگان، مهدی و زارع، رضا (۱۳۹۹). شناسایی عوامل مؤثر در رابطه میان حکمرانی دانش و عملکرد پروژه. *سیاست‌نامه علم و فناوری*. دوره ۱۰، شماره ۳، صص ۱۰۷-۹۱.
- دهشیری، محمدرضا (۱۳۹۳). *جهانی‌شدن و توسعه پایدار. فصلنامه آموزش محیط*

- زیست و توسعه پایدار. دوره ۷، شماره ۴، صص ۷۷-۶۴.
- رجبی‌پور میبیدی، علیرضا؛ حسینی، الهه و آجرلو، فاطمه (۱۳۹۷). واکاوی اثر مؤلفه‌های یادگیری‌زدایی در سازمان بر توسعه منابع انسانی. فصلنامه آموزش و توسعه منابع انسانی. سال ۵، شماره ۱۷، صص ۱۵۷-۱۳۷.
- رسته‌مقدم، آرش و عباس‌پور، عباس (۱۳۹۰). در جست‌وجوی الگوی نوین یادگیری-زدایی سازمانی. آموزش و ارزشیابی (علوم تربیتی). سال ۴، شماره ۱۶، صص ۱۰۵-۸۱.
- کردزنگنه، آزاده؛ مهرعلی‌زاده، یداله؛ فرهادی‌راد، حمید و شاهی، سکینه (۱۳۹۹). طراحی مدل مدیریت دانش با رویکرد یاددهی/یادگیری در شرکت ملی حفاری ایران. مدیریت منابع انسانی در صنعت نفت. سال ۱۲، شماره ۴۵، صص ۳۳۴-۳۰۹.
- مرادی، محمود؛ عبداللهیان، فرزانه و صفردوست، عاطیه (۱۳۹۱). بررسی نقش ظرفیت جذب دانش بر رابطه بین یادگیری از خطاهای سازمانی و نوآوری سازمانی. مطالعات مدیریت بهبود و تحول. دوره ۲۲، شماره ۶۹، صص ۱۴۹-۱۲۱.
- مهرآرا، اسداله؛ مدانلو جویباری، سپیده و زارع‌زیدی، علیرضا (۱۳۹۷). بررسی نقش حفاظت از محیط زیست در توسعه پایدار. مطالعات کاربردی در علوم مدیریت و توسعه. سال ۳، شماره ۲، صص ۱۱۵-۱۰۵.
- محمدی‌مقدم، یوسف؛ دادفر، آذین و گزمه، علیرضا (۱۳۹۵). بررسی تأثیر یادگیری‌زدایی سازمانی بر عملکرد سازمان با توجه به متغیر میانجی چابکی سازمانی. پژوهش‌های مدیریت عمومی. سال ۹، شماره ۳۴، صص ۲۶۵-۲۴۳.
- Albort-Morant, A. G., Henseler, J., Leal-Millan, A., & Cepeda-Carri-on, G. (2017). Mapping the field: a bibliometric analysis of green innovation. *Sustainability*, 9 (6), 1011-1026.
- Albort-Morant, G., Leal-Milla, N. A., & Cepeda-Carri'o'n, G. (2016). The antecedents of green innovation performance: a model of learning and capabilities. *Journal of Business Research*, 69 (11), 4912-4917.
- Becker, K. (2008). Unlearning as a driver of sustainable change and innovation: Three Australian case studies. *International Journal Technology Management*, 42 (1/2), 89-106.
- Brook, C., Pedler, M., Abbott, C., & Burgoyne, J. (2016). On stopping doing those things that are not getting us to where we want to be: unlearning, wicked problems and critical action learning. *Human Relations*, 69 (2), 369-389.
- Cegarra-Navarro, J. G., Eldridge, S., & Wensley, A. K. P. (2014). Counter-knowledge and realized absorptive capacity. *European Management Journal*, 32(2), 165-176.

- Chen, Y.S., Chang, C. H., & Lin, Y. H. (2014). The determinants of green radical and incremental innovation performance: green shared vision, green absorptive capacity, and green organizational ambidexterity. *Sustainability*, 6 (11), 7787-7806.
- 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.
- Chen, Y. S., Chang, C. H., & Wu, F. S. (2012). Origins of green innovations: the differences between proactive and reactive green innovations. *Management Decision*, 50(3), 368-398.
- Fiol, C. M., & O'Connor, E. J. (2017a). Unlearning established organizational routines – part I. *The Learning Organization*, 24(1), 13-29.
- Goh, C., Elliott, C., & Quon, T. K. (2012). The relationship between learning capability and organizational performance: A meta-analytic examination, *The Learning Organization*, 19(2), 92-108.
- Jabbour, C. J. C., & De Sousa Jabbour, A. B. L. (2016). Green human resource management and green supply chain management: Linking two emerging agendas. *Journal of Cleaner Production*, 112, 1824-1833.
- Klammer, A., & Gueldenberg, S. (2019). Unlearning and forgetting in organizations: a systematic review of literature. *Journal of Knowledge Management*, 23(5), 860-888.
- Leal-Rodríguez, A. L., Eldridge, S., Roldán, J. L., Leal-Millán, A. G., & Ortega-Gutiérrez, J. (2015). Organizational unlearning, innovation outcomes, and performance: The moderating effect of firm size. *Journal of Business Research*, 68(4), 803-809.
- Leal-Rodríguez, A. L., Roldán, J. L., Ariza-Montes, J. A., & Leal-Millán, A. (2014). From potential absorptive capacity to innovation outcomes in project teams: the conditional moderating role of the realized absorptive capacity in a relational learning context. *International Journal of Project Management*, 32 (6), 894-907.
- Lichtenthaler, U. (2009). Absorptive Capacity, Environmental Turbulence, and the Complementarity of Organizational Learning Processes. *Academy of Management Journal*, 52(4), 822-846.
- Lin, R. J., Tan, K. H., & Geng, Y. (2013). Market demand, green product innovation, and firm performance: evidence from Vietnam motorcycle industry. *Journal of Cleaner Production*, 40, 101-107.
- Liu, X., & Zhao, X. (2018). Absorptive capacity and business performance: The mediating effects of innovation and mass customization. *Industrial Management & Data Systems*, 118 (9), 1787-1803.
- Minbaeva, D., Pedersen, T., Bjorkman, I., Fey, C. F., & Park, H. J. (2003). MNC Knowledge Transfer, Subsidiary Absorptive Capacity, and HRM. *Journal of International Business Studies*, 34(6), 586-599.
- Minbaeva, D. B., Mäkelä, K., & Rabbiosi, L. (2010). Explaining Intra-Organizational Knowledge Transfer at the Individual Level. *Knowledge Creation Diffusion Utilization*, 1, 1-36.

- Navarro, J., Eldridge, S., & Wensley, A. (2014). Counter knowledge and realized absorptive capacity. *European management journal*, 32, 165-176.
- Ngai, E. W. T., Jin, C., & Liang, T. (2008). A qualitative study of inter-organizational knowledge management in complex products and Systems development. *R&D Management*, 38(4), 421-440.
- Selnes, F., & Sallis, J. (2003). Promoting relationship learning. *Journal of Marketing*, 67(1), 80-95.
- Soewarno, N., Tjahjadi, B., & Fithrianti, F. (2019). Green innovation strategy and green innovation: The roles of green organizational identity and environmental organizational legitimacy. *Management Decision*, 57(11), 3061-3078.
- Song, W., & Yu, H. (2017). Green innovation strategy and green innovation: the roles of green creativity and green organizational identity. *Corporate Social Responsibility and Environmental Management*, 25(2), 135-150.
- 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.
- Xue, M., Boadu, F., & Yu, X. (2019). The Penetration of Green Innovation on Firm Performance: Eects of Absorptive Capacity and Managerial Environmental Concern. *Sustainability*, 1-24.
- Yang, S., Zhou, Y., & Song, L. (2018). Determinants of Intangible Investment and Its Impacts on Firms' Productivity: Evidence from Chinese Private Manufacturing Firms. *China & World Economy*, 26, 1-26.