



## Journal of Environmental Research

Vol. 13, No. 26, Autumn & Winter 2023

Journal Homepage: [www.iraneiap.ir](http://www.iraneiap.ir)  
Print ISSN: 2008-9597 Online ISSN 2008-9590

### The Effect of Environmental Knowledge on Green Behavior with Mediating Role of Behavioral Intention, Environmental Attitudes and Green Commitment

Document Type  
Research Paper

Received  
2021/12/25

Accepted  
2023/04/15

Alireza Aghighi\*

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

DOI: 10.22034/eiap.2023.170001

#### Abstract

The purpose of this study is to investigate the effect of environmental awareness and knowledge on green behavior with the mediating role of behavioral intention, environmental attitude and green commitment. The method of the present study was descriptive and correlational. The statistical population of this study was 104 employees of Polare Malayer Dairy Company. The sample size was determined based on Cochran's formula of 82 people using the available sampling method. A standard questionnaire was used to collect research data. The proposed model was analyzed using structural equation modeling with partial least squares approach and Smartpls2 software. The results of modeling the structural equations of the research hypotheses showed that environmental knowledge and awareness have a direct and significant effect on green behavior ( $\beta = 0.23$ ), environmental attitude ( $\beta = 0.49$ ) and green commitment ( $\beta = 0.61$ ). Also, environmental knowledge and awareness has a significant indirect effect on green behavior through behavioral intention ( $\beta = 0.29$ ). But its effect on green behavior was not significant with the mediating role of environmental attitudes and green commitment. In this regard, the direct effect of behavioral intention on green behavior was significant and confirmed, but the direct effect of environmental attitude and green commitment on green behavior has been rejected.

Keywords: Environmental knowledge, Green behavior, Behavioral intention, Environmental attitude, Green commitment.

\* Corresponding author

Email: [a.aghighi@pnu.ac.ir](mailto:a.aghighi@pnu.ac.ir)

## Introduction

In the current era, the environmental crisis is due to the lack of knowledge and the lack of awareness in Environmental Sustainability Management. In the early years of the 20th century, environmental issues, problems, and challenges have been placed at the core of human daily life (Salehi and Karimzadeh, 2011). Individual Environmentally Friendly Behaviors are called Pro-Environmental Behaviors (PEBs). They are also known as Environmentally Responsible Behaviors, Environmentally Friendly Behaviors, and Pro-Environment Behaviors. Therefore, sustainable environmental behavior and green behavior are similar (Osbaldiston and Schott, 2012; Wang, 2016). Green Employee Behavior (EGB) is defined as scalable individual behavior that contributes to environmental sustainability in the workplace (Andersson et al., 2013; Ones and Bollinger and Smith, 2001). Knowledge is expressed as an individual interpretation of information according to experiences, skills, and competencies. Environmental knowledge is a word used to show knowledge and awareness about environmental problems and strategies (Zsoka et al., 2013). It is having an understanding of the environment, the impacts of human behaviors on it, and the importance of its protection (Leonidou et al., 2010). In general, it seems that environmental knowledge, values, attitudes, and the tendency for actual behaviors under the influence of intentional and situational factors are the most important dimensions of individual environmental awareness (Zsoka et al., 2013).

**Environmental Attitude:** Environmental attitude includes beliefs, tendencies, feelings, and behavioral intentions related to the environment.

**Green Commitment:** Organizational commitment was considered as the relative ability of a person's imitation of a specific organization and precipitation in that organization. It should be noted that organizational commitment is determined by at least three related factors: 1) Firm belief in the organizational goals and values and their acceptance; 2) Eagerness to make extraordinary efforts for the organization; 3) A very high desire to be a permanent member of the organization (Kazemi and Arizi, 2019).

**Behavioral intention:** Behavioral intention expresses the level of intention and desire of an individual to execute the target behavior. The relationship between behavioral intention and behavior indicates that people tend to engage in behaviors that they intend to do (Nakhai and Kheyri, 2013). In keeping with the theoretical literature review, the conceptual model of the research is presented (Figure 1). Therefore, the main research question is how environmental knowledge and awareness affect the green behavior of employees, considering the mediating role of behavioral intention, environmental attitude, and green commitment variables.

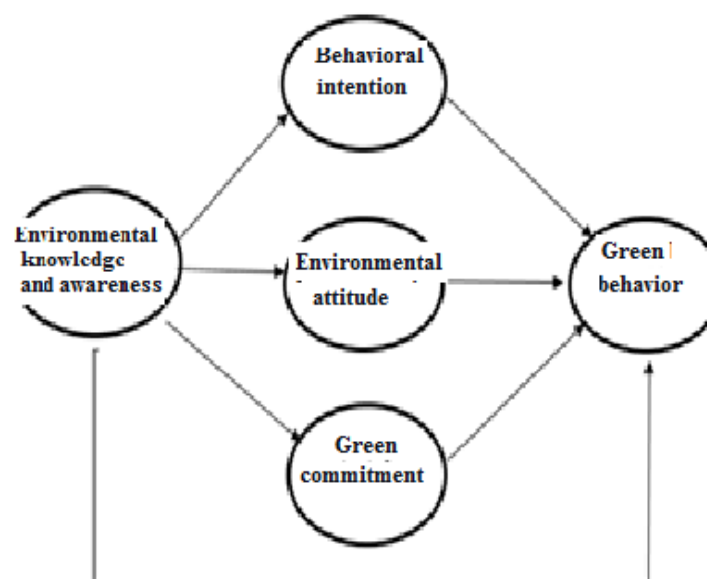


Figure 1: Conceptual model of the research

### Methodology

The current research uses a Descriptive Survey method. The statistical population of the study consisted of 104 employees of Pelareh Dairy Company in Malayer county. A total of 82 people were selected using the Convenience Sampling method based on Cochran's formula for a limited population with a 0.95 confidence level. Necessary explanations about each of the variables were provided to the respondents to create a correct understanding of the concepts used in the research. At the beginning of the study, the necessary explanations about the design and the confidentiality of their information, and the freedom to participate in the study were offered to the eligible people. The characteristics of the respondents of the study were included and measured using the variables of gender, age, level of education, and marital status. Total of 52 respondents was female (63.4%) and 30 were male (36.6%). The age group of 41 years and older had the highest percentage of respondents (24.4%). Most of the people have a master's degree in terms of education level (36.6%) and finally, 42 respondents were married (51.2%) and 40 respondents were single (48.8%).

### Results and discussion

The results of Structural Equation Modeling of research hypotheses indicated that environmental knowledge has a positive and significant effect on green commitment, environmental attitude, behavioral intention, and green behavior. Its effect was confirmed on green behavior with the interfering role of behavioral intention, but it was not significant on green behavior with the mediating role of environmental attitude and green commitment. Accordingly, the direct and significant effect of behavioral intention on green behavior was accepted, but the direct effect of environmental attitude and green commitment on green behavior was rejected.

### Conclusion

The results confirming the importance of environmental knowledge and awareness compared to other independent variables in all hypotheses indicate that developing a green environment in organizations with proper training is possible. Therefore, it is recommended to prepare regular training courses to improve the knowledge and environmental awareness of employees and managers, considering the lack of knowledge as a challenge for green activities. When an organization starts to convert its current operations into a green result, it may impose too much pressure on its employees because the employees may not be familiar with green concepts and practices. Therefore, employees should be well-trained so that they are compatible with green concepts and practices.

### References

- Kazemi, M. & Arizie, H. 2018. the relationship between organizational commitment and employees' value system, *Career and Organizational Consulting Quarterly*, Vol. 3, No7, pp. 54-75. (in persian)
- Nakhaei, A. & Kheiry, B. 2012. Investigating the Impact of Selected Factors on Consumer Green Purchase Intention. *Journal of Marketing Management*, 7(15), 105-130. (in persian)
- Osbaldiston, R. & Schott, J.P. 2012. Environmental sustainability and behavioral science: metaanalysis of pro-environmental behavior experiments, *Environmental Behaviour*, Vol. 44 No. 2, pp. 257-299.
- Salehi, S. & Karimzadeh, S. 2018. investigating the relationship between environmental knowledge and environmental behaviors, *Iranian Association for Cultural Studies and Communication Quarterly*, Vol.7, No24. (in persian)
- Wang, Y.F. 2016. Modeling predictors of restaurant employees' green behavior: comparison of six attitude-behavior models, *International Journal of Hospitality Management*, Vol. 58, pp. 66-81
- Andersson, L.; Jackson, S.E. & Russell, S.R. 2013. Greening organizational behavior: an introduction to the special issue, *Journal of Organizational Behavior*, Vol. 34 No. 2, pp. 151-155.
- Bollinger, A.S. & Smith, R.D. 2001. Managing organizational knowledge as a strategic asset, *Journal of Knowledge Management*, Vol. 5 No. 1, pp. 8-18.

---

Zsoka, A.; Szerenyi, Z.; Szechy, 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*, Vol. 48, pp. 126-138.

Leonidou, L.C.; Leonidou, C.N. & Kvasova, O. 2010. Antecedents and outcomes of consumer environmentally friendly attitudes and behavior, *Journal of Marketing Management*, 26 (13-14), PP: 1319-1344.

## بررسی تاثیر دانش محیط‌زیستی بر رفتار سبز با نقش میانجی قصد رفتاری، نگرش محیط‌زیستی و تعهد سبز

علیرضا عقیقی\*

استادیار، گروه مدیریت، بخش مدیریت، اقتصاد و حسابداری، دانشگاه پیام نور، تهران، ایران

تاریخ پذیرش مقاله: ۱۴۰۱/۱۰/۰۵

تاریخ وصول مقاله: ۱۴۰۰/۱۰/۰۴

### چکیده

هدف این پژوهش بررسی تاثیر آگاهی و دانش محیط‌زیستی بر رفتار سبز با نقش میانجی قصد رفتاری، نگرش محیط‌زیستی و تعهد سبز است. روش پژوهش حاضر توصیفی و از نوع همبستگی بود. جامعه آماری این تحقیق کلیه کارکنان شرکت لبنیاتی پلاره ملایر به تعداد ۱۰۴ نفر بوده که حجم نمونه براساس فرمول کوکران تعداد ۸۲ نفر با استفاده از روش نمونه‌گیری در دسترس تعیین شده است. برای گردآوری داده‌های پژوهش از پرسشنامه استاندارد استفاده شد. و الگوی ارایه شده با استفاده از مدل‌سازی معادلات ساختاری با رویکرد حداقل مربعات جزئی و بوسیله نرم‌افزار Smartpls2 تجزیه و تحلیل شد. نتایج حاصل از مدل‌سازی معادلات ساختاری فرضیات پژوهش نشان داد که دانش و آگاهی محیط‌زیستی تاثیر مستقیم و معنی‌داری بر رفتار سبز ( $\beta=0/23$ )، نگرش محیط‌زیستی ( $\beta=0/49$ ) و تعهد سبز ( $\beta=0/61$ ) دارد. همچنین، دانش و آگاهی محیط‌زیستی تاثیر غیرمستقیم قابل توجهی بر رفتار سبز از طریق قصد رفتاری ( $\beta=0/29$ ) دارد. اما تاثیر آن بر روی رفتار سبز با نقش میانجی نگرش محیط‌زیستی و تعهد سبز معنادار نبود. در همین راستا تاثیر مستقیم قصد رفتاری بر رفتار سبز معنادار و مورد تایید قرار گرفت اما تاثیر مستقیم نگرش محیط‌زیستی و تعهد سبز بر رفتار سبز رد شده است.

**کلیدواژه‌ها:** دانش محیط‌زیستی، رفتار سبز، قصد رفتاری، نگرش محیط‌زیستی، تعهد سبز

## سرآغاز

بحران محیط‌زیست در عصر حاضر ناشی از نبود دانش و نیز نبود آگاهی بشر در مدیریت پایدار محیط‌زیست می‌باشد. از ابتدای قرن بیستم، موضوعات، مسایل و چالش‌های محیط‌زیستی، در مرکز زندگی روزانه بشر قرار گرفته است (Salehi & Karimzadeh, 2018). به گونه‌ای که در میانه سال‌های ۱۹۲۰ پیامدهای نگران‌کننده آلودگی‌های محیط‌زیستی، همه روزه توجه بیشتری را به خود جلب می‌کرد. این آلودگی هزینه‌ی به شمار می‌آمد که می‌باید برای یک اقتصاد موفق پرداخت می‌شد. یکی از راهکارهای اجتناب از آسیب رساندن به محیط‌زیست و جلوگیری از تخریب آن، تغییر رفتار انسان‌ها به سمت و سوی ابعاد طبیعت‌گرایانه بود (Quimbita, 2005). بسیاری از گروه‌های محیط‌زیستی تلاش سختی را برای بالا بردن دانش و آگاهی عمومی آغاز کرده بودند، اما این تغییر رفتار به خودی خود صورت نخواهد پذیرفت و نیاز به پیش شرط‌هایی دارد. بدین منظور، دانش عموماً پیش شرط لازم برای رفتار افراد به حساب می‌آید (Salehi & Karimzadeh, 2018).

نیات رفتاری به عنوان نزدیک‌ترین پیش‌بینی‌کننده رفتار مشاهده می‌شود (Arvola et al., 2008). همچنین، تعهد به محیط‌زیست به عنوان عامل مهمی برای پیش‌بینی رفتار سازگار با محیط‌زیست در نظر گرفته می‌شود (Wang, 2016). وقتی افراد رفتار خاصی را مرتکب می‌شوند، آن‌ها به تعهدات خود پی می‌برند که تغییرات رفتاری کوتاه‌مدت و بلندمدت را ایجاد می‌کند (Lokhorst et al., 2013). نقش کسب‌وکار در حفاظت از محیط‌زیست، برجسته‌تر است، شرکت‌ها باید نسبت به محیط‌زیست مسئولیت بیشتری داشته باشند؛ شرکت‌ها باید فعالیت‌های تجاری خود را برای حفاظت از محیط‌زیست و مدیریت مناسب منابع طبیعی تطبیق دهند (Sharma, 2014). سازمان‌ها نیازمند کارکنانی هستند که بدون توجه به موقعیت‌شان در سلسله مراتب سازمانی پیشگام و فعال هستند. به ویژه، نقش‌های پیشگام کارکنان در حوزه حفاظت از محیط‌زیست، بسیاری از سازمان‌ها را جذب کرده‌اند. زیرا، سازگاری با محیط‌زیست، تبدیل به یکی از ویژگی‌های حیاتی شرکت‌های قرن بیست و یکم شده است (Norton et al., 2015). اگر چه تعداد روزافزون قوانین و مقررات محیطی و فشار بازار آگاهی مدیران را نسبت به شیوه‌های محیطی افزایش داده است (Chan et al., 2014)، بسیاری از سازمان‌ها و موسسات

اقدامات مدیریت محیط‌زیستی مختلف را برای حفاظت از محیط‌زیست اتخاذ کرده‌اند. با این حال، در واقع، اکثر این سازمان‌ها و مؤسسات بیشتر بر بهبود مدیریت و تغییرات فنی تمرکز می‌کنند (Brammer et al., 2012)، ارتقا و هدایت رفتار سبز کارکنان را نادیده می‌گیرند (Lu et al., 2017). به عنوان یک واقعیت، چون کارکنان حداقل یک سوم وقت روزانه خود را در سازمان می‌گذرانند، رفتارهای سبز روزانه آن‌ها بیشترین تاثیر را بر حداقل کردن اثر منفی فعالیت‌های محل کار بر محیط سازمان می‌گذارد (Lulfs & Hahn, 2013; Blok et al., 2015; Lu et al., 2017). مشارکت کارکنان در رفتار سبز می‌تواند بر مبنای طرح‌های بدون پاداش و اختیاری (به عنوان مثال رفتار شهروندی سازمانی) یا بر اساس رویه‌ها و وظایف مشخص شده باشد. با توجه به اهمیت حیاتی رفتار سبز کارکنان، بسیاری از محققان روابط بین متغیرهایی مانند تعهد سبز، قصد رفتار، نگرش محیطی، دانش و آگاهی محیط‌زیستی و رفتار سبز کارکنان را به طور جداگانه بررسی کرده‌اند. با این حال، همانطور که توسط (Norton et al., 2015) اشاره شده است، اگر چه مطالعات متعدد در زمینه رفتار کارکنان سبز انجام شده است (Cantor et al., 2012; Lamm et al., 2013; Greaves et al., 2013; Raineri and Paille, 2016; Temminck et al., 2015).

رفتارهای فردی که برای محیط‌زیست نسبتاً مثبت هستند، رفتارهای محیطی (PEBs) <sup>(۱)</sup> نامیده می‌شود. آن‌ها همچنین به عنوان رفتارهای مسئول محیط‌زیست، رفتارهای سازگار با محیط‌زیست و رفتار دوستدار محیط‌زیست شناخته می‌شوند. بنابراین، رفتارهای پایدار محیطی و رفتار سبز یکسان هستند (Osbaldiston and Schott, 2012; Wang, 2016). رفتار سبز کارکنان به عنوان رفتار فردی قابل اندازه‌گیری تعریف می‌شود که به پایداری محیطی در محل کار کمک می‌کند (Andersson et al., 2013; Ones and Dilchert, 2012; Norton, 2015). طبق نظر (Kirkwood and Walton, 2014) اقدامات سبز سازمانی شامل برنامه‌های بازیافت، سیاست‌های محیط‌زیستی، استفاده مجدد، کمینه‌سازی ضایعات، صرفه‌جویی در انرژی از طریق تغییرات تکنولوژیکی، برنامه‌های عملیاتی برای کاهش مصرف انرژی، به حداقل رساندن مصرف آب، کاهش تولید دی‌اکسید کربن، داشتن زنجیره‌های تامین متعهد به مسایل سبز، انجام تجزیه و تحلیل چرخه عمر، اندازه‌گیری اثرات محیط‌زیستی، داشتن یک سیستم مدیریت محیط‌زیستی و انجام ممیزی انرژی

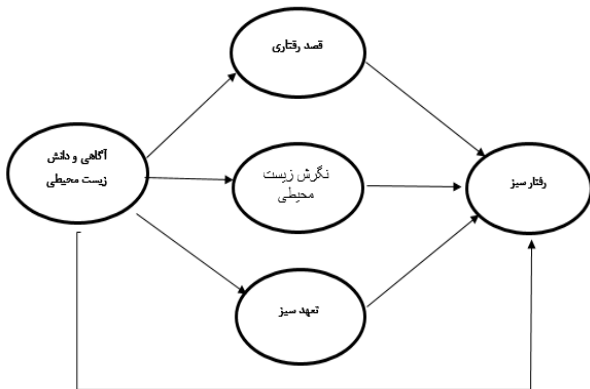
محیط‌زیستی مطلع هستند بیشتر به سمت خرید سبز تمایل نشان می‌دهند (D' Souza et al., 2007). به طور کلی، به نظر می‌رسد که دانش محیط‌زیستی، ارزش‌ها، نگرش‌ها و تمایل به رفتارهای واقعی که تحت تاثیر عوامل عمدی و موقعیتی هستند، مهمترین جنبه‌های آگاهی فردی محیطی هستند (Zsoka et al., 2013). برخی از تحقیقات نشان می‌دهد که رفتار سبز یک فرد می‌تواند با انگیزه‌های مختلف محیط‌زیستی از جمله دانش، آگاهی و نگرانی تحت تاثیر قرار گیرد (Mostafa, 2009; Perron et al., 2006; Chan et al., 2014). در واقع، با افزایش دانش کارکنان در مورد مدیریت مواد زائد مانند بازیافت، بیشتر آن‌ها رفتارهای سبز پایدار نشان می‌دهند (Tudor et al., 2008). مطالعه دیگری نیز ثابت کرد که آگاهی از نتایج برنامه‌های بازیافت نقش مهمی در رفتار سبز کارکنان ایفا می‌کند (Tudor et al., 2008). هنگامی که کارکنان دانش و آگاهی از مسایل محیط‌زیستی، تخریب محیط‌زیستی و اهمیت رفتارهای سازگار با محیط‌زیست دارند، احتمالاً رفتار سبز نشان می‌دهند (Garling et al., 2003; Crossman, 2011; Afsar et al., 2016).

**نگرش محیط‌زیستی:** نگرش محیط‌زیستی به صورت مجموعه‌ای از باورها، تمایلات و احساسات و نیت‌های رفتاری مربوط به محیط‌زیست تعریف می‌شود. به بیان دیگر نگرش محیط‌زیستی عبارت است از یک زمینه، حالت درونی، استعداد یا تمایل یادگیری شده برای پاسخ به رفتار مطلوب یا نامطلوب (Abbasi et al., 2013). به گفته (de Groot & Steg (2008) افراد با فلسفه محیط‌زیستی، تمایل شخصی به حفظ این سیاره و طبیعت دارند و بیشتر به نمایش رفتارهای محیطی متعهد هستند. (Kuo (2007) و (Haynes and Fryer (2000) توضیح می‌دهند که کارکنان با نگرش خوب کار بهتر و خدمات بهتر را نیز ارایه می‌دهند. بر طبق ادبیات، می‌توان نتیجه گرفت که نگرش محیطی بر رفتار سبز کارکنان اثر می‌گذارد. همچنین، برخی از تحقیقات دیگر بر روی تاثیر دانش سبز بر نگرش انجام شده است. مطالعه (Bamberg (2007) تایید می‌کند که دانش محیط‌زیست و نگرش طرفدار محیط‌زیست به طور قابل توجهی به هم مرتبط است. نگرش‌ها می‌توانند در مورد آموزش محیط‌زیستی، سبک زندگی سازگار با محیط‌زیست، عادات مصرف و راه‌حل‌های مختلف برای مسایل محیط‌زیستی تحلیل شوند. مطالعات متعدد نشان می‌دهد که نگرش بر رفتار تاثیر می‌گذارد (Arbuthnott, 2009; Zsoka

است. مفهوم رفتار سبز فعال نیز به عنوان حدی که کارکنان در فعالیت‌های طرفدار محیط‌زیست شرکت کرده و فراتر از وظایف خود پیش می‌روند، تعریف می‌شود (Bissing-Olson et al., 2013). (Smith and O'Sullivan, 2012) رفتار سبز در محل کار را دسته‌بندی کردند که انواع مختلف رفتار را بر اساس دو جنبه اصلی طبقه‌بندی کرد. جنبه اول شامل رفتار مستقیم (بر اساس اقدامات فردی مانند بازیافت) و رفتار غیر مستقیم (اقدامات برای تاثیر گذاری بر دیگران مانند امضای یک برنامه محیط‌زیست) است. جنبه دوم شامل تاثیرات محلی (مانند خاموش کردن نور در محل کار) در برابر بازتاب گسترده (مانند استفاده از روش‌های جدید مدیریت محیط‌زیستی) است. مطالعات تجربی در این زمینه نشان داده است که عملکرد محیط‌زیستی سازمان بیشتر به مشارکت کارکنان در فعالیت‌هایی مانند برنامه‌های بازیافت و کاهش آلودگی بستگی دارد (Boiral, 2005; Roy et al., 2013; Paille et al., 2014).

Bollinger & Smith (2001) دانش را «تفسیر فردی از اطلاعات مبتنی بر تجارب، مهارت‌ها و شایستگی‌ها» تعریف می‌کنند. دانش محیط‌زیستی اصطلاحی است که برای نشان دادن دانش و آگاهی در مورد مسایل و راه‌حل‌های محیط‌زیستی استفاده می‌شود (Zsoka et al., 2013). آگاهی محیط‌زیستی عبارتست از مجموع دانش فرد درباره موضوعات محیط‌زیستی و در واقع، به معنای پی بردن به اهمیت محیط‌زیست است (Leonidou et al., 2010). دانش افراد در مورد نگرانی‌های محیط‌زیست و پایداری ضروری است (Fryxell & Lo, 2003). دانش سبز بر قرار گرفتن در شرایط محیط‌زیستی تعادل پایدار از طریق تحولات اقتصادی و اجتماعی دلالت دارد (Jamison, 2003). بسیاری از تحقیقات نشان می‌دهند که آگاهی و دانش محیط‌زیستی مستقیماً با بسیاری از رفتارهای مصرف‌کننده رابطه دارد (Barber et al., 2009). افزایش آگاهی محیط‌زیستی تاثیر عمیقی بر رفتار مصرف‌کننده و گسترش بازار محصولات سبز دارد (Nakhaei & Kheiry, 2012). آگاهی مناسب تاثیرات ملموسی بر رفتار خواهد داشت (Barr, 2003). شمار زیادی از مشتریان، افزایش آگاهی‌های محیط‌زیستی خود و ترجیح محصولات شرکت‌های سبز را با تمایل‌شان به خرید سبز و پرداخت مبلغ بیشتر برای محصولات/ خدمات دوستدار محیط‌زیست نشان می‌دهند (Han et al., 2011). علاوه بر آن تئوری‌های موجود در این رابطه نیز نشان می‌دهند، مصرف‌کنندگانی که نسبت به مشکلات

(al., 2008). بر اساس ادبیات نظری فوق‌الذکر، مدل مفهومی تحقیق در شکل (۱) ارائه شده است. بنابراین سوال اصلی این پژوهش آن است که تاثیر دانش و آگاهی محیط‌زیستی بر رفتار سبز کارکنان با توجه به نقش میانجی متغیرهای قصد رفتاری، نگرش محیط‌زیستی و تعهد سبز چگونه است؟



شکل (۱): مدل مفهومی پژوهش

براساس مبانی نظری و مدل مفهومی فرضیات این مطالعه بدین صورت است:

### فرضیات

آگاهی و دانش محیط‌زیستی بر قصد رفتاری سبز کارکنان تاثیر معنادار دارد.

آگاهی و دانش محیط‌زیستی بر نگرش محیط‌زیستی کارکنان تاثیر معنادار دارد.

آگاهی و دانش محیط‌زیستی بر تعهد سبز کارکنان تاثیر معنادار دارد.

قصد رفتاری سبز بر رفتار سبز کارکنان تاثیر معنادار دارد.

نگرش محیط‌زیستی بر رفتار سبز کارکنان تاثیر معنادار دارد.

تعهد سبز بر رفتار سبز کارکنان تاثیر معنادار دارد.

آگاهی و دانش محیط‌زیستی بر رفتار سبز کارکنان تاثیر معنادار دارد.

قصد رفتاری سبز بر رابطه بین آگاهی و دانش محیط‌زیستی بر رفتار سبز کارکنان تاثیر معنادار می‌گذارد.

نگرش محیط‌زیستی بر رابطه بین آگاهی و دانش محیط‌زیستی بر رفتار سبز کارکنان تاثیر معنادار می‌گذارد.

تعهد سبز بر رابطه بین آگاهی و دانش محیط‌زیستی بر رفتار سبز کارکنان تاثیر معنادار می‌گذارد.

(et al., 2013; Zsuzsanna, 2011). بر این اساس، برنامه‌های محیط‌زیستی را می‌توان به علت فقدان دانش و مهارت‌های محیط‌زیستی متوقف کرد (Chan, 2008; Chan et al., 2014).  
**تعهد سبز:** محققان مطالعه محیط‌کاری، از اوایل دهه ۱۹۶۰، توانایی تعهد کارمندان به سازمان را به رسمیت شناختند (Safari et al., 2016). با توجه به این تاریخ طولانی، چندین مفهوم‌سازی در مورد تعهد سازمانی صورت گرفته است (Blau & Boal, 1987).

تعهد سازمانی را به‌عنوان قدرت نسبی همانندسازی یک فرد با یک سازمان خاص و درگیر شدن در آن سازمان تعریف کردند، و متذکر شدند که تعهد سازمانی توسط حداقل سه عامل مرتبط مشخص می‌گردد: ۱. اعتقاد قوی به اهداف و ارزش‌های سازمان و پذیرش آن‌ها؛ ۲. اشتیاق برای اعمال تلاش فوق‌العاده برای سازمان؛ ۳. تمایل بسیار زیاد برای باقی ماندن به‌عنوان یکی از اعضای سازمان (Kazemi & Arizie, 2018). مطالعه انجام شده توسط Chan et al (2014) نشان می‌دهد که دانش بازیافت یک پیش‌بینی مهم برای فعالیت‌های بازیافت و رفتار محیطی است. هنگامی که ناظران دانش محیط‌زیستی مناسب دارند، تعهد کارکنان به فعالیت‌های محیط‌زیستی بهبود می‌یابد. از این رو می‌توان نتیجه گرفت که دانش بر تعهد سبز کارکنان تاثیر می‌گذارد. بر اساس مطالعات (Bissing-Olson et al (2013) و Pichel (2003)، مفهوم رفتار سبز فعال به‌عنوان یک کارآفرینی سازگار با محیط‌زیست شناخته شده است. به عبارت دیگر، این نوع رفتار به دلیل تعهد شخصی کارکنان است و به تقاضای مدیران مربوط نیست. در نتیجه، می‌توان نتیجه گرفت که این تعهد در رفتار سبز کارکنان تاثیر گذار است.

**قصد رفتاری:** قصد رفتاری بیانگر شدت نیت و اراده فردی برای انجام رفتار هدف است. رابطه‌ی قصد رفتاری با رفتار نشان می‌دهد افراد تمایل دارند در رفتارهایی درگیر شوند که قصد انجام آن‌ها را دارند (Nakhai and Khairi, 2011). تئوری رفتار برنامه‌ریزی شده آجزن یکی از مهمترین چارچوب برای بیان رفتار محیطی است. این مدل نشان می‌دهد که رفتار انسانی عمدی است و توسط نگرش نسبت به رفتار، هنجارهای وجه شرطی و کنترل رفتاری درک شده شکل می‌گیرد (Francis et al., 2004). آجزن معتقد است که مقاصد رفتاری تاثیرات انگیزشی بر رفتار دارند (AbdulQader, 2008). بنابراین نیت رفتاری به‌عنوان نزدیک‌ترین پیش‌بینی‌کننده رفتار مشاهده می‌شوند (Arvola et



### روش تحقیق

روش پژوهش حاضر توصیفی از نوع پیمایشی است. جامعه آماری پژوهش شامل کلیه کارکنان شرکت لبنیاتی پلاره ملایر مشتمل بر ۱۰۴ نفر بوده است. با استفاده از روش نمونه‌گیری در دسترس و براساس فرمول کوکران برای جامعه محدود حجم نمونه با سطح اطمینان ۰/۹۵، تعداد ۸۲ نفر انتخاب شد. جهت ایجاد درک درستی از مفاهیم مورد استفاده در پژوهش توضیحات لازم در مورد هر کدام از متغیرها در اختیار پاسخ‌دهندگان قرار گرفت. همچنین در شروع مطالعه به افراد واجد شرایط توضیحات لازم درباره طرح و محرمانه ماندن اطلاعاتشان و آزاد بودن شرکت در مطالعه داده شد. ویژگی‌های پاسخ‌دهندگان پژوهش حاضر با استفاده از متغیرهای جنسیت، سن، میزان تحصیلات و وضعیت تأهل در نظر گرفته و سنجیده شده‌اند. ۵۲ نفر از پاسخ‌دهندگان زن (۶۳/۴٪) و ۳۰ نفر مرد (۳۶/۶٪) بوده‌اند، گروه سنی ۴۱ سال و بالاتر بیشترین درصد پاسخ‌دهندگان (۲۴/۴٪) را تشکیل می‌دهند و بیشتر افراد

دارای مدرک کارشناسی ارشد بوده‌اند (۳۶/۶٪). ۴۲ نفر از پاسخ‌دهندگان متأهل (۵۱/۲٪) و ۴۰ نفر از پاسخ‌دهندگان مجرد (۴۸/۸٪) بوده‌اند.

با توجه به پیمایشی بودن پژوهش حاضر برای جمع‌آوری داده از ابزار پرسشنامه استفاده شده که اطلاعات آن در جدول (۱) ارائه شده است. مقیاس پاسخ‌گویی برای کلیه سوالات طیف لیکرت ۷ درجه‌ای (۱= به طور کامل مخالفم تا ۷= بطور کامل موافقم) است. روایی پرسشنامه نهایی بر اساس روایی همگرا (تحلیل عاملی تایید ی) به دست آمده همچنین پایایی ابزار پژوهش نیز با استفاده از آلفای کرونباخ مورد آزمون قرار گرفت؛ نتایج این آزمون در جدول شماره دو برای هر یک از متغیرها آمده است که نشان از پایایی و روایی مناسب ابزار تحقیق دارد. علاوه بر استفاده از آلفای کرونباخ برای تعیین پایایی پرسشنامه‌ها از پایایی ترکیبی هم استفاده شد که نتایج آن در جدول شماره دو نشان داده شده است. همان‌طور که در جدول شماره (۲) نشان داده شده است، آلفای کرونباخ برای همه متغیرها بالای ۰/۷۰ و از سطح قابل قبولی برخوردار است.

جدول (۱): اطلاعات پرسشنامه

متغیر	شماره سوال	منبع
رفتار سبز	۵-۱	Kaiser et al.(2007), Robertson and Barling (2013) and Kim et al. (2016)
قصد رفتاری	۹-۶	Safari et al. (2016)
نگرش محیط‌زیستی	۱۳-۱۰	Safari et al. (2016)
دانش و آگاهی محیط‌زیستی	۱۷-۱۴	Gatersleben et al. (2002)
تعهد سبز	۲۱-۱۸	Wang (2016)

از سویی دیگر نتایج حاصل از تجزیه و تحلیل پایایی ترکیبی نشان داد همه سازه‌های مورد سنجش در این پژوهش دارای انسجام درونی بالایی هستند (نتایج در جدول (۲) ارائه شده است). همچنین شاخص روایی همگرایی متغیرهای مورد سنجش این پژوهش نیز

در تمامی موارد بالای ۰/۵۰ است که نشان از مناسب بودن سازه‌های مورد سنجش در پژوهش حاضر است. در نهایت، جهت آزمون فرضیات از الگوی مدلسازی معادلات ساختاری، با استفاده از نرم‌افزار اسمارت پی ال اس ۳ استفاده شد.

جدول (۲): روایی و پایایی ابزار گردآوری داده‌ها

سازه	روایی همگرا	پایایی ترکیبی	آلفای کرونباخ
آگاهی و دانش محیط‌زیستی	۰/۶۱۴	۰/۸۶۱	۰/۷۸۲
تعهد سبز	۰/۷۵۹	۰/۹۲۶	۰/۸۹۴
رفتار سبز	۰/۶۱۲	۰/۸۸۷	۰/۸۴۰
قصد رفتاری	۰/۶۲۵	۰/۸۶۹	۰/۷۹۹
نگرش محیط‌زیستی	۰/۵۷۶	۰/۸۴۴	۰/۷۵۴

### یافته‌های پژوهش

بررسی برازش الگوی معادلات ساختاری در سه بخش انجام

می‌شود: ۱. برازش مدل‌های اندازه‌گیری یا مدل‌های بیرونی  
۲. برازش مدل ساختاری یا مدل‌های درونی ۳. برازش مدل کلی.

مربوط به نشانگرها، بیشترین مقدار همبستگی را فقط با سازه خود دارند و با بقیه سازه‌ها مقدار همبستگی کمتری دارند.

جدول (۳): بارهای عاملی سنجه‌های پژوهش

سوال	بار عاملی
q1	۰/۷۲۰
q2	۰/۷۸۶
q3	۰/۸۷۱
q4	۰/۸۰۱
q5	۰/۷۲۳
q6	۰/۸۱۱
q7	۰/۷۵۴
q8	۰/۷۷۹
q9	۰/۸۱۶
q10	۰/۶۹۲
q11	۰/۷۵۵
q12	۰/۷۲۵
q13	۰/۸۵۴
q14	۰/۸۲۰
q15	۰/۸۲۲
q16	۰/۵۸۰
q17	۰/۸۷۸
q18	۰/۸۷۲
q19	۰/۸۶۲
q20	۰/۸۸۰
q21	۰/۸۷۰

برای بررسی برازش مدل‌های اندازه‌گیری در این پژوهش، پایایی و روایی مدل‌های اندازه‌گیری بررسی شد. یکی از معیارهایی که در مدل‌های اندازه‌گیری کنترل می‌شود پایایی سازگاری درونی است. معیار سنتی برای این کنترل آلفای کرونباخ است. برای مطالعات تاییدی این مقدار بایستی بیشتر از ۰/۷ باشد. همان‌طور که جدول (۲) نشان می‌دهد آلفای کرونباخ تمامی متغیرهای تحقیق بیشتر از ۰/۷ می‌باشند که حاکی از پایایی مناسب مدل دارد. پایایی مرکب (pc) همه معرف‌ها با سازه متناظر برای تعیین همبستگی درونی ابزار اندازه‌گیری به کار می‌رود. مقدار پایایی مناسب برای هر معرف با سازه متناظر آن و پایایی مرکب حداقل ۰/۷ است. جدول شماره دو نشان می‌دهد که تمامی سازه‌ها دارای پایایی ترکیبی بیش از ۰/۷ هستند که برازش مناسب مدل‌های اندازه‌گیری را نشان می‌دهد. همچنین روایی همگرا برای برازش مدل‌های اندازه‌گیری در روش پی ال اس به کار برده می‌شود. برخی مقدار مناسب این معیار را ۰/۵ در نظر گرفته‌اند. نتایج مشخص شده در جدول شماره دو نشان می‌دهد روایی همگرایی تمامی سازه‌ها از ۰/۵ بالاتر است. بعد از بررسی برازش مدل‌های اندازه‌گیری نوبت به برازش مدل ساختاری پژوهش می‌رسد. همان‌طوری که در جدول (۳) ملاحظه می‌شود، مقادیر بار عاملی مربوط به شاخص‌های از مقدار معیار ۰/۵ بالاتر است، بنابراین باری دیگر روایی مدل مورد تایید است.

بررسی جدول بارهای عاملی متقاطع (جدول ۴) بیانگر قابل قبول بودن روایی تشخیصی مدل پژوهش است. چون مقادیر همبستگی

جدول (۴): بررسی روایی تشخیصی

نگرش محیط‌زیستی	قصد رفتاری	رفتار سبز	تعهد سبز	آگاهی و دانش محیط‌زیستی	
				۰/۷۸۳	آگاهی و دانش محیط‌زیستی
			۰/۸۷۱	۰/۶۱۵	تعهد سبز
		۰/۷۸۲	۰/۴۷۸	۰/۵۶۱	رفتار سبز
	۰/۷۹۰	۰/۷۱۹	۰/۵۰۰	۰/۵۱۹	قصد رفتاری
۰/۷۵۹	۰/۴۰۲	۰/۳۹۹	۰/۶۹۵	۰/۴۹۵	نگرش محیط‌زیستی

جدول (۵) نشان داده شده است ضرایب معناداری بیشتر روابط بیش از ۲/۵۲ است که می‌توان روابط بین این متغیرها را تایید نمود. و در دو مورد از روابط با توجه به اینکه ضرایب معناداری کمتر از سطح ۱/۹۶ می‌باشند این روابط تایید نمی‌شوند.

برای ارزیابی مدل ساختاری در این مطالعه از ضرایب معناداری Z (مقادیر t-values)، معیار Q و ضریب افزونگی استفاده شده است. ضرایب معناداری Z (مقادیر t-values) برای تایید یک فرضیه یا معناداری وجود ارتباط در سطح ۹۵٪، ۹۹٪، ۹۹۹٪ به ترتیب حداقل t آماری معادل ۱/۹۶، ۲/۵۲، ۳/۳۲ است. همان‌گونه که در

جدول (۵): ضرایب معناداری

مسیر	$\alpha$	Z a/2	آماره تی
آگاهی و دانش محیط‌زیستی $\leftarrow$ قصد رفتاری	۰/۰۰۱	۳/۳۲	۶/۰۵۴
آگاهی و دانش محیط‌زیستی $\leftarrow$ نگرش محیط‌زیستی	۰/۰۰۱	۳/۳۲	۴/۲۷۷
آگاهی و دانش محیط‌زیستی $\leftarrow$ تعهد سبز	۰/۰۰۱	۳/۳۲	۵/۷۷۹
قصد رفتاری $\leftarrow$ رفتار سبز	۰/۰۰۱	۳/۳۲	۶/۳۳۸
نگرش محیط‌زیستی $\leftarrow$ رفتار سبز	۰/۰۵	۱/۹۶	-۰/۳۵۰
تعهد سبز $\leftarrow$ رفتار سبز	۰/۰۵	۱/۹۶	-۰/۱۹۰
آگاهی و دانش محیط‌زیستی $\leftarrow$ رفتار سبز	۰/۰۰۱	۳/۳۲	۲/۵۶۹

مفهومی پژوهش در دو حالت ضرایب معناداری و تخمین استاندارد در جدول (۷) نشان داده شده است. همانگونه که نتایج به دست آمده در جدول مزبور نشان می‌دهد فرضیات چهارم و پنجم رد و بقیه فرضیات تایید شده‌اند.

جدول (۶): مقادیر Q و ضریب افزونگی

ضریب افزونگی	ارتباط پیش بین	ابعاد
۰/۷۲	۰/۳۶۳	تعهد سبز
۰/۵۶۱	۰/۵۵۲	رفتار سبز
۰/۷۶۰	۰/۴۰۷	قصد رفتاری
۰/۸۲۱	۰/۳۵۹	نگرش محیط‌زیستی

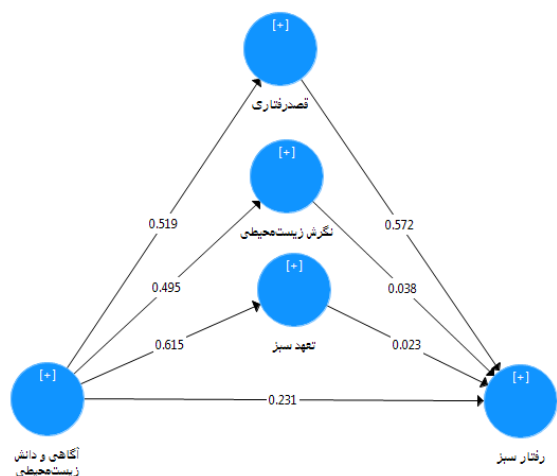
یکی از معیارها برای ارزیابی مدل ساختاری بررسی توانایی مدل در پیش‌بینی کردن است. معیار غالب برای رابطه پیش‌بین شاخص استون و گایسر است. اثر نسبی ارتباط پیش‌بین را می‌توان به‌وسیله سنجش برآورد کرد. مقادیر ۰/۲، ۰/۱۵ و ۰/۳۵ به ترتیب ارتباط پیش‌بین کوچک، متوسط و بزرگ یک متغیر مکنون معین را نشان می‌دهند. جدول (۶) مقادیر سازه‌های درون‌زای را نشان می‌دهد که نشان از قدرت پیش‌بینی قوی این مدل برای تمامی سازه‌ها دارد و برازش مناسب مدل ساختاری را تایید می‌نماید. به منظور تایید یا رد فرضیه‌های پژوهش از ضرایب استاندارد و اعداد معناداری استفاده شده است. نتایج به‌دست‌آمده از مدل

جدول (۷): نتایج فرضیات

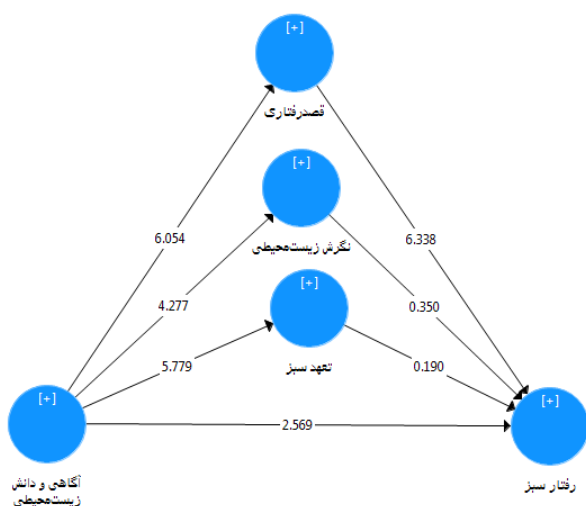
نتیجه	آماره تی	ضریب مسیر	مسیر
تایید	۶/۰۵۴	۰/۵۱۹	آگاهی و دانش محیط‌زیستی $\leftarrow$ قصد رفتاری
تایید	۴/۲۷۷	۰/۴۹۵	آگاهی و دانش محیط‌زیستی $\leftarrow$ نگرش محیط‌زیستی
تایید	۵/۷۷۹	۰/۶۱۵	آگاهی و دانش محیط‌زیستی $\leftarrow$ تعهد سبز
تایید	۶/۳۳۸	۰/۵۷۲	قصد رفتاری $\leftarrow$ رفتار سبز
رد	-۰/۳۵۰	-۰/۰۳۸	نگرش محیط‌زیستی $\leftarrow$ رفتار سبز
رد	-۰/۱۹۰	-۰/۰۲۳	تعهد سبز $\leftarrow$ رفتار سبز
تایید	۲/۵۶۹	۰/۲۳۱	آگاهی و دانش محیط‌زیستی $\leftarrow$ رفتار سبز
رد	-۰/۳۲۱	-۰/۰۱۹	آگاهی و دانش محیط‌زیستی $\leftarrow$ نگرش محیط‌زیستی $\leftarrow$ رفتار سبز
تایید	۴/۱۹۰	۰/۲۹۷	آگاهی و دانش محیط‌زیستی $\leftarrow$ قصد رفتاری $\leftarrow$ رفتار سبز
رد	-۰/۱۸۴	-۰/۰۱۴	آگاهی و دانش محیط‌زیستی $\leftarrow$ تعهد سبز $\leftarrow$ رفتار سبز

مدل ساختاری (مدل درونی) است که برای همه بلوک‌های درون‌زا به کار می‌رود. در مدل‌سازی مسیری PLS معیاری برای سنجش تمام مدل وجود ندارد. با این‌وجود، یک معیار کلی برای نیکویی برازش به‌وسیله یکی از صاحب‌نظران پیشنهاد شده است. این شاخص هر دو مدل اندازه‌گیری و ساختاری را مدنظر قرار می‌دهد

در مدل‌سازی با رویکرد حداقل مربعات جزئی، برای سنجش برازندگی مدل از سه معیار کیفیت مدل اندازه‌گیری (بیرونی)، مدل ساختاری (درونی) و معیار کلی مدل (GOF) استفاده می‌شود. متوسط اشتراک، برای ارزیابی کیفیت تمام مدل‌های اندازه‌گیری (مدل بیرونی) استفاده می‌شود. میانگین افزونگی معیار کلی کیفیت



شکل (۲): خروجی نهایی مدل اندازه‌گیری در نرم افزار اسمارت پی ال اس



شکل (۳): خروجی مدل ساختاری در نرم افزار اسمارت پی ال اس

همچنین شدت تاثیر آگاهی و دانش محیط‌زیستی بر قصد رفتاری سبز کارکنان ۰/۵۱۹ و جهت آن مستقیم است. نتایج این فرضیه در راستای تحقیق (Chan et al., 2014; Safari et al., 2016) (Zsoka et al., 2013) است. فرضیه دوم: آگاهی و دانش محیط‌زیستی بر نگرش محیط‌زیستی کارکنان تاثیر معنادار دارد. مطابق با جدول (۵)، این فرض به دلیل اینکه مقدار T-value آن خارج از ۱/۹۶ و -۱/۹۶ قرار دارد موجب می‌شود در سطح اطمینان ۹۵٪ فرض H0 رد و فرض H1 که همان فرض محقق است پذیرفته می‌شود یعنی آگاهی و دانش محیط‌زیستی بر نگرش محیط‌زیستی کارکنان در این نمونه تاثیر دارد. همچنین شدت

و به‌عنوان معیاری برای پیش‌بینی عملکرد کلی مدل به کار می‌رود. این معیار به‌صورت میانگین هندسی و متوسط اشتراک محاسبه می‌شود: سه مقدار ۰/۱، ۰/۲۵ و ۰/۳۶ را بعنوان مقادیر ضعیف، متوسط و قوی برای GOF معرفی نموده‌اند. جدول (۸) مقدار شاخص‌های کیفیت برای مدل‌های بیرون، درونی و کلی پژوهش را نشان می‌دهد. که با توجه به سه مقدار ۰/۱، ۰/۲۵ و ۰/۳۶ به‌عنوان مقادیر ضعیف، متوسط و قوی برای GOF، مقدار به‌دست‌آمده ۰/۳۸ برای GOF، نشان از برازش کلی قوی مدل برای پژوهش حاضر دارد.

جدول (۸): شاخص‌های کیفیت مدل

شاخص	مدل
۰/۳۹۶	مدل (بیرونی) اندازه‌گیری
۰/۵۶۴	مدل (درونی) ساختاری
۰/۳۸۱	مدل کلی

مدل پژوهش در حالت تخمین ضرایب و حالت معناداری در شکل‌های (۲ و ۳) نمایش داده شده است. نتایج حاصل از مدل‌سازی معادلات ساختاری فرضیات پژوهش نشان داد که دانش محیط‌زیستی بر تعهد سبز، نگرش محیط‌زیستی، قصد رفتاری و رفتار سبز تاثیر مثبت و معنی دار دارد. همچنین اثر آن بر روی رفتار سبز با نقش میانجی قصد رفتاری مورد تایید قرار گرفت اما تاثیر آن بر روی رفتار سبز با نقش میانجی نگرش محیط‌زیستی و تعهد سبز معنادار نبود. در همین راستا تاثیر مستقیم قصد رفتاری بر رفتار سبز معنادار و مورد تایید قرار گرفت اما تاثیر مستقیم نگرش محیط‌زیستی و تعهد سبز بر رفتار سبز رد شده است.

## بحث و نتیجه‌گیری

ما در این مطالعه به دنبال بررسی تاثیر دانش محیط‌زیستی بر رفتار سبز با نقش میانجی قصد رفتاری، نگرش محیط‌زیستی و تعهد سبز در میان کارکنان شرکت لبنیاتی پلاره ملایر بودیم. فرضیه اول: آگاهی و دانش محیط‌زیستی بر قصد رفتاری سبز کارکنان تاثیر معنادار دارد. مطابق با جدول (۵)، این فرض به دلیل این که مقدار T-value آن خارج از ۱/۹۶ و -۱/۹۶ قرار دارد موجب می‌شود در سطح اطمینان ۹۵٪ فرض H0 رد و فرض H1 که همان فرض محقق است پذیرفته می‌شود یعنی آگاهی و دانش محیط‌زیستی بر قصد رفتاری سبز کارکنان در این نمونه تاثیر دارد.

تاثیر معنادار دارد. مطابق با جدول (۵)، این فرض به دلیل اینکه مقدار T-value آن خارج از ۱/۹۶ و ۱/۹۶- قرار دارد موجب می‌شود در سطح اطمینان ۹۵٪ فرض H0 رد و فرض H1 که همان فرض محقق است پذیرفته می‌شود یعنی آگاهی و دانش محیط‌زیستی بر رفتار سبز کارکنان در این نمونه تاثیر دارد. همچنین شدت آگاهی و دانش محیط‌زیستی بر رفتار سبز کارکنان ۲۳۱/۰ و جهت آن مستقیم است. نتایج این فرضیه در راستای تحقیق (Safari et al., 2016) می‌باشد.

فرضیه هشتم: قصد رفتاری سبز بر رابطه بین آگاهی و دانش محیط‌زیستی بر رفتار سبز کارکنان تاثیر معنادار میانجی دارد. مطابق با جدول (۵)، این فرض به دلیل اینکه مقدار T-value آن خارج از ۱/۹۶ و ۱/۹۶- قرار دارد موجب می‌شود در سطح اطمینان ۹۵٪ فرض H0 رد و فرض H1 که همان فرض محقق است پذیرفته می‌شود یعنی قصد رفتاری سبز بر رابطه بین آگاهی و دانش محیط‌زیستی بر رفتار سبز کارکنان تاثیر معنادار میانجی دارد. نتایج این فرضیه در راستای تحقیق (Safari et al., 2016) است. فرضیه نهم: نگرش محیط‌زیستی بر رابطه بین آگاهی و دانش محیط‌زیستی بر رفتار سبز کارکنان تاثیر معنادار میانجی دارد. مطابق با جدول (۵)، این فرض به دلیل این که مقدار T-value آن داخل بازه ۱/۹۶ و ۱/۹۶- قرار دارد موجب می‌شود در سطح اطمینان ۹۵٪ فرض H0 تایید و فرض H1 که همان فرض محقق است پذیرفته نمی‌شود یعنی نگرش محیط‌زیستی بر رابطه بین آگاهی و دانش محیط‌زیستی بر رفتار سبز کارکنان تاثیر معنادار میانجی ندارد. نتایج این فرضیه در عدم راستای تحقیق (Safari et al., 2016) می‌باشد.

فرضیه دهم: تعهد سبز بر رابطه بین آگاهی و دانش محیط‌زیستی بر رفتار سبز کارکنان تاثیر معنادار میانجی دارد. مطابق با جدول (۵)، این فرض به دلیل این که مقدار T-value آن داخل بازه ۱/۹۶ و ۱/۹۶- قرار دارد موجب می‌شود در سطح اطمینان ۹۵٪ فرض H0 تایید و فرض H1 که همان فرض محقق است پذیرفته نمی‌شود یعنی تعهد سبز بر رابطه بین آگاهی و دانش محیط‌زیستی بر رفتار سبز کارکنان تاثیر معنادار میانجی ندارد. نتایج این فرضیه در عدم راستای تحقیق (Safari et al., 2016) می‌باشد.

در طول تاریخ، بشر برای چندین بیماری عفونی ویران‌گر مانند سل، آبله، وبا، طاعون و ایدز درمانی پیدا کرده است. با گذشت سال‌ها، بیماری‌های جدیدی در حال ظهور هستند. در قرن بیست و یکم، این بیماری‌های تغییرات آب و هوایی است، در این عصر بیمار

آگاهی و دانش محیط‌زیستی بر نگرش محیط‌زیستی کارکنان ۴۹۵/۰ و جهت آن مستقیم است. نتایج این فرضیه در راستای تحقیق (Safari et al., 2016; Chan et al., 2014) می‌باشد. فرضیه سوم: آگاهی و دانش محیط‌زیستی بر تعهد سبز کارکنان تاثیر معنادار دارد. مطابق با جدول (۵)، این فرض به دلیل اینکه مقدار T-value آن خارج از ۱/۹۶ و ۱/۹۶- قرار دارد موجب می‌شود در سطح اطمینان ۹۵٪ فرض H0 رد و فرض H1 که همان فرض محقق است پذیرفته می‌شود یعنی آگاهی و دانش محیط‌زیستی بر تعهد سبز کارکنان در این نمونه تاثیر دارد. همچنین شدت آگاهی و دانش محیط‌زیستی بر تعهد سبز کارکنان ۶۱۵/۰ و جهت آن مستقیم است. نتایج این فرضیه در راستای تحقیق (Safari et al., 2016; Chan et al., 2014; Zsoka et al., 2013) می‌باشد.

فرضیه چهارم: قصد رفتاری سبز بر رفتار سبز کارکنان تاثیر معنادار دارد. مطابق با جدول ۵، این فرض به دلیل اینکه مقدار T-value آن خارج از ۱/۹۶ و ۱/۹۶- قرار دارد موجب می‌شود در سطح اطمینان ۹۵٪ فرض H0 رد و فرض H1 که همان فرض محقق است پذیرفته می‌شود یعنی قصد رفتاری سبز بر رفتار سبز کارکنان در این نمونه تاثیر دارد. همچنین شدت قصد رفتاری سبز بر رفتار سبز کارکنان ۵۷۲/۰ و جهت آن مستقیم است. نتایج این فرضیه در راستای تحقیق (Safari et al., 2016; Chan et al., 2014) است.

فرضیه پنجم: نگرش محیط‌زیستی بر رفتار سبز کارکنان تاثیر معنادار دارد. مطابق با جدول (۵)، این فرض به دلیل اینکه مقدار T-value آن داخل بازه ۱/۹۶ و ۱/۹۶- قرار دارد موجب می‌شود در سطح اطمینان ۹۵٪ فرض H0 تایید و فرض H1 که همان فرض محقق است پذیرفته نمی‌شود یعنی نگرش محیط‌زیستی بر رفتار سبز کارکنان در این نمونه تاثیر معنادار ندارد. نتایج این فرضیه با تحقیق (Safari et al., 2016) همخوان است.

فرضیه ششم: تعهد سبز بر رفتار سبز کارکنان تاثیر معنادار دارد. مطابق با جدول (۵)، این فرض به دلیل اینکه مقدار T-value آن داخل بازه ۱/۹۶ و ۱/۹۶- قرار دارد موجب می‌شود در سطح اطمینان ۹۵٪ فرض H0 تایید و فرض H1 که همان فرض محقق است پذیرفته نمی‌شود یعنی تعهد سبز بر رفتار سبز کارکنان در این نمونه تاثیر معنادار ندارد. نتایج این فرضیه در عدم راستای تحقیق (Safari et al., 2016) می‌باشد.

فرضیه هفتم: آگاهی و دانش محیط‌زیستی بر رفتار سبز کارکنان

شروع به تبدیل عملیات فعلی خود به شیوه‌های سبز نماید، ممکن است فشار زیادی بر کارکنان خود وارد کند. بنابراین، کارکنان باید به درستی آموزش داده شوند تا با مفاهیم و شیوه‌های سبز مقابله نکنند.

کارکنان بیشتر در معرض رفتارهای سبز هستند زمانی که آن‌ها حمایت کافی از سازمان را درک می‌کنند، آموزش در مورد دانش و آگاهی محیط‌زیستی به آن‌ها کمک می‌کند تا متوجه شوند که چگونه وظایف و تصمیمات آن‌ها می‌توانند بر محیط تاثیر بگذارند. علاوه بر آموزش‌های سازمان، کارایی دوره‌ها باید با هدف اطمینان از اینکه کارکنان سازمان دانش ضروری را بدست می‌آورند، ارزیابی می‌شود. بنابراین، سازمان‌ها باید مدیران و کارکنان را از اهمیت و تأثیرات رفتارهای خود در محیط آگاه کنند و گزارشات کتبی سالانه خود را در مورد کاهش اثرات محیط‌زیستی ارائه نمایند.

#### یادداشت‌ها

##### 1. Proenvironmental behaviors (PEBs)

زمین و عامل عفونی نوع بشر است (Robertson & Barling, 2015). سازمان‌ها و کارمندان آن‌ها یکی از عواملی هستند که تاثیر زیادی در حفاظت از محیط زیست دارند (Buysse & Verbeke, 2003; Sharma, 2014) از این‌رو، در سال‌های اخیر، شناسایی عناصر منجر به رفتار سبز کارکنان قابل توجه شده است (Norton et al., 2015). این مطالعه تاثیر دانش و آگاهی محیط زیستی بر رفتار سبز را با توجه به نقش واسط قصد رفتاری، نگرش محیط زیستی و تعهد سبز تجزیه و تحلیل کرده است.

بنابراین در راستای این نتایج تایید اهمیت دانش و آگاهی محیط‌زیستی نسبت به سایر متغیرهای مستقل در تمام فرضیات حاکی از این است که با آموزش درست می‌توان در جهت ایجاد فضای سبز در سازمان‌ها اقدام نمود. بنابراین با توجه به فقدان دانش به عنوان یک مانع برای فعالیت‌های سبز پیشنهاد می‌شود دوره‌های آموزشی منظم برای ارتقای دانش و آگاهی محیط‌زیستی کارکنان و مدیران برگزار شود. از آنجا که کارکنان ممکن است با مفاهیم و شیوه‌های سبز آشنا نباشند، هنگامی که یک سازمان

#### فهرست منابع

- Abbasi, J.; Enayati, G. R.; Leadership, M. 2017. Investigating the factors affecting the green buying behavior of Iranian students (case study: - Qazvin Islamic Azad University students), *Management Quarterly*, 9th year, number 27, pp. 35-49. (in persian)
- AbdulQader, I. K. 2008. Intention to purchase electronic green products amongst lecturers: an empirical evidence, Master Thesis, University Sanis Malaysia, Malaysia.
- Afsar, B.; Badir, Y. & Kiani, U.S. 2016. Linking spiritual leadership and employee pro-environmental behavior: the influence of workplace spirituality, intrinsic motivation, and environmental passion, *Journal of Environmental Psychology*, Vol. 45, pp. 79-88.
- Al-Shemmeri, T. & Naylor, L. 2017. Energy saving in UK FE colleges: the relative importance of the socio-economic groups and environmental attitudes of employees, *Renewable and Sustainable Energy Reviews*, Vol. 68, pp. 1130-1143.
- Andersson, L.; Jackson, S.E. & Russell, S.R. 2013. Greening organizational behavior: an introduction to the special issue, *Journal of Organizational Behavior*, Vol. 34 No. 2, pp. 151-155.
- Arbuthnott, K.D. 2009. Education for sustainable development beyond attitude change, *International Journal of Sustainability in Higher Education*, Vol. 10No. 2, pp. 152-163.
- Arvola, A.; Vassallo, M. & Dean, M. 2008. Predicting intentions to purchase organic food: the role of affective and moral attitudes in the theory of planned behavior, *Appetite*, 50, pp: 443-454.
- Bae, T.J.; Qian, S.; Miao, C. & Fiet, J.O. 2014. The relationship between entrepreneurship education and entrepreneurial intentions: a meta-analytic review, *Entrepreneurship Theory and Practice*, Vol. 38 No. 2, pp. 217-254.
- Bamberg, S. & Mo`ser, G. 2007. Twenty years after Hines, Hungerford, and Tomera: a new metaanalysis of psycho-social determinants of pro-environmental behavior, *Journal of Environmental Psychology*, Vol. 27No. 1, pp. 14-25.

- Barber, N.; Taylor, C.; & Strick, S. 2009. Wine consumers' environmental knowledge and attitudes: Influence on willingness to purchase, *International Journal of Wine Research*, PP: 59-72.
- Barr, S. 2003. Strategies for Sustainability: Citizens and Responsible Environmental Behaviour, *Area*, 35 (3), PP: 227-240.
- Bissing-Olson, M.J.; Iyer, A.; Fielding, K.S. & Zacher, H. 2013. Relationships between daily affect and pro-environmental behavior at work: the moderating role of pro-environmental attitude, *Journal of Organizational Behavior*, Vol. 34No. 2, pp. 156-175.
- Blau, G.J. & Boal, K.B. 1987. Conceptualizing how job involvement and organizational commitment affect turnover and absenteeism, *Academy of Management Review*, Vol. 12 No. 2, pp. 288-300.
- Blok, V.; Wesselink, R.; Studynka, O. & Kemp, R. 2015. Encouraging sustainability in the workplace: a survey on the pro-environmental behaviour of university employees, *J. Clean. Prod*, Vol. 106, pp. 55-67.
- Boiral, O. 2005. The impact of operator involvement in pollution reduction: case studies in Canadian chemical companies, *Business Strategy and the Environment*, Vol. 14 No. 6, pp. 339-360.
- Boiral, O. 2007a. *Environnementetgestion: De la prévention a` la mobilization*, Presses de l'Universite' Laval,Que´bec.
- Boiral, O. 2007b. Corporate greening through ISO 14001: a rational myth?, *Organization Science*, Vol. 18 No. 1, pp. 127-146.
- Bollinger, A.S. & Smith, R.D. 2001. Managing organizational knowledge as a strategic asset, *Journal of Knowledge Management*, Vol. 5 No. 1, pp. 8-18.
- Brammer, S.; Hojmosse, S. & Marchant, K. 2012. Environmental management in SMEs in the UK: practices, pressures and perceived benefits, *Business Strategy and the Environment*, Vol. 21 No. 7, pp. 423-434.
- Buyse, K. & Verbeke, A. 2003. Proactive environmental strategies: a stakeholder management perspective", *Strategic Management Journal*, Vol. 24 No. 1, pp. 453-470.
- Cantor, D.E.; Morrow, P.C. & Montabon, F. 2012. Engagement in environmental behaviors among supply chain management employees: an organizational support theoretical perspective", *Journal of Supply Chain Management*, Vol. 48, pp. 33-51.
- Chan, E.S.; Hon, A.H.; Chan, W. & Okumus, F. 2014. What drives employees' intentions to implement green practices in hotels? The role of knowledge, awareness, concern and ecological behavior, *International Journal of Hospitality Management*, Vol. 40, pp. 20-28.
- Chan, E.S.W. 2011. Implementing environmental management systems in small-and medium-sized hotels: obstacles, *Journal of Hospitality & Tourism Research*, Vol. 35 No. 1, pp. 3-23.
- Chan, W.W. 2009. Environmental measures for hotels' environmental management systems: ISO 14001, *International Journal of Contemporary Hospitality Management*, Vol. 21 No. 5, pp. 542-560.
- Christmann, P. & Taylor, G. 2006. Firm self-regulation through international certifiable standards: determinants of symbolic versus substantive implementation, *Journal of International Business Studies*, Vol. 37 No. 6, pp. 863-878.
- Crossman, J. 2011. Environmental and spiritual leadership: tracing the synergies from an organizational perspective, *Journal of Business Ethics*, Vol. 103, pp. 553-565.
- D'Souza, C.; Taghian, M. & Khosla, R. 2007. Examination of environmental beliefs and its impact on the influence of price, quality and demographic characteristics with respect to green purchase intention, *Journal of Targeting, Measure*, 15, pp. 69-78.
- De Groot, J.I. & Steg, L. 2008. Value orientations to explain beliefs related to environmental significant behavior how to measure egoistic, altruistic, and biospheric value orientations, *Environment and Behavior*, Vol. 40, pp. 330-354.

- Dyllick, T. & Hockerts, K. 2002. Beyond the business case for corporate sustainability, *Business strategy and the environment*, Vol. 11No. 2, pp. 130-141.
- Francis, J.J.; Eccles, M.P.; Johnston, M.; Walker, A.; Grimshaw, J.; Foy, R.; Kaner, E.F.S.; Smith, L. & Bonetti, D. 2004. *Constructing Questionnaires Based on the Theory of Planned Behavior: A Manual for Health Services Researchers*, Centre for Health Services Research, University of Newcastle upon Tyne, Newcastle upon Tyne.
- Fritjof, Capra. 2016. *Hidden Links: Integration of Biological and Social Life in Sustainability Science*, translated by Mohammad Hariri Akbari, Tehran: Nashrani.
- Fryxell, G.E. & Lo, C.W. 2003. The influence of environmental knowledge and values on managerial behaviours on behalf of the environment: an empirical examination of managers in China, *Journal of Business Ethics*, Vol. 46 No. 1, pp. 45-69.
- Garling, T.; Fujii, S.; Garling, A. & Jakobsson, C. 2003. Moderating effects of social value orientation on determinants of pro-environmental behavior intention, *Journal of Environmental Psychology*, Vol. 23, pp. 1-9.
- Greaves, M.; Zibarras, L.D. & Stride, C. 2013. Using the theory of planned behavior to explore environmental behavioral intentions in the workplace, *Journal of Environmental Psychology*, Vol. 34, pp. 109-120.
- Han, H.; Hsu, L. T. J.; Lee, J. S. & Sheu, C. 2011. Are lodging customers ready to go green? An examination of attitudes, demographics, and eco-friendly intentions, *International Journal of Hospitality Management*, 30, pp. 345-355.
- Haynes, P. & Fryer, G. 2000. Human resources, service quality and performance: a case study, *International Journal of Contemporary Hospitality Management*, Vol. 12 No. 4, pp. 240-248.
- Iosifidi, M. 2016. Environmental awareness, consumption, and labor supply: Empirical evidence from household survey data, *Ecological Economics*, Volume 129, PP. 1-11.
- Jamison, A. 2003. The making of green knowledge: the contribution from activism, *Futures*, Vol. 35 No. 7, pp. 703-716.
- Kazemi, M. & Arizie, H. 2018. the relationship between organizational commitment and employees' value system, *Career and Organizational Consulting Quarterly*, Vol. 3, No7, pp. 54-75. (in persian)
- Kirkwood, J. & Walton, S. 2014. How green is green? Ecopreneurs balancing environmental concerns and business goals *Australasian Journal of Environmental Management*, Vol. 21 No. 1, pp. 37-51.
- Kuo, C.M. 2007. The importance of hotel employee service attitude and the satisfaction of international tourists, *The Service Industries Journal*, Vol. 27 No. 8, pp. 1073-1085.
- Lam, C.F.; Spreitzer, G. & Fritz, C. 2014. Toomuch of a good thing: curvilinear effect of positive affect on proactive behaviors, *Journal of Organizational Behavior*, Vol. 35No. 4, pp. 530-546.
- Lamm, E.; Tosti-Kharas, J. & Williams, E.G. 2013. Read this article, but don't print it: organizational citizenship behavior toward the environment, *Group and Organization Management*, Vol. 38 No. 2, pp. 163-197.
- Leonidou, L.C.; Leonidou, C.N. & Kvasova, O. 2010. Antecedents and outcomes of consumer environmentally friendly attitudes and behavior, *Journal of Marketing Management*, 26 (13-14), PP: 1319-1344.
- Lokhorst, A.M.; Werner, C.M.; Staats, H.; Van Dijk, E. & Gale, J. 2013. Commitment and behavior change: a meta-analysis and critical review of commitment making strategies in environmental research", *Environment & Behavior*, Vol. 45No. 1, pp. 3-34.
- Lu, H.; Liu, X.; Chen, H.; Long, R. & Yue, T. 2017. Who contributed to "corporation green in China? A view of public- and private-sphere pro-environmental behavior among employees", *Resources, Conservation and Recycling*, Vol. 120, pp. 166-175.



- Lu lfs, R. & Hahn, R. 2013. Corporate greening beyond formal programs, initiatives, and systems: a conceptual model for voluntary pro-environmental behavior of employees, *European Management Review*, Vol. 10 No. 2, pp. 83-98.
- Mohammadian, M. & Khataei, A. 2011. The Relationship between Psychological Factors, Injunctive Norms and Green Consumer Behavior. *Journal of Business Management*, 3(1), 143-302. (in persian)
- Mostafa, M. 2009. Shades of green: a psychographic segmentation of the green consumer in Kuwait using self-organizing maps, *Journal of Expert Systems with Applications*, Vol. 36 No. 8, pp. 11030-11038.
- Nakhaei, A. & Kheiry, B. 2012. Investigating the Impact of Selected Factors on Consumer Green Purchase Intention. *Journal of Marketing Management*, 7(15), 105-130. (in persian)
- Norton, T. A.; Parker, S.L.; Zacher, H. & Ashkanasy, N.M. 2015. Employee green behavior a theoretical framework, multilevel review, and future research Agenda, *Organization and Environment*, Vol. 28 No. 1, pp. 103-125.
- Ones, D.S. & Dilchert, S. 2012. Environmental sustainability at work: a call to action, *Industrial and Organizational Psychology*, Vol. 5 No. 4, pp. 444-466.
- Osbaldiston, R. & Schott, J.P. 2012. Environmental sustainability and behavioral science: metaanalysis of pro-environmental behavior experiments, *Environmental Behaviour*, Vol. 44 No. 2, pp. 257-299.
- Paço, A. & Lavrado, T. 2017. Environmental knowledge and attitudes and behaviours towards energy consumption, *Journal of Environmental Management*, Volume 197, PP. 384-392.
- Paille´, P.; Chen, Y.; Boiral, O. & Jin, J. 2014. The impact of human resource management on environmental performance: an employee-level study, *Journal of Business Ethics*, Vol. 121 No. 3, pp. 451-466.
- Perron, G.M.; Co´ te´, R.P. & Duffy, J.F. 2006. Improving environmental awareness training in business, *Journal of Cleaner Production*, Vol. 14 Nos 6/7, pp. 551-562.
- Pichel, K. 2003. Enhancing ecopreneurship through an environmental management system: a longitudinal analysis for factors leading to proactive environmental behavior, in Wu´ stenhagen, R., Hamschmidt, J., Sharma, S. and Starik, M. (Eds), *Sustainable Innovation and Entrepreneurship*, Edward Elgar, Cheltenham.
- Raineri, N. & Paille´, P. 2016. Linking corporate policy and supervisory support with environmental citizenship behaviors: the role of employee environmental beliefs and commitment, *Journal of Business Ethics*, Vol. 137 No. 1, pp. 129-148.
- Ramayah, T.; Jason, W. C. L. & Mohamad, O. 2010. Green product purchase intention: Some insights from a developing country, *Resources, and Conservation Recycling*, 54, pp: 1419–1427.
- Robertson, J. L. & Barling, J. (Eds) .2015. *The Psychology of Green Organizations*, Oxford University Press, Oxford.
- Roy, M. J.; Boiral, O. & Paille´, P. 2013. Pursuing quality and environmental performance: initiatives and supporting processes, *Business Process Management Journal*, Vol. 19 No. 1, pp. 30-53.
- Safari, A.; Salehzadeh, R.; Panahi, R. & Abolghasemian, S. 2016. Multiple pathways linking environmental knowledge and awareness to employees' green behavior, *Corporate Governance: The International Journal of Business in Society*, <https://doi.org/10.1108/CG-08-2016-0168>.
- Salehi, S. & Imam Qoli, L. 2013. an experimental study of the relationship between awareness and environmental behaviors (a study of urban and rural areas of Sanandaj), *Social Issues of Iran*, third year, number 1, pp. 121-147. (in persian)
- Salehi, S. & Karimzadeh, S. 2018. investigating the relationship between environmental knowledge and environmental behaviors, *Iranian Association for Cultural Studies and Communication Quarterly*, 7th year, number 24. (in persian)

- Sharma, M. 2014. The role of employees' engagement in the adoption of green supply chain practices as moderated by environment attitude: an empirical study of the Indian automobile industry, *Global Business Review*, Vol. 15 No. 4, pp. 25-38.
- Smith, A.M. & O'Sullivan, T. 2012. Environmentally responsible behaviour in the workplace: an internal social marketing approach, *Journal of Marketing Management*, Vol. 28 Nos 3/4, pp. 469-493.
- Temminck, E.; Mearns, K. & Fruhen, L. 2015. Motivating employees towards sustainable behaviour, *Business Strategy and the Environment*, Vol. 24 No. 6, pp. 402-412.
- Tudor, T.L.; Barr, S.W. & Gilg, A.W. 2008. A novel conceptual framework for examining environmental behavior in large organizations a case study of the Cornwall National Health Service (NHS) in the United Kingdom, *Environment and behavior*, Vol. 40 No. 3, pp. 426-450.
- Wang, Y.F. 2016. Modeling predictors of restaurant employees' green behavior: comparison of six attitude-behavior models, *International Journal of Hospitality Management*, Vol. 58, pp. 66-81.
- Yin, H. & Schmeidler, P.J. 2009. Why do standardized ISO 14001 environmental management systems lead to heterogeneous environmental outcomes?, *Business Strategy and the Environment*, Vol. 18 No. 7, pp. 469-486.
- ZandHessami, H. & Parvinchi, S. 2014. Application of the Theory of Planned Behavior to examine consumer's green purchase intention. *Journal of Development & Evolution Mngement*, 1393(18), 23-30. (in persian)
- Zareie, B. & Jafari Navimipour, N. 2016. The impact of electronic environmental knowledge on the environmental behaviors of people, *Computers in Human Behavior*, Volume 59, PP. 1-8.
- Zsoka, A.; Szerenyi, Z.; Szechy, 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*, Vol. 48, pp. 126-138.
- Zsuzsanna, S.; Zsoka, A. & Szechy, A. 2011. Consumer behaviour and lifestyle patterns of Hungarian students with regard to environmental awareness, *Society and Economy*, Vol. 33 No. 1, pp. 89-110.
- Liobikienė, G.; Grincevičienė, S. & Bernatoniene, J. 2017. Environmentally friendly behaviour and green purchase in Austria and Lithuania, *Journal of Cleaner Production*, Volume 142, Part 4, PP. 3789-3797.
- Quimbita and Pavel .2005. Assessing Environmental Attitude Development model: factor influencing the environmental attitude of college student.
- Bayard, B. & Jolly, C. 2007. Environmental behavior structure and socio-economic condition of hillside farmers: A multiple-group structural equation modeling approach , *Ecological Economics*.Vol.3.pp.24-31.