



Lorestan University

## Journal of Geographical Studies of Mountainous Areas

journal homepage: <http://www.gsma.lu.ac.ir>  
Online ISSN: 2717-2325



# Pro-environmental behavior of vegetable farmers in Kermanshah Township: A causal analysis

Sara Namdari<sup>1</sup>, Amirhossein Alibaygi<sup>2</sup>, Masoumeh Taghibaygi<sup>3</sup>

1. Department of Agricultural Extension and Education, College of Agriculture & Natura Resources, Razi University, Kermanshah, Iran. Email: [namdari2025@gmail.com](mailto:namdari2025@gmail.com)
2. Corresponding author, Department of Agricultural Extension and Education, College of Agriculture & Natura Resources, Razi University, Kermanshah, Iran. Email: [baygi1@gmail.com](mailto:baygi1@gmail.com)
3. Department of Agricultural Extension and Education, College of Agriculture & Natura Resources, Razi University, Kermanshah, Iran. Email: [resina2011@gmail.com](mailto:resina2011@gmail.com)

### ARTICLE INFO

#### Article type:

Research Article

#### Article history:

Received: 19 June 2025;

Received in revised form:

12 January 2025;

Accepted: 22 September 2025

Available online: 25 September 2025

#### Keywords:

environmentally-friendly behavior, environmental attitude, action strategies, self-efficacy.

### ABSTRACT

**Objective:** The increase in environmental challenges in the agricultural sector and the excessive use of chemicals in farms have made explaining the factors affecting farmers' responsible behavior a research necessity.

**Method:** The goal of this research was to understand the environmental behaviors of vegetable farmers in the Miandarband district of Kermanshah Township. The study focused on a population of 108 vegetable farmers in this district. Data were collected using a census method and a questionnaire designed by the researchers. The analysis was conducted using SPSS<sub>WIN22</sub> and SmartPLS<sub>WIN3</sub> software.

**Results:** The findings revealed that vegetable farmers generally held a positive attitude toward environmental issues. Their self-efficacy regarding appropriate environmental behaviors was relatively high. However, their sense of responsibility in this area was rated as low to moderate. The practical skills of the vegetable farmers were assessed as relatively high, and they displayed largely environmentally friendly practices during the vegetable production process. Using structural equation modeling, the study showed that factors such as self-efficacy, responsibility, awareness of environmental consequences, action strategies, and practical skills significantly and positively influenced the farmers' intentions to engage in environmentally friendly behaviors.

**Conclusions:** One concerning trend identified was the farmers' increasing reliance on chemicals for soil enhancement and for controlling weeds, pests, and diseases in their fields. To address this issue, it is crucial to raise awareness among vegetable growers and encourage the adoption of integrated pest and disease management techniques, which can effectively reduce chemical usage.

## 1. Introduction

Fresh vegetables are vital for human health and contribute significantly to overall quality of life, leading to an increased demand for their consumption in various societies. However, the quality of these vegetables has declined due to the excessive use of chemical fertilizers intended to accelerate growth and chemical pesticides used for

quick pest, disease, and weed control. The widespread and often irrational application of these pesticides has led to several problems.

Considering the high per capita consumption of vegetables and the large areas devoted to their cultivation, it is crucial to identify the factors that influence vegetable growers' environmentally conscious behaviors. Understanding these factors

**Cite this article:** Namdari, S., Alibaygi, A.H., Taghibaygi, M. (2025). Pro-environmental behavior of vegetable farmers in Kermanshah Township: A causal analysis. *Journal of Geographical Studies of Mountainous Areas*, 6 (23), 1-22. <http://doi.org/10.22034/gsma.2025.2044107.1037>



© Author(s) retain the copyright and full publishing rights.

**Publisher:** Lorestan University.



DOI: <http://doi.org/10.52547/gsma.10.22034/gsma.2025.2044107.1037>

can help direct efforts toward more sustainable practices that protect both the environment and public health.

## 2. Methodology

The research tool used for this study was a questionnaire designed by the researcher, which consisted of two sections: personal and professional information and nine categories of questions. The personal and professional information collected included gender, age, education, experience in vegetable farming, and any training courses completed.

The nine categories of questions were as follows:

- Environmental attitude (seven questions)
- Self-efficacy of the statistical population, specifically comprising vegetable growers from Miandarband (seven questions)
- Sense of responsibility (eight questions)
- Awareness of consequences (eight questions)
- Awareness of action strategies (ten questions)
- Practical skills (eleven questions)
- Farmers' intentions towards the environment (six questions)
- Environmentally responsible behavior (eleven questions)
- Situational factors (nine questions)

Responses to the questions were measured on a five-point Likert scale, where 1 indicated "completely disagree," 2 indicated "disagree," 3 indicated "neutral," 4 indicated "agree," and 5 indicated "completely agree."

To analyze the model and assess the relationships involved in the research, structural equation modeling was performed using Smart PLS<sub>WIN4</sub> software.

## 3. Results

The average environmental attitude among farmers was 3.45 out of 5, indicating a relatively positive outlook toward the environment. They demonstrated a significant level of self-efficacy. However, the average score for farmers' sense of responsibility was 2.94, suggesting lower levels of responsibility. Farmers exhibited considerable awareness of the environmental consequences of their actions and demonstrated familiarity with strategies for preserving the environment. The assessment of farmers' practical skills yielded a relatively high average score of 3.95. Their intentions toward environmentally friendly behavior was notably strong, and they largely engaged in responsible environmental practices during vegetable production. The results indicated that all examined variables positively and significantly influenced the inclination toward environmentally responsible behaviors. However,

situational factors had a negative and significant impact, while intention showed a positive and significant effect.

## 4. Discussion

Based on the findings, farmers' environmental attitudes have a positive and significant relationship with several constructs, including self-efficacy, sense of responsibility, awareness of consequences, intentions toward the environment, and environmentally responsible behavior. This indicates that farmers with a more positive attitude toward the environment tend to perform better in various positive aspects of agriculture. These results align with the research of Hijazi and Eshaghi (2013) and Yaqoubi Farani et al. (2019), who highlighted the role of attitude in influencing sustainable agricultural practices. They emphasize the importance of vegetable farmers' attitudes toward key aspects of sustainable agriculture, such as product health, environmental pollution, and resource protection, especially regarding water. Furthermore, farmers' self-efficacy is significantly related to several other factors. Self-efficacy, defined as a person's belief in their ability to perform necessary behaviors to achieve specific goals, plays a crucial role in shaping vegetable growers' intentions and actions regarding sustainable practices. For example, the knowledge and skills of vegetable growers in managing weeds are critical factors influencing their intention to adopt environmentally responsible behaviors. Those with higher self-efficacy in weed management are more likely to implement integrated weed management strategies in their fields.

## 5. Conclusion

Providing subsidies or financial incentives can help farmers mitigate financial burdens and encourage the adoption of more environmentally friendly practices. Educating consumers about the importance of sustainable agriculture and the health benefits of eco-friendly products can boost demand, leading to higher prices and, ultimately, increased income for farmers. Given the extensive use of chemical fertilizers and pesticides, it is crucial to raise awareness and promote integrated pest and disease management techniques that combine biological, cultural, mechanical, and chemical methods, all while minimizing economic, health, and environmental risks. This approach can significantly reduce the reliance on chemical pesticides in vegetable farming. Additionally, implementing stricter regulations on the use of chemical pesticides, including limitations on the types and quantities allowed, can further decrease

the usage of harmful substances in agriculture. Vegetable growers recognize that their practices significantly impact public health and contribute to their communities. However, these beliefs are often shaped by concerns related to their family's financial stability and livelihood. Therefore, effective management of agricultural practices is essential to ensure a high quality of life and income for the families of vegetable farmers. This necessitates the development of systematic and practical mechanisms for producing healthy vegetables.

#### **Author Contributions**

In the preparation and writing of this article, all authors (first, second, and third) have contributed equally and jointly. All stages of the research, from study design and data collection to analysis of results and final writing of the article, are the result of collaboration and collective agreement of all authors.

#### **Data Availability Statement**

Data available on request from the authors.

#### **Acknowledgements**

We are very grateful to everyone who assisted us in conducting this research.

#### **Ethical Considerations**

All authors affirm that this research was conducted in accordance with ethical standards, with no data fabrication, falsification, or plagiarism.

#### **Funding**

This research did not receive any specific grant from funding agencies in the public, commercial, or not-for-profit sectors.

#### **Conflict of Interest**

The authors declare no conflict of interest



دانشگاه لرستان

## مطالعات جغرافیایی مناطق کوهستانی

<http://www.gsma.lu.ac.ir>

شاپای الکترونیکی: ۲۳۲۵-۲۷۱۷



# تبیین رفتار زیست محیطی مسئولانه سبزی کاران شهرستان کرمانشاه: یک مطالعه همبستگی

سارا نامداری<sup>۱</sup>؛ امیر حسین علی بیگی<sup>۲</sup>؛ معصومه تقی بیگی<sup>۳</sup>

۱. گروه ترویج و آموزش کشاورزی، پردیس کشاورزی و منابع طبیعی، دانشگاه رازی، کرمانشاه، ایران. رایانامه: [namdari2025@gmail.com](mailto:namdari2025@gmail.com)

۲. نویسنده مسئول، گروه ترویج و آموزش کشاورزی، پردیس کشاورزی و منابع طبیعی، دانشگاه رازی، کرمانشاه، ایران. رایانامه: [bagyi1@gmail.com](mailto:bagyi1@gmail.com)

۳. گروه ترویج و آموزش کشاورزی، پردیس کشاورزی و منابع طبیعی، دانشگاه رازی، کرمانشاه، ایران. رایانامه: [resina2011@gmail.com](mailto:resina2011@gmail.com)

### چکیده

### اطلاعات مقاله

نوع مقاله:

مقاله پژوهشی

تاریخچه مقاله

دریافت مقاله:

۱۴۰۳/۰۸/۱۱

تاریخ تجدیدنظر:

۱۴۰۳/۱۰/۲۳

پذیرش نهایی:

۱۴۰۳/۱۲/۲۶

تاریخ انتشار:

۱۴۰۴/۰۹/۱۶

واژگان کلیدی:

رفتار زیست محیط گرایانه

نگرش زیست محیطی،

راهبردهای عمل،

خود کارآمدی.

**هدف:** افزایش چالش های زیست محیطی در بخش کشاورزی و مصرف بیش از حد مواد شیمیایی در مزارع، تبیین عوامل موثر بر رفتار مسئولانه کشاورزان را به یک ضرورت پژوهشی تبدیل کرده است.

**روش:** این پژوهش توصیفی-همبستگی با هدف تبیین رفتار مسئولانه زیست محیطی سبزی کاران انجام شد. جامعه آماری، سبزی کاران دهستان میاندریند در شهرستان کرمانشاه به تعداد ۱۰۸ نفر بودند. داده ها به شیوه سرشماری گردآوری شد. به منظور گردآوری داده ها از پرسشنامه محقق ساخته استفاده شد. تحلیل داده ها با استفاده از نرم افزار SPSSWIN22 و SmartPLSWIN3 انجام شد.

**نتایج:** نتایج بیانگر نگرش زیست محیطی نسبتاً مثبت سبزی کاران بود. میزان خود کارآمدی در زمینه رفتار مناسب زیست محیطی نیز نسبتاً بالا بود. اما مسئولیت پذیری سبزی کاران در این زمینه، در حد کم تا متوسط بود. بر اساس نتایج مهارت های عملی سبزی کاران نسبتاً بالا ارزیابی شد. همچنین بر اساس نتایج سبزی کاران تا حد زیادی دارای رفتارهای زیست محیط گرایانه در فرایند تولید سبزی بودند. بر اساس مدل سازی معادلات ساختاری خود کارآمدی، مسئولیت پذیری، آگاهی از پیامدهای زیست محیطی، راهبردهای عمل و مهارت های عملی سبزی کاران بر روی نیت آنها به انجام رفتارهای زیست محیط گرایانه تأثیر مثبت و معناداری داشت.

**نتیجه گیری:** بر اساس نتایج یک روند نگران کننده در زمینه اتکای سبزی کاران به مواد شیمیایی برای تقویت خاک و کنترل علف های هرز، آفات و بیماری ها در مزارع وجود داشت. بر این اساس آگاهی بخشی و تشویق سبزی کاران به پذیرش فنون مدیریت تلفیقی آفات و بیماری ها از راهبردهایی است که می تواند در کاهش مصرف مواد شیمیایی در مزارع سبزی تأثیر گذار باشد.

**استناد:** نامداری، سارا؛ علی بیگی، امیر حسین؛ و تقی بیگی، معصومه (۱۴۰۴). تبیین رفتار زیست محیطی مسئولانه سبزی کاران شهرستان کرمانشاه: یک

مطالعه همبستگی. *مطالعات جغرافیایی مناطق کوهستانی*، ۶ (۲۳)، ۱-۲۲. <http://doi.org/10.22034/gsma.2025.2044107.1037>



DOI: <http://doi.org/10.22034/gsma.2025.2044107.1037>



© نویسنده گان.

ناشر: دانشگاه لرستان.

## ۱. مقدمه

در دنیای کنونی، کیفیت و سالم بودن مواد غذایی به یکی از مسائل و چالش‌های مهم جامعه بشری تبدیل شده است. این موضوع به دلیل وجود باقی‌مانده سموم، کودهای شیمیایی، ترکیبات هورمونی و سموم دفع آفات نباتی در فرآیند تولید محصولات کشاورزی به وجود آمده است. این مشکلات نه تنها برای انسان‌ها، بلکه برای محیط‌زیست و نسل‌های آینده نیز تهدیدی جدی به شمار می‌رود (Razavi et al, 2015:30).

محیط‌زیست یکی از ارکان حیاتی و بنیادی برای زندگی و پیشرفت به حساب می‌آید، زیرا نقش‌های متعددی در حفظ تعادل میان اجزای مختلف حیات ایفا می‌کند. با این وجود، در حال حاضر به دلیل فقدان قوانین و مقررات مشخص و همچنین عدم تعیین مالکیت مشخص برای آن، به طور آزاد و بدون محدودیت مورد بهره‌برداری قرار می‌گیرد. این وضعیت به تخریب محیط‌زیست و ایجاد انواع آلودگی‌ها منجر شده است (Imandoost et al, 2018: 47). تخریب محیط‌زیست، کاهش تنوع زیستی گیاهان و جانوران، فقر روز افزون در منابع تجدیدپذیر و گسترش آلودگی‌های زیست‌محیطی، سلامت نسل کنونی و نسل‌های آینده را به خطر انداخته است. افزایش تهدیدات زیست‌محیطی مانند کاهش منابع طبیعی، رشد جمعیت، آلودگی و تشدید اثرات گلخانه‌ای، به تخریب بیشتر اکوسیستم‌ها و منابع طبیعی منجر شده است. کاهش و نابودی منابع طبیعی یکی از بزرگ‌ترین نگرانی‌های عصر حاضر به شمار می‌آید. جامعه به طور مفرط از منابع محدود خود در چندین حوزه بهره‌برداری می‌کند (Van Dijk, 2015:51). از راه‌های گسترش آلودگی‌های زیست‌محیطی، استفاده بیش از حد از مواد شیمیایی و آب‌های آلوده به فاضلاب انسانی در تولید محصولات کشاورزی بویژه سبزیجات است. با توجه به اهمیت بالای سبزی‌های تازه در سلامت انسان و ارتقاء کیفیت زندگی، تمایل به مصرف این محصولات در جوامع مختلف به طور فزاینده‌ای در حال افزایش است. با این حال، کیفیت سبزیجات به دلیل استفاده بیش از حد از کودهای شیمیایی برای تسریع در رشد و همچنین سموم شیمیایی به منظور کنترل سریع آفات، بیماری‌ها و علف‌های هرز، کاهش یافته است. این استفاده غیر منطقی و گسترده از سموم دفع آفات، مشکلات متعددی را به همراه داشته است؛ از جمله نابودی دشمنان طبیعی، ایجاد مقاومت در آفات نسبت به سموم، ظهور آفات جدید، مسمومیت انسان و

سایر موجودات زنده و آلودگی شدید محیط‌زیست شده است (Yunsian et al, 2021:60). خشکسالی‌های اخیر و کاهش منابع آب جنبه‌های دیگری به این بحران، مانند استفاده از آب‌های نامتعارف و فاضلاب‌ها در کشت سبزی، افزوده است و باعث تشدید پیامدهای ناگوار آن برای سلامت انسان‌ها، مانند افزایش مشکلات گوارشی، آسیب‌پذیری در برابر سویه‌های مختلف بیماری‌ها، افزایش تعداد مبتلایان به سرطان‌های مختلف و مواردی از این قبیل شده است که تنها بخشی از مشکلات ناشی از تغذیه‌ی ناسالم (از جمله سبزی‌ها) می‌باشد.

بنابراین، با توجه به مصرف سرانه بالای سبزیجات در رژیم غذایی مردم و همچنین سطح زیر کشت بالای آن، شناسایی عوامل تأثیرگذار بر رفتار سبزی‌کاران نسبت به محیط‌زیست می‌تواند در تلاش برای تغییر جهت به سوی اعمال پایدارتر نسبت به حفظ محیط‌زیست و سلامتی افراد موثر باشد. فعالیت‌های انسانی بر روی کره زمین، به ویژه تأثیر کشاورزی بر محیط‌زیست، به عنوان یکی از نگرانی‌های اصلی برای آینده پایدار بشر و سیاره ما مطرح است. کشاورزی، در میان سایر فعالیت‌های انسانی، به عنوان عوامل کلیدی در تغییرات اقلیمی و تخریب محیط‌زیست شناخته می‌شوند (Ahmadiyan & Haghghiatiyan, 2016:77). به همین دلیل، رفتارهای زیست‌محیطی انسان امروزه به عنوان یکی از مهم‌ترین و تأثیرگذارترین عوامل در این زمینه، مورد توجه پژوهشگران قرار گرفته است.

رفتارهای زیست‌محیطی نه تنها بر بسیاری از مسائل و تهدیدات زیست‌محیطی تأثیر می‌گذارند، بلکه خود نیز تحت تأثیر عوامل مختلف قرار دارند. تحقیقات نشان می‌دهد که آگاهی زیست‌محیطی و شناخت مسائل مرتبط با آن، از جمله متغیرهای مؤثر بر رفتارهای زیست‌محیطی به شمار می‌روند. افزایش آگاهی عمومی در زمینه محیط‌زیست می‌تواند به کاهش مشکلات و چالش‌های زیست‌محیطی کمک کرده و منجر به اتخاذ رفتارهای زیست‌محیطی شود (Farahmand et al, 2013:130). رفتارهای مسئولانه‌ی زیست‌محیطی به مجموعه‌ای از اقداماتی اطلاق می‌شود که افراد جامعه در ارتباط با محیط‌زیست انجام می‌دهند و شامل احساسات، تمایلات و آمادگی‌های خاص برای این نوع رفتارها می‌باشد. افراد بسته به شرایط اجتماعی و فرهنگی خاص خود، به محیط‌زیست واکنش‌های متفاوتی نشان می‌دهند و این رفتار زمانی

در پژوهش حاضر استفاده از مدل هاینز در تحلیل رفتارهای زیست‌محیطی سبزی‌کاران دهستان میان دربند، به عنوان یک ابزار مفید و کارآمد می‌تواند به شناخت عمیق‌تر و بیشتری از عوامل و پیامدهای مرتبط با رفتارهای زیست‌محیطی کمک کند. با استفاده از مدل هاینز به نحوی ساختاری و سامان‌مند تحلیل می‌شود که چگونه نگرش، مسئولیت‌پذیری، خودکارآمدی و سایر عوامل مؤثر در این مدل، بر رفتارهای زیست‌محیطی افراد تأثیر می‌گذارند و چگونه می‌توان این عوامل را بهبود داد و رفتارهای مسئولانه زیست‌محیطی را ترویج کرد. در نهایت، استفاده از این مدل کمک خواهد کرد تا با تحلیل عمیق‌تر و دقیق‌تر رفتارهای زیست‌محیطی سبزی‌کاران، به راهکارهایی برای ترویج رفتارهای مسئولانه زیست‌محیطی اتخاذ نمود. با توجه به اینکه در پژوهش حاضر رفتار زیست‌محیط‌گرایانه سبزی‌کاران و عوامل مؤثر بر این رفتار مورد بررسی قرار می‌گیرد، نتایج پژوهش می‌تواند به عنوان ابزاری مناسب برای مسئولین کشور در راستای برنامه‌ریزی بر اساس عوامل شناسایی شده و نهادینه نمودن آنها در رفتار سبزی‌کاران مورد استفاده قرار گیرد. به عبارتی مسئولین و برنامه‌ریزان با فراهم نمودن بسترها و زیرساخت‌های مناسب نهادینه نمودن عوامل مؤثر بر رفتارهای زیست‌محیط‌گرایانه سبزی‌کاران، می‌توانند علاوه بر تقویت این ویژگی‌ها در سبزی‌کاران به بهبود رفتارهای زیست‌محیطی و بالتبع آن حفظ محیط زیست و سلامتی انسان‌ها کمک نمایند. علاوه بر این نتایج پژوهش، اطلاعات ارزشمند و کاربردی را در اختیار مراکز دانشگاهی و سازمان‌های مرتبط مانند دانشگاه علوم پزشکی، سازمان جهادکشاورزی و سازمان حفاظت محیط‌زیست قرار دهد تا بر اساس آن برنامه‌ریزی‌هایی در راستای بهبود رفتارهای زیست‌محیطی کشاورزان، حفظ محیط‌زیست و سلامتی انسان‌ها انجام دهند.

برخی از مهم‌ترین تحقیقاتی که در گذشته در این رابطه انجام شده است به شرح زیر است:

Hamid et al (2021) در تحقیقی با عنوان "درک رفتار زیست‌محیطی کشاورزان منطقه رامشیر نسبت به استفاده از کود نیتروژن و عوامل مؤثر بر آن" با بهره‌گیری از دو نظریه فعال‌سازی هنجار و نظریه پیش‌بینی رفتارهای زیست‌محیطی نشان دادند که در چارچوب نظریه فعال‌سازی هنجار، متغیرهای مستقل شامل اثربخشی، مسئولیت‌پذیری، آگاهی از پیامدها و هنجار ذهنی، متغیر

اتفاق می‌افتد که هدف یک فرد یا گروه، انجام اقداماتی باشد که به حفاظت از محیط‌زیست کمک می‌کند و در زندگی روزمره به‌طور صحیح انجام می‌شود (Nazari et al, 2015:50).

با توجه به اهمیت موضوع، در سال‌های اخیر نظریه‌های مختلفی به منظور بررسی الگوی رفتار انسان در مواجهه با محیط‌زیست ارائه شده است. که یکی از آنها نظریه پیش‌بینی رفتارهای زیست‌محیطی می‌باشد که در سال ۱۹۸۶ توسط هاینز و همکاران (Kollmuss & Agyeman, 2002) منتشر شد.

Hayens et al (1986) در نظریه‌ی رفتار مسئولانه زیست‌محیطی، نه‌سازه‌را شناسایی کردند که عبارتند از: نگرش، مسئولیت‌پذیری، خودکارآمدی، آگاهی از پیامدها، آگاهی از راهبردهای عمل، مهارت‌های عملی، عوامل موقعیتی، نیت و عوامل شخصیتی. تمامی این مؤلفه‌ها به رفتار مرتبط می‌شوند. متغیر نخست این نظریه، نگرش نام دارد. نگرش به معنای بیان اعتقادات، افکار یا تضادهای فرد در ارتباط با یک مکان یا موضوع خاص است و به ارزیابی مثبت یا منفی یک رفتار اشاره می‌کند (Zhang, 2013: 710).

دومین متغیر، عوامل موقعیتی است که شامل محدودیت‌های اقتصادی، فشارهای اجتماعی و گزینه‌های مختلف برای انتخاب اقدامات می‌باشد. متغیر سوم به راهبردهای عمل مربوط می‌شود و به این معناست که فرد باید بداند چگونه باید عمل کند تا نتیجه‌ی اقداماتی که انجام می‌دهد، به کاهش مشکلات محیط‌زیست منجر شود (Kollmuss & Agyeman, 2002: 255). متغیر نیت به تمایل یا کوشش برای انجام یک رفتار خاص در مقایسه با رفتار واقعی اشاره می‌کند (Yazdanpanah et al, 2016:25). متغیر آگاهی از پیامدها به این معناست که آیا فرد از عواقب منفی اقدامات دیگران مطلع است یا خیر (Kim, 2018: 115).

متغیر دیگر این مدل مسئولیت‌پذیری است که به احساس فرد درباره میزان مسئولیتش در قبال پیامدهای رفتارهایش اشاره دارد (Park & Ha, 2014: 280). توانایی (خودکارآمدی)، به درک افراد از دسترسی به منابع و قابلیت‌های لازم برای انجام رفتارهای مورد نظر اشاره می‌کند (Harland, 2007: 326). مهارت‌های عملی به توانایی فرد در به‌کارگیری دانش برای حل مسائل اشاره دارد. همچنین، عوامل شخصیتی شامل کنترل، نگرش و مسئولیت‌پذیری فرد نیز می‌باشد (Kollmuss & Agyeman, 2002: 289).

زیست‌محیطی بر اساس جنسیت، وضعیت تأهل و گروه‌های سنی متفاوت است. پژوهش Yazdani & Shams (2015) نشان داد که عوامل فردی و اجتماعی مانند نگرش، دانش، جنسیت، هنجار ذهنی، سرمایه اجتماعی، آموزش، قصد انجام کار، تحصیلات، سن، محل سکونت و اهمیت درک حفاظت از محیط زیست تأثیر قابل توجهی بر رفتارهای زیست‌محیطی افراد دارند. بنابراین، هرگونه برنامه‌ریزی برای بهبود رفتارهای زیست‌محیطی نیازمند تلاش برای تغییر این عوامل مؤثر است.

Yazdanpanah et al (2015) در پژوهشی با عنوان "بررسی عوامل مؤثر بر نیت سبزی‌کاران در رابطه با کاربرد ایمن سموم شیمیایی" به این نتیجه رسیدند که مدل اعتقادات سلامت می‌تواند ۳۷ درصد از تغییرات نیت کشاورزان را تبیین نماید. همچنین، نتایج این تحقیق نشان می‌دهد که آموزش‌های ترویجی مناسب نقش بسیار مهمی در بهبود نیت سبزی‌کاران نسبت به مصرف ایمن سموم شیمیایی دارد. یافته‌ها حاکی از آن است که سبزی‌کاران نسبت به سموم شیمیایی حساسیت و نگرانی بالایی دارند و بر این باورند که این سموم می‌توانند به آن‌ها آسیب رساننده و بیماری‌های ناشی از آن‌ها خطرناک و جدی باشند.

به نقل از Meng & Si (2022) شناخت ارزش اکولوژیکی به‌طور مستقیم و غیرمستقیم بر رفتار طرفدار محیط‌زیست تأثیر مثبت دارد. همچنین، هویت مکان و وابستگی به مکان نیز تأثیر مستقیمی مثبتی بر رفتارهای زیست‌محیطی افراد دارند.

Krajewska & Solis (2021) نیز نشان داد که بخش قابل توجهی از کشاورزان مورد مطالعه، از شیوه‌های کشاورزی مناسب و اصل انطباق متقابل آگاهی دارند. همچنین، بیشتر تولیدکنندگان کشاورزی در ویلکوپولسکا به تأثیر منفی کشاورزی متعارف و فعالیت‌های آن بر محیط‌زیست پی برده بودند. کشاورزان همچنین تمایل خود را برای اجرای اقدامات حامی محیط‌زیست در مزارع خود ابراز کردند. نتایج این تحقیق نشان می‌دهد که آگاهی زیست‌محیطی کشاورزان نقش مهمی در کاهش تأثیرات منفی تولیدات کشاورزی بر محیط طبیعی دارد. از این رو، درک نگرش و رفتار کشاورزان در زمینه حفاظت از محیط‌زیست برای شناسایی و اجرای اقدامات حفاظتی مؤثر ضروری است.

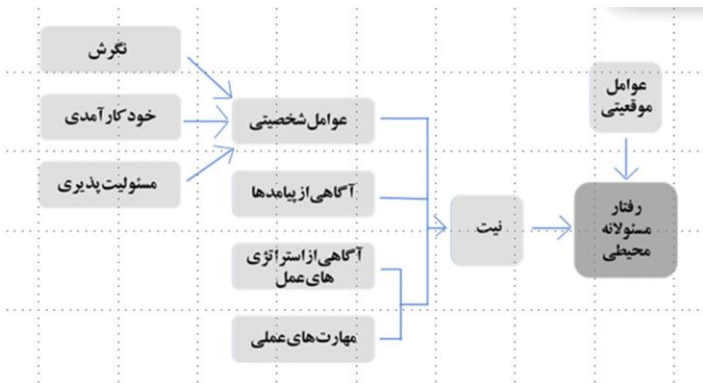
Liu et al (2020) به این نتیجه رسیدند که آگاهی و دانش زیست‌محیطی به‌طور مؤثر و معناداری بر نگرش و در نتیجه رفتار

هنجار اخلاقی را تبیین می‌کنند. همچنین در نظریه پیش‌بینی رفتارهای زیست‌محیطی، متغیر نیت تحت تأثیر متغیرهای آگاهی از راهبردهای عمل و عوامل شخصیتی قرار می‌گیرد. علاوه بر این، متغیر رفتار نیز از طریق متغیر نیت و عوامل شخصیتی تبیین گردید. در همین رابطه Yaghobi farani et al (2019) تحقیقی تحت عنوان "مدل‌سازی نگرش و رفتار مسئولانه زیست‌محیطی کشاورزان: مطالعه‌ای از ایران" انجام دادند. در این تحقیق، تئوری رفتار برنامه‌ریزی شده (TPB) به عنوان مبنایی برای شناسایی عوامل اصلی مؤثر بر رفتار زیست‌محیطی مسئولانه کشاورزان به کار گرفته شد. نتایج این مطالعه نشان داد که "استفاده از کود حیوانی در مزارع" به عنوان مهم‌ترین اقدام مسئولانه کشاورزان در راستای حفظ محیط‌زیست شناخته می‌شود، در حالی که کمترین توجه آن‌ها به "دفع قوطی‌ها و بطری‌ها پس از سمپاشی" معطوف شده است. همچنین، شاخص‌های برازش مدل نشان داد که TPB تا حدی رفتار زیست‌محیطی مسئولانه کشاورزان را تبیین می‌کند، زیرا کنترل رفتاری درک شده و نگرش زیست‌محیطی تأثیر مثبتی بر رفتار مسئولانه آن‌ها دارد، اما تأثیر معناداری از هنجار ذهنی مشاهده نشد. در میان سازه‌های اضافی، آگاهی زیست‌محیطی، تعهد اخلاقی و نگرانی زیست‌محیطی به‌طور قابل توجهی از طریق نقش میانجی نگرش زیست‌محیطی بر رفتار کشاورزان تأثیر مثبت داشتند. همچنین، افزودن سازه‌های جدید به مدل TPB با بهبود قدرت پیش‌بینی مدل اصلاح‌شده در پیش‌بینی رفتار مسئولانه زیست‌محیطی کشاورزان تأیید شد.

به زعم Darvish noori et al (2019) آگاهی زیست‌محیطی ۲۰ درصد، نگرش زیست‌محیطی ۳۰ درصد و رفتارهای زیست‌محیطی ۵۰ درصد در شکل‌گیری رفتارهای مسئولانه نقش دارند. همچنین، در زمینه ویژگی‌های فردی، تأثیر مسئولیت‌پذیری ۳۰ درصد و تأثیر جنسیت و قومیت ۷۰ درصد بر رفتارهای مسئولانه مشاهده شد.

Ahmadiyan & Haghghatiyan (2016) در تحقیق خود با عنوان "تحلیل جامعه‌شناختی نقش عوامل فرهنگی بر رفتارهای زیست‌محیطی شهری" به این نتیجه رسیدند که میانگین رفتارهای زیست‌محیطی شهروندان در سطح متوسط رو به بالا (۳/۱) قرار دارد. بین متغیرهای ارزش، باور و آگاهی‌های زیست‌محیطی و رفتار زیست‌محیطی ارتباط معناداری وجود دارد، در حالی که متغیر تحصیلات تأثیری بر این رابطه ندارد. رفتارهای

براساس مطالب بالا، چارچوب نظری پژوهش در شکل (۱) ارائه شده است:



شکل ۱. اجزای تشکیل دهنده مدل رفتار زیست محیط گرایانه، هاینز و همکاران (به نقل از کولموس و اگیمان، ۲۰۰۲)

## ۲. روش تحقیق

جامعه آماری این تحقیق توصیفی-همبستگی را سبزی کاران دهستان میان در بند در شهرستان کرمانشاه به تعداد ۱۰۸ نفر تشکیل دادند. برای گردآوری داده ها از روش تمام شماری استفاده شد. ابزار تحقیق، پرسشنامه ای است که توسط محققان طراحی شد و شامل دو بخش اطلاعات فردی و حرفه ای از جمله: جنسیت، سن، تحصیلات و تجربه در زمینه سبزی کاری، دوره های آموزشی که گذرانده اند و بخش دوم مشتمل بر نه دسته شاخص برگرفته از مدل (Hayens et al 1986) بود که شامل: نگرش زیست محیطی (شش سوال)، خودکارآمدی سبزی کاران (چهار سوال)، مسئولیت پذیری (شش سوال)، آگاهی از پیامدها (پنج سوال)، آگاهی از استراتژی های عمل (هفت سوال)، مهارت های عملی (پنج سوال)، نیت سبزی کاران نسبت به محیط زیست (چهار سوال)، رفتار مسئولانه زیست محیطی (هفت سوال) و عوامل موقعیتی (شش سوال) بود. پاسخ به این گویه ها در یک مقیاس پنج رتبه ای لیکرت به صورت کاملاً مخالفم = ۱، مخالفم = ۲، نظری ندارم = ۳، موافقم = ۴، کاملاً موافقم = ۵ انجام شد (جدول ۱).

افراد تأثیرگذار است. همچنین، این تأثیر تحت تأثیر ویژگی های فردی مانند سواد، محل سکونت، جنسیت و غیره متفاوت می باشد. Mills et al (2017) به این نتیجه دست یافتند که درک عمیق از تمایلات و توانایی های کشاورزان در پذیرش شیوه های مدیریت زیست محیطی و سطح فعلی مشارکت آن ها، به همراه مشاوره و حمایت، برای توسعه رویکردهای تعامل مناسب به منظور دستیابی به مدیریت زیست محیطی پایدار و مؤثر ضروری است.

Liobikiene & Juknys (2016) در بررسی تأثیر ارزش ها، درک خطرات زیست محیطی، آگاهی از پیامدها و مسئولیت پذیری بر رفتار سازگار با محیط زیست نشان دادند که افرادی که دارای جهت گیری ارزشی انسان محور هستند، نسبت به مسائل زیست محیطی حساس تر بوده و تمایل بیشتری به پذیرش مسئولیت و اتخاذ رفتارهای دوستدار محیط زیست دارند.

Bamberg & Moser (2007) در پژوهشی که در زمینه عوامل روانی-اجتماعی مؤثر بر رفتارهای محیط زیستی انجام دادند، به این نتیجه رسیدند که نیت رفتاری در حمایت از محیط زیست تحت تأثیر غیرمستقیم سایر متغیرهای روان شناختی قرار دارد. همچنین، یافته ها نشان دادند که علاوه بر نگرش و کنترل رفتاری، هنجارهای ذهنی فرد نیز به عنوان سومین عامل پیش بینی کننده رفتارهای محیط زیستی شناخته می شود. در حالی که آگاهی از مشکلات زیست محیطی اهمیت دارد، تأثیر آن به صورت غیرمستقیم بر نیت حمایت از محیط زیست است و به نظر می رسد که این تأثیر از طریق هنجارهای ذهنی و اجتماعی و فرآیندهای مرتبط با آن صورت می گیرد.

در سال های گذشته، بسیاری از روانشناسان و جامعه شناسان توانسته اند به علل مستقیم و غیرمستقیم کنش های زیست محیطی پی ببرند. در این راستا، استرن بر این باور است که پیشرفت های اخیر در نظریه و تحقیق، امیدی را به وجود آورد که بتوان شناخت لازم برای تغییر رفتار به منظور انجام رفتارهای زیست محیطی را کسب کرد (Zhang, 2013: 717).

جدول ۱. مولفه ها و گویه های رفتار مسئولانه زیست محیطی برای طراحی پرسشنامه

منبع	گویه	مؤلفه
Mills et al (2017)؛ Liu et al (2020)؛ Yazdanpanah et al (2015) Haghighatiyan (2014)؛	سبزی کاران نباید با فشار بر منابع آبی برای آبیاری موجب تخریب منابع آبی شوند.	نگرش زیست محیطی
	استفاده از کودها و سموم شیمیایی در مزارع سبزی باعث آلودگی محیط زیست می شود.	
	سبزی کار موفق کسی است که محصولی سالم و بدون سم و کودهای شیمیایی تولید کند.	
	تولید کم و طولانی بهتر از تولید زیاد و در زمان کوتاه است.	

<p>Krajewska and Solis (2021)؛ Farahmand et al (2013)؛ Liobikiene and Juknys (2016)؛ Abbasi zadeh et al (2016) Yunsian et al (2021)؛ Hajizadeh &amp; oshaghi (2014) ؛ Azhen (2006)؛ Klockner (2013)؛ Salehi and Karimzadeh (2014)؛ Salehi and Emamgholi (2011)؛ Thompson et al (2014)؛ Sabzehei et al (2016)؛ Khoshfar et al (2015)؛ Nazari (2015)؛ Safa et al (2017)؛ Koochaki et al (2004)؛ Wauters et al (2010)؛ Farahmand et al (2013)؛</p>	<p><b>خودکارآمدی</b></p> <p>من مهارت استفاده از کودهای حیوانی و سبز به جای کودهای شیمیایی را دارم.</p> <p>من مهارت کافی برای مدیریت درست و اصولی منابع آبی مانند برنامه ریزی آبیاری و اقدامات صرفه جویی را دارم.</p> <p>من مهارت کافی برای اجرای اقدامات کاهش فرسایش خاک در مزرعه خود را دارم.</p> <p>من دانش و مهارت کافی برای مبارزه با علف‌های هرز مزارع سبزیجات با حداقل استفاده از سموم شیمیایی را دارم.</p>
	<p><b>مسئولیت پذیری</b></p> <p>من برای آگاهی از روش‌های کاهش تخریب منابع زیست‌محیطی در مزارع سبزیجات به طور مرتب با کارشناسان جهاد کشاورزی و سایر کشاورزان مشورت می‌کنم.</p> <p>من به طور مرتب عملکرد زیست‌محیطی عملیات کشاورزی تولید سبزیجات را در مزرعه خود ارزیابی می‌کنم تا بتوانم آسیب به منابع زیست‌محیطی را به حداقل برسانم.</p> <p>من به طور مرتب برای یادگیری و اطلاع از بهترین روش‌های کاهش خسارت به منابع زیست‌محیطی در مزارع سبزیجات تلاش می‌کنم.</p> <p>به نظر من همه کشاورزان مسئول حفاظت از زمین و محیط زیست هستند.</p> <p>من هیچ مسئولیتی در قبال حفظ منابع طبیعی برای نسل‌های آینده ندارم.</p> <p>به نظر من کشاورزان مسئول حفاظت از خود و خانواده خود هستند نه حفاظت از زمین و محیط زیست.</p>
	<p><b>آگاهی پیامدها از</b></p> <p>به دلیل استفاده نامناسب از منابع آب و خاک در مزارع طی چند دهه آینده عملکرد زمین‌های کشاورزی به شدت کاهش خواهد یافت.</p> <p>استفاده بیش از حد از سموم و کودهای شیمیایی خسارت جبران‌ناپذیری به محیط زیست وارد می‌کند.</p> <p>اگر روش‌های فعلی بهره‌برداری از مزارع اصلاح نشود محیط‌زیست با فاجعه روبه‌رو خواهد شد.</p> <p>روش‌های فعلی بهره‌برداری از مزارع باعث می‌شود آینده با کاهش تولید محصولات روپرو شویم.</p> <p>فرسایش خاک ناشی از شیوه‌های مرسوم سبزی‌کاری در مزارع سبزیجات می‌تواند منجر به از بین رفتن خاک سطحی حاصلخیز و کاهش بهره‌وری بلندمدت زمین‌های کشاورزی شود.</p>
	<p><b>آگاهی از راهبرد های عمل</b></p> <p>نظارت بر شاخص‌های سلامت خاک، مانند محتوای مواد آلی و سطوح مواد مغذی برای پیشگیری از مصرف بی‌رویه کودهای شیمیایی.</p> <p>استفاده از کودهای آلی مانند کمپوست و کود حیوانی برای کاهش وابستگی به کودهای شیمیایی.</p> <p>همکاری با مرکز خدمات کشاورزی برای دسترسی به شیوه‌های کشاورزی پایدار در تولید سبزیجات.</p> <p>اجرای تناوب زراعی برای بهبود سلامت خاک و کاهش فشار آفات.</p> <p>به کارگیری شیوه‌های خاک‌ورزی حفاظتی برای حفظ ساختار خاک و کاهش فرسایش.</p> <p>استفاده از روش‌های کنترل بیولوژیک و راهبردهای مدیریت یکپارچه آفات برای کاهش استفاده از آفت‌کش‌ها و حفاظت از حشرات مفید.</p> <p>استفاده از رویکردهای آگرواکولوژیکی مانند کشت مخلوط و تنوع محصول برای افزایش تاب‌آوری در مقابل آفات و بیماری‌ها.</p>
	<p><b>مهارت‌های عملی</b></p> <p>من می‌توانم بقایای گیاهی موجود در مزارع سبزیجات را به کمپوست تبدیل کنم.</p>

	<p>من می‌توانم برنامه‌های مدیریت آفات را برای به حداقل رساندن استفاده از آفت کش ها در مزارع سبزیجات اجرا کنم.</p> <p>من حشرات مفید برای کنترل آفات طبیعی در مزارع سبزیجات را می‌شناسم و از آنها برای مبارزه با آفات مضر استفاده می‌کنم.</p> <p>من می‌توانم روش‌های خاک‌ورزی حفاظتی برای حفظ ساختار خاک و کاهش فرسایش را به کار ببرم.</p> <p>من مهارت کافی برای تولید محصولات سالم و ارگانیک در مزارع سبزیجات را دارم.</p>
<b>نیت</b>	<p>اگر به جای کودها و سموم شیمیایی جایگزین‌های مناسبی معرفی گردد حتماً از آن استفاده خواهم کرد.</p> <p>من قصد دارم که از محیط‌زیست در برابر آلودگی‌های ناشی از تولید سبزی حفاظت کنم و اگر لازم باشد شیوه‌های معمول تولید سبزی را تغییر خواهم داد.</p> <p>من به سایر کشاورزان توصیه می‌کنم که کمتر از کودها و سموم شیمیایی در مزارع سبزی خود استفاده کنند.</p> <p>اگر دوره‌ای در زمینه شیوه‌های کاهش خسارت زیست‌محیطی ناشی از کشت سبزیجات برگزار شود حتماً در آن شرکت خواهم کرد.</p>
<b>عوامل موقعیتی</b>	<p>در شرایط کنونی، کاهش مصرف سموم شیمیایی موجب خسارت شدید به مزارع سبزیجات می‌گردد.</p> <p>در شرایط کنونی، امکان به‌کارگیری روش‌های کنترل بیولوژیک آفات (مثل استفاده از دشمنان طبیعی مانند قارچ‌ها و باکتری‌ها و غیره) در مزارع وجود ندارد.</p> <p>در شرایط کنونی، امکان استفاده از سیستم‌های آبیاری نوین به علت هزینه‌های بالا در مزارع سبزیجات وجود ندارد.</p> <p>در شرایط کنونی، استفاده از کودهای آلی و زیستی به جای کودهای شیمیایی در مزارع سبزیجات دشوار است.</p> <p>در شرایط کنونی، کاهش مصرف سموم و کودهای شیمیایی در مزارع موجب کاهش درآمد می‌شود.</p> <p>در شرایط کنونی، استفاده از کودهای آلی و زیستی به جای کودهای شیمیایی در مزارع سبزیجات موجب کاهش بازار پسندی می‌شود.</p>
<b>رفتار مسئولانه زیست‌محیطی</b>	<p>من پس از استفاده از مواد شیمیایی، بطری‌های آنها را طبق دستورالعمل دفع می‌کنم.</p> <p>من برای از بین بردن علف‌های هرز در مزارع سبزی از روش‌های مکانیکی (وجین کردن) استفاده می‌کنم.</p> <p>من پیش از استفاده از کودها و سموم شیمیایی به طور دقیق دستورالعمل‌های استفاده از آن را مطالعه می‌کنم.</p> <p>من به طور مرتب آیش و تناوب زراعی را در مزارع سبزیجات رعایت می‌کنم.</p> <p>با توجه به نیازهای کشت سبزیجات، سعی می‌کنم از روش‌های شخم کم خاک و ورزی استفاده کنم.</p> <p>من آبیاری مزارع سبزی را بر اساس ارزیابی نیاز آبی گیاه انجام می‌دهم.</p> <p>من هیچ‌گاه بلافاصله پس از سمپاشی سبزیجات خود را به بازار عرضه نمی‌کنم.</p>

آلفای کرونباخ یک معیار سنتی برای تعیین پایایی سازه‌ها به شمار می‌آید، از یک معیار مدرن‌تر به نام پایایی ترکیبی نیز استفاده شد.

جهت بررسی پایایی ابزار پژوهش از ضریب آلفای کرونباخ استفاده شد که در سطح قابل قبول به دست آمد. با توجه به اینکه

گویه‌ها می‌باشند (جدول ۲). روایی همگرا به معنای میزان تبیین یک متغیر مکنون توسط متغیرهای قابل مشاهده است که با معیار میانگین واریانس استخراج شده (AVE) سنجیده می‌شود. به عبارت دیگر، این شاخص نشان‌دهنده میزان همبستگی یک سازه با گویه‌های مرتبط با آن است. برای این شاخص حداقل مقدار ۰/۵ در نظر گرفته می‌شود. همان‌طور که جدول ۲ نشان می‌دهد مقدار روایی همگرا برای متغیرهای پژوهش در سطح مناسبی است.

مزیت پایایی ترکیبی نسبت به آلفای کرونباخ این است که پایایی سازه‌ها را نه به صورت مطلق، بلکه با در نظر گرفتن همبستگی بین سازه‌ها محاسبه می‌کند. بنابراین، برای ارزیابی دقیق‌تر پایایی در روش مدل‌سازی معادلات ساختاری، هر دو معیار به کار گرفته می‌شوند. اگر مقدار پایایی ترکیبی هر سازه بیشتر از ۰/۷ باشد، این امر نشان‌دهنده پایداری درونی مناسب برای مدل‌های اندازه‌گیری است. در مقابل، مقدار کمتر از ۰/۶ نشان‌دهنده عدم وجود پایایی است (Davari & Rezazadeh, 2014).

همان‌طور که جدول ۲ نشان می‌دهد مقدار پایایی ترکیبی بالاتر از ۰/۷ نشان‌دهنده همسانی درونی و پایداری خوب شاخص‌ها یا

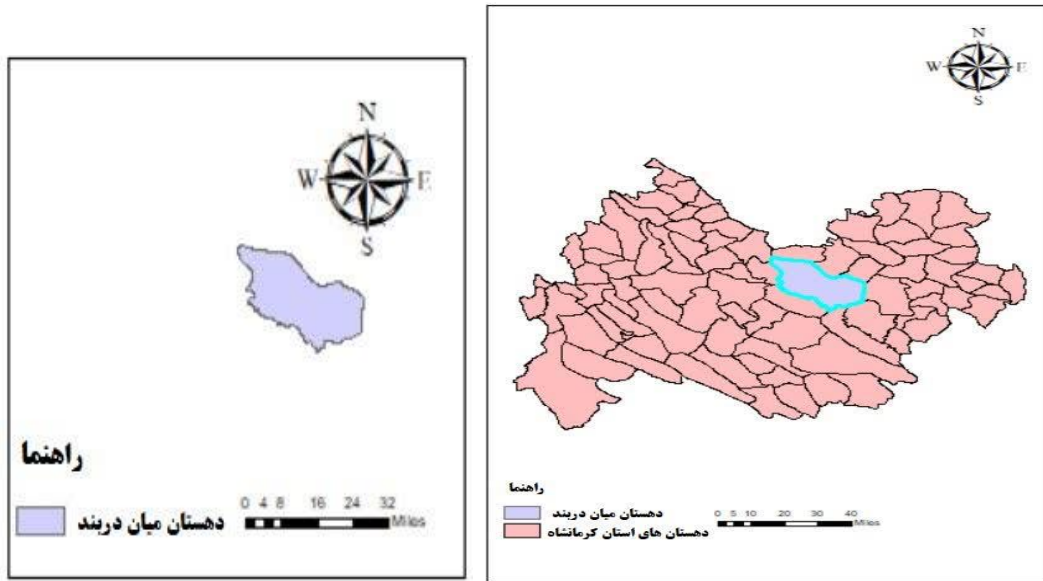
جدول ۲. میزان آلفای کرونباخ و پایایی ترکیبی متغیرهای تحقیق

مؤلفه‌ها	آلفای کرونباخ	rho_A	پایایی ترکیبی	(AVE)
آگاهی از راهبردهای عملی	۰/۷۲	۰/۷۲	۰/۷۶	۰/۵۶
آگاهی از پیامدها	۰/۷۲	۰/۷۱	۰/۷۹	۰/۵۳
رفتار مسئولانه زیست محیطی	۰/۷۸	۰/۷۸	۰/۶۳	۰/۵۸
عوامل شخصیتی	۰/۷۹	۰/۸۶	۰/۷۰	۰/۵۳
عوامل موقعیتی	۰/۷۱	۰/۷۱	۰/۷۶	۰/۵۲
مهارت‌های عملی	۰/۷۳	۰/۷۷	۰/۷۸	۰/۵۱
نیت	۰/۷۳	۰/۷۳	۰/۷۸	۰/۵۹

دهستان میان دربند از توابع بخش مرکزی شهرستان کرمانشاه در بین ۳۴ درجه و ۲۲ دقیقه تا ۳۴ درجه و ۴۰ دقیقه عرض شمالی و ۴۶ درجه و ۴۸ دقیقه تا ۴۷ درجه و ۱۳ دقیقه طول شرقی نسبت به نصف‌النهار گرینویچ قرار گرفته است. شهرستان کرمانشاه دارای ۵ بخش، ۱۳ دهستان و ۸۶۴ آبادی است. دهستان میان دربند در شمال غرب شهرستان کرمانشاه واقع گردیده و فاصله آن تا شهر کرمانشاه ۴۳ کیلومتر است (شکل ۲) راه ارتباطی دهستان به مرکز شهرستان، جاده اصلی کرمانشاه - سنندج است. آب و هوای دهستان معتدل سرد بوده و میزان بارندگی آن در طول یک سال زراعی ۴۳۱ تا ۴۴۱ میلیمتر است. جمعیت دهستان میان دربند براساس سرشماری نفوس و مسکن سال ۱۳۹۵، ۲۲۴۵۲ نفر سرشماری شده است (کلاتری، ۱۳۹۴). این دهستان به عنوان بزرگ‌ترین قطب سطح زیرکشت و تولید سبزی در استان کرمانشاه شناخته شده است.

برای بررسی روایی صوری و محتوایی ابزار تحقیق از پانل متخصصان رشته‌های ترویج و آموزش کشاورزی و توسعه روستایی استفاده شد. اعضای پانل پرسش‌ها و گویه‌ها را بررسی کردند و نظرات اصلاحی آنها در متن پرسشنامه اعمال شد. در این تحقیق جدول‌های توزیع فراوانی برای توصیف و تلخیص ویژگی‌های اعضای نمونه با استفاده از نرم‌افزار SPSSWIN22 استفاده شد. سپس برای برآزش مدل و بررسی روابط موجود در تحقیق، از مدل‌سازی معادلات ساختاری با نرم افزار Smart PLSWIN4 استفاده شد. تحلیل داده‌ها در این روش شامل دو مرحله اصلی بود: ۱) بررسی برآزش مدل‌های اندازه‌گیری و مدل ساختاری و ۲) آزمودن روابط میان سازه‌ها. در معادلات ساختاری متعاقب تخمین پارامترها و قبل از تفسیر آنها باید از برآزش مدل شامل معیار معناداری مقادیر  $t$ ، ضرایب مسیر (Beta)، معیار  $Q^2$  و  $R^2$  اطمینان حاصل نمود (Davari & Rezazadeh, 2014).

## ۱.۲. معرفی محدوده مورد مطالعه



شکل ۱. موقعیت جغرافیایی محدوده مورد مطالعه، منبع: نگارندگان، ۱۴۰۳

### ۳. یافته‌های پژوهش

ویژگی‌های فردی و حرفه‌ای سبزی کاران در جدول (۳) ارائه شده است.

جدول ۳. ویژگی‌های فردی و حرفه‌ای سبزی کاران

متغیرها	سطح	درصد	فراوانی
وضعیت تاهل	مجرد	۲۲/۲	۲۴
	متاهل	۷۷/۸	۸۴
جنسیت	زن	۱۱/۱	۱۲
	مرد	۸۸/۹	۹۶
سن	زیر ۳۰ سال	۱۸/۵	۲۰
	۳۰-۵۰ سال	۴۹/۱	۵۳
	۵۰-۷۰ سال	۲۷/۸	۳۰
	بالای ۷۰ سال	۴/۶	۵
مقطع تحصیلی	زیر دیپلم	۳۴/۶	۳۰
	دیپلم	۳۸/۵	۴۰
	فوق دیپلم	۷/۳	۷
	لیسانس	۱۸/۸	۲۹
	فوق لیسانس	۰/۸	۲
سابقه کار کشاورزی	۱-۱۰ سال	۲۵/۰	۲۷
	۱۰-۲۰ سال	۲۷/۸	۳۰
	۲۰-۳۰ سال	۲۰/۴	۲۲
	۳۰-۴۰ سال	۱۱/۱	۱۲
	۴۰ سال به بالا	۱۵/۷	۱۷
سابقه کشت سبزی	۱-۱۰ سال	۵۹/۳	۶۴

متغیرها	سطح	درصد	فراوانی
	۱۰-۲۰ سال	۲۳/۱	۲۵
	۲۰-۳۰ سال	۱۱/۱	۱۲
	۳۰-۴۰ سال	۳/۷	۴
	۴۰ سال به بالا	۲/۸	۳
میزان اراضی زیر کشت سبزیجات	کمتر از ۱ هکتار	۹/۳	۱۰
	۱ تا ۲ هکتار	۸۱/۵	۸۸
	۲ تا ۳ هکتار	۸/۳	۹
	بیش از ۳ هکتار	۰/۹	۱
منابع تامین آب مزرعه	رودخانه	۰	۰
	چاه شخصی	۱۰۸	۱۰۰
	شبکه آبیاری	۰	۰
	چشمه	۰	۰
کانال‌های فروش سبزیجات	سر مزرعه و میدان بار	۸۶/۱	۹۲
	ارسال به واحد فرآوری	۰	۰
	ارسال به بازار داخل و خارج از استان از طریق واسطه‌ها	۱۳/۹	۱۶
	موارد دیگر	۰	۰
شرکت در دوره‌های آموزشی	بله	۱۳/۹	۱۵
	خیر	۸۶/۱	۹۳
شیوه مبارزه با علف‌های هرز	علف کش	۱/۹	۲
	وجین دستی	۱/۹	۲
شیوه مبارزه با آفات	هر دو با هم	۹۶/۲	۱۰۴
	آفت کش	۸۴/۳	۹۱
	مبارزه بیولوژیکی	۰	۰
	هر دو با هم	۱۵/۷	۱۷

منبع: نگارندگان، ۱۴۰۳

همه‌ی اعضای شرکت کننده در تحقیق (۱۰۰ درصد) برای آبیاری مزارع از چاه شخصی استفاده می‌کردند. سبزی‌کارانی که دارای ۱ تا ۱۰ سال سابقه کشت سبزی بودند (۵۹/۳ درصد) بیشترین فراوانی را به خود اختصاص دادند. اکثر افراد (۸۶/۱ درصد) سبزیجات خود را همزمان سرزمین و میدان‌بار به فروش می‌رسانند. ۹۶/۲ درصد پاسخگویان از علف کش و وجین دستی استفاده می‌کردند.

براساس جدول ۳، بیشترین فراوانی سنی پاسخگویان مربوط به گروه سنی ۳۰ تا ۵۰ سال بود (۴۹/۱ درصد) و کمترین فراوانی نیز مربوط به افراد زیر ۳۰ سال (۱۸/۵ درصد) بود. سبزی‌کارانی که دارای ۱ تا ۲ هکتار سطح زیرکشت بودند بیشترین فراوانی (۸۸ بهره‌بردار) را به خود اختصاص دادند.

جدول ۴. میانگین و انحراف معیار سازه‌های اصلی مؤثر بر رفتار مسئولانه زیست محیطی سبزی کاران

مؤلفه	میانگین (از ۵)	انحراف معیار
نگرش زیست محیطی	۳/۴۵	۰/۳۷۸
خودکارآمدی	۳/۷۷	۰/۵۴۹
مسئولیت پذیری	۲/۹۴	۰/۴۹۶
آگاهی از پیامدها	۳/۹۹	۰/۵۳۵
آگاهی از راهبردهای عمل	۴/۰۲	۰/۴۵۸
مهارت های عملی	۳/۹۵	۱/۸۰۹
نیت کشاورزان نسبت به محیط زیست	۳/۵۷	۰/۵۶۷
رفتار زیست محیطی گرایانه	۳/۸۴	۰/۳۴۳
عوامل موقعیتی	۳/۷۴	۰/۴۹۷

منبع: نگارندگان، ۱۴۰۳

معادلات ساختاری استفاده شد. اولین معیار بررسی مدل ساختاری، ضریب تعیین ( $R^2$ ) است. ضریب تعیین مربوط به متغیرهای مکنون درونزا (وابسته) در مدل است و نشان‌دهنده تاثیر یک متغیر برونزا بر یک متغیر درونزا است که سه مقدار ۰/۱۹، ۰/۳۳ و ۰/۶۷ به عنوان مقدار ملاک برای مقادیر ضعیف، متوسط و قوی ضریب تعیین در نظر گرفته می‌شود. دومین معیار بررسی مدل ساختاری  $Q^2$  است. این معیار قدرت پیشبینی مدل در متغیرهای وابسته را مشخص می‌کند. مدل‌هایی که دارای برازش ساختاری مناسبی هستند، باید توانایی پیش‌بینی متغیرهای درونزای مدل را داشته باشند. به این معنا که اگر در یک مدل، روابط میان سازه‌ها به درستی مشخص شده باشد، سازه‌ها به طور مؤثر بر یکدیگر تأثیر خواهند گذاشت و از این طریق فرضیه‌ها به درستی تأیید شوند. سه مقدار ۰/۰۲، ۰/۱۵ و ۰/۳۵ را به عنوان قدرت پیش‌بینی کم، متوسط و قوی تعریف شده است (Davari & Rezazadeh, 2014).

بر اساس جدول ۴، میزان نگرش زیست محیطی سبزی کاران ۳/۴۵ (از ۵) بود که بیانگر نگرش نسبتاً مثبت آنها نسبت به محیط زیست می‌باشد. همچنین میانگین ۳/۷۷ نشان از خودکارآمدی نسبتاً بالای آنها داشت. اما در مورد مسئولیت‌پذیری سبزی کاران، میانگین ۲/۹۴ نشان‌دهنده مسئولیت‌پذیری کمتر آنان بود. سبزی کاران تا حد زیادی از پیامدهای زیست محیطی رفتارهای خود آگاهند و از راهبردهای عمل برای حفظ محیط‌زیست نیز مطلع می‌باشند. مهارت‌های عملی سبزی کاران با میانگین ۳/۹۵ نسبتاً بالا ارزیابی شد. نیت سبزی کاران نسبت به انجام رفتارهای زیست محیطی تقریباً قوی بود. آنها در حد زیادی دارای رفتارهای زیست محیطی مسئولانه در فرایند تولید سبزی هستند. برای بررسی میزان تأثیر هر یک از سازه‌های یادشده بر نیت و رفتار مسئولانه زیست محیطی سبزی کاران از مدل‌سازی

جدول ۵. خلاصه نتایج به دست آمده در مورد برازش مدل ساختاری تحقیق

نتیجه	$Q^2$	$R^2$	متغیرهای وابسته
قابل قبول	۰/۳۹	۰/۴۷۹	رفتار مسئولانه زیست محیطی
قابل قبول	۰/۲۸	۰/۷۴۲	نیت

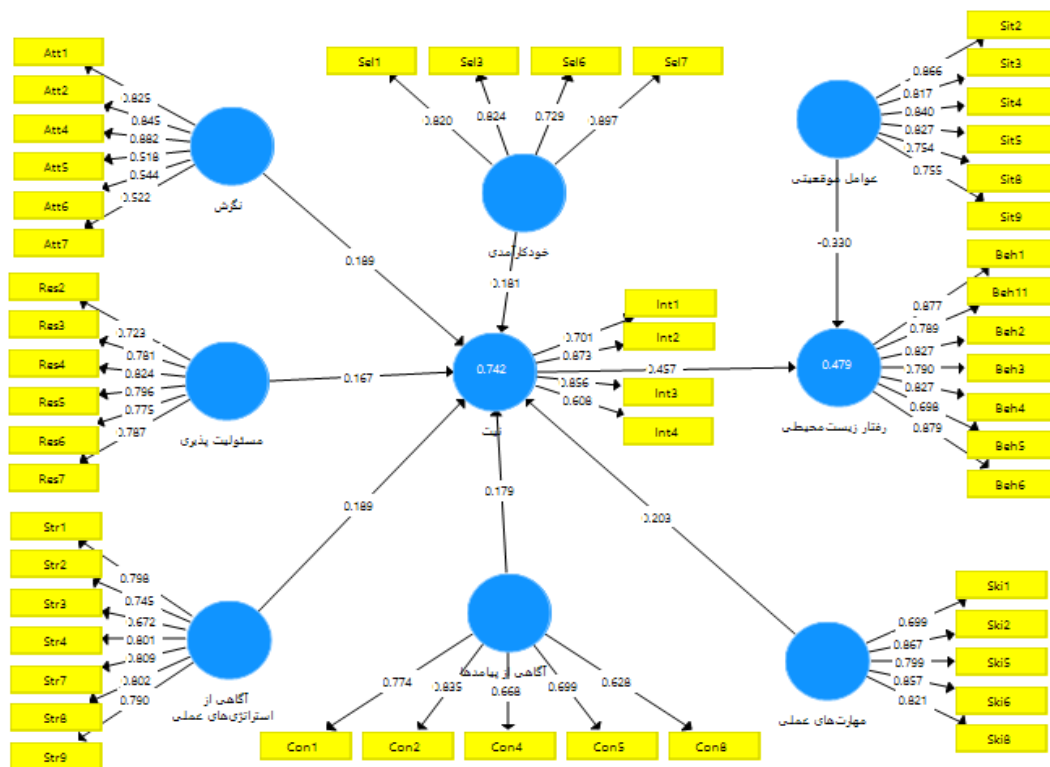
منبع: نگارندگان، ۱۴۰۳

در شکل (۳) ضرایب رگرسیونی استاندارد، بار عاملی و ضرایب تعیین آمده است. همان‌طور که نتایج نشان می‌دهد ۸

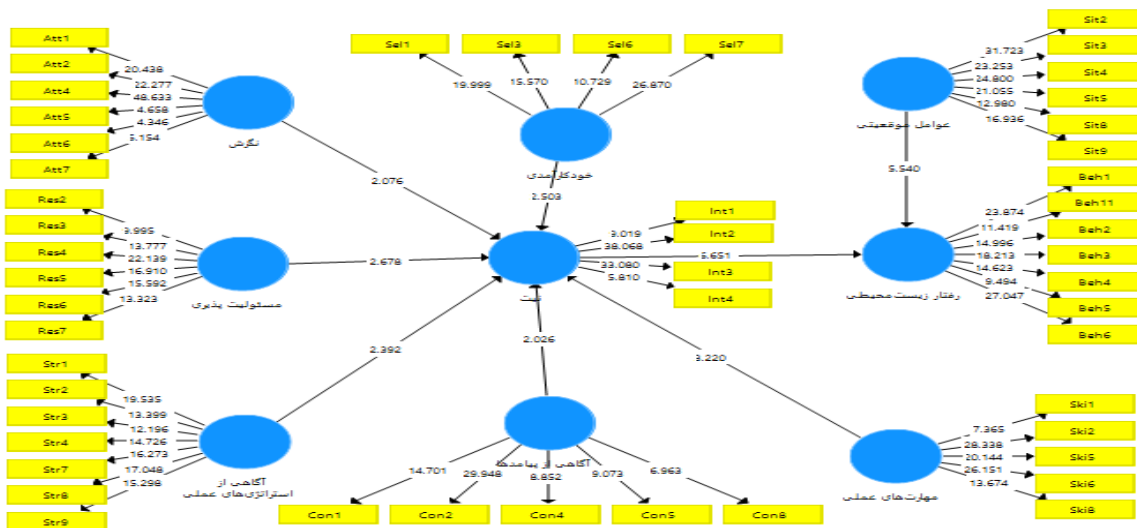
چنانچه جدول (۵) نشان می‌دهد میزان دو شاخص  $R^2$  و  $Q^2$  در حد مناسب است و بر این اساس مدل ساختاری پژوهش برازش مناسب دارد.

و مسئولیت پذیری بر نیت در سطح خطای یک درصد است در نتیجه از ۸ ضریب مسیر، ۴ ضریب مسیر در سطح خطای پنج درصد و مابقی در سطح خطای یک درصد معنی دار شده‌اند.

سازه‌ی تشکیل دهنده مدل، مجموعاً ۷۴ درصد از کل واریانس نیت را تبیین نمودند. مطابق شکل (۴) با توجه به مقادیر آماره  $t$  می‌توان بیان کرد که تأثیر سازه‌های نگرش بر نیت در سطح خطای پنج درصد



شکل ۳. مقادیر بار عاملی و ضرایب مسیر مدل رفتار مسئولانه زیست محیطی سبزی کاران. منبع: نگارندگان، ۱۴۰۳



شکل ۴. مقادیر آماره  $t$  مربوط به متغیرهای آشکار و پنهان مدل رفتار مسئولانه زیست محیطی سبزی کاران. منبع: نگارندگان، ۱۴۰۳

از ۱/۹۶ شده باشد، آن رابطه یا فرضیه در سطح اطمینان ۹۵ درصد تأیید می‌شود.

سومین معیار از بررسی مدل ساختاری، ضرایب معناداری  $t$  بین متغیرهای مکنون است. چنانچه مقدار بدست آمده بیشتر

جدول ۶. ارزیابی کیفیت مدل ساختار رفتار مسئولانه زیست محیطی سبزی کاران

فرضیه ها	Beta	آماره $t$	Sig
نگرش ← نیت	۰/۱۸۹	۲/۰۸۲	۰/۰۴
خودکارآمدی ← نیت	۰/۱۸۱	۲/۴۹۰	۰/۰۱
مسئولیت پذیری ← نیت	۰/۱۶۷	۲/۸۲۳	۰/۰۰
آگاهی از راهبرد های عملی ← نیت	۰/۱۸۹	۲/۴۹۹	۰/۰۱
آگاهی از پیامدها ← نیت	۰/۱۷۹	۲/۱۵۶	۰/۰۳
مهارت های عملی ← نیت	۰/۲۰۳	۳/۳۸۲	۰/۰۰
نیت ← رفتار زیست محیط گرایانه	۰/۴۵۷	۵/۱۴۱	۰/۰۰
عوامل موقعیتی ← رفتار زیست محیط گرایانه	-۰/۳۳۰	۵/۴۵	۰/۰۰

منبع: نگارندگان، ۱۴۰۳

تأثیر گذار بر رفتار سبزی کاران نسبت به محیط زیست می‌تواند در تلاش برای تغییر جهت به سوی اعمال پایدارتر نسبت به حفظ محیط زیست و سلامتی افراد مؤثر باشد. بر اساس یافته‌ها سبزی کارانی که نگرش مثبت تری نسبت به محیط زیست دارند، در دیگر جنبه‌های مثبت کشاورزی نیز بیشتر موفق هستند. این یافته با تحقیقات Hejazi & Eshaghi (2014) و Yaghoobi farani et al (2019) که بر نقش نگرش در تأثیر گذاری بر شیوه‌های کشاورزی پایدار تأکید داشتند، همسو است. نگرش سبزی کاران بر جنبه‌های حیاتی کشاورزی پایدار، به ویژه تمرکز بر سلامت محصول، آلودگی محیط زیست و حفاظت از منابع آب را برجسته می‌کنند.

دانش و مهارت سبزی کاران در مدیریت علف‌های هرز یکی از عوامل مهم مؤثر بر نیت سبزی کاران برای اتخاذ رفتارهای مسئولانه زیست محیطی بود. سبزی کاران با خودکارآمدی بالاتر در مورد مدیریت علف‌های هرز، احتمال بیشتری دارد که راهبردهای مدیریت یکپارچه علف‌های هرز را در مزرعه به کار گیرند. به عبارت دیگر، اعتماد بالای سبزی کاران به مهارت‌هایشان می‌تواند منجر به تغییر به سمت شیوه‌های دوست‌دار محیط زیست شود. در مقابل ارتباط منفی و معنی داری با عوامل موقعیتی دارد. این نشان می‌دهد که خودکارآمدی سبزی کاران می‌تواند باعث افزایش

باتوجه به نتایج مقادیر  $t$  مشاهده می‌شود که تمام متغیرها بر روی نیت تأثیر مثبت و معناداری دارند. تأثیر عوامل موقعیتی بر رفتار، منفی و معنی دار و تأثیر نیت مثبت و معنی دار بود. عوامل موقعیتی به شرایط یا تأثیرات خارجی اشاره دارد که ممکن است مانع از توانایی یا تمایل سبزی کاران برای درگیر شدن در رفتارهای زیست محیطی مسئولانه شود. این عوامل می‌تواند شامل محدودیت‌های اقتصادی، دسترسی به منابع، فشار بازار، محیط‌های نظارتی و هنجارهای اجتماعی باشد. در این مطالعه به طور خاص، سه عامل موقعیتی، کاهش استفاده از آفت‌کش‌های شیمیایی که منجر به آسیب‌های شدید می‌شود، هزینه‌های بالا که از پذیرش سیستم‌های آبیاری مدرن جلوگیری می‌کند، و مشکلات در جایگزینی کودهای شیمیایی با جایگزین‌های آلی، همگی بر رفتارهای مسئولانه زیست محیطی تأثیر منفی قوی داشتند. بر اساس جدول (۶)، از بین متغیرهای مؤثر بر نیت، سه متغیر مهارت‌های عملی، آگاهی از راهبردهای عملی و نگرش، به ترتیب بیشترین اهمیت را در پیش بینی نیت داشتند.

#### ۴. بحث و نتیجه گیری

با توجه به مصرف سرانه بالای سبزیجات در رژیم غذایی مردم و همچنین سطح زیر کشت بالای آن، شناسایی عوامل

کاهش اثرات منفی انجام می‌دهند. یافته‌های پژوهش نشان داد که نیت سبزی‌کاران بر رفتار مسئولانه زیست‌محیطی آنها تأثیر می‌گذارد. به عبارت دیگر، وقتی سبزی‌کاران قصد قوی برای مشارکت در شیوه‌های پایدار کشاورزی را ابراز می‌کنند، احتمال اتخاذ رفتارهای مسئولانه توسط آنها افزایش می‌یابد.

رابطه مثبت بین قصد و رفتار در مطالعات کشاورزی به خوبی مستند شده است. به طور مشابه، [Bamberg & Moser \(2007\)](#) نشان دادند که نگرش‌های مثبت نسبت به پایداری به طور قابل توجهی احتمال اتخاذ شیوه‌های دوستدار محیط‌زیست را در میان کشاورزان افزایش می‌دهد. بر مبنای نتایج عوامل موقعیتی بر رفتار مسئولانه زیست‌محیطی آنها تأثیر منفی می‌گذارد.

در این مطالعه سه عامل موقعیتی کاهش استفاده از آفت‌کش‌های شیمیایی که منجر به آسیب‌های شدید می‌شود، هزینه‌های بالا که از پذیرش سیستم‌های آبیاری مدرن جلوگیری می‌کند، و مشکلات در جایگزینی کودهای شیمیایی با جایگزین‌های آلی، همگی بر رفتارهای مسئولانه زیست‌محیطی تأثیر منفی قوی داشتند. اولین عامل موقعیتی موثر بر رفتار سبزی‌کاران ترس از دست دادن محصول به دلیل کاهش اتکا به آفت‌کش‌های شیمیایی است. این یافته با مفهوم ریسک درک شده در شیوه‌های کشاورزی، جایی که تولیدکنندگان بقای اقتصادی فوری را بر پایداری بلندمدت اولویت می‌دهند، مطابقت دارد. در واقع، یافته فوق نشان می‌دهد که فشار برای حفظ عملکرد در یک بازار رقابتی اغلب منجر به اتکا به روش‌های مرسوم می‌شود که ممکن است برای محیط‌زیست مضر باشد. عامل دوم به محدودیت‌های مالی به عنوان مانعی برای اتخاذ سیستم‌های آبیاری مدرن اشاره می‌کند. به عبارت دیگر، سرمایه‌گذاری‌های اولیه بالا برای استقرار سیستم‌های آبیاری نوین می‌تواند سبزی‌کاران را از انتقال به شیوه‌های پایدارتر باز دارد. عامل سوم منعکس‌کننده مشکلات مربوط به جایگزینی کودهای آلی و بیولوژیکی به جای کودهای شیمیایی است. این چالش ریشه در موانعی نظیر هزینه‌های

مسئولیت‌پذیری و بهبود رفتارهای زیست‌محیطی آنان شود، اما در مواجهه با مشکلات بیرونی و موقعیتی ممکن است کاهش یابد. رابطه مثبت بین خودکارآمدی و رفتار مسئولانه زیست‌محیطی با یافته‌های مطالعات ([Kollmuss & Agyeman, 2002](#)) مطابقت دارد.

علاوه بر این، آگاهی از پیامدها با مسئولیت‌پذیری سبزی‌کاران، نیت، آگاهی از راهبردهای عمل، رفتار زیست‌محیطی مسئولانه و عوامل موقعیتی همبستگی مثبت و معنی‌داری دارد. این یافته نشان می‌دهد که وقتی سبزی‌کاران از پیامدهای بالقوه دراز مدت فعالیت‌های کشاورزی خود مطلع می‌شوند، احتمالاً انگیزه آنها برای اجرای اقداماتی که آسیب‌های زیست‌محیطی را کاهش می‌دهد، افزایش می‌یابد و این نشان‌دهنده اهمیت بالای آگاهی از پیامدهای اعمال در بهبود رفتارهای زیست‌محیطی کشاورزان است. بر اساس نتایج، آگاهی از خسارت به محیط زیست با استفاده از سموم و کودهای شیمیایی یکی از پیامدهای منفی است که بر رفتار مسئولانه زیست‌محیطی سبزی‌کاران تأثیر می‌گذارد. دانش سبزی‌کاران از اثرات مضر آفت‌کش‌ها و کودهای مصنوعی بر اکوسیستم‌ها می‌تواند آنها را تشویق کند تا به دنبال راهبرد-های مدیریت یکپارچه آفات یا جایگزین‌های ارگانیک باشند. یافته‌های فوق با نتایج مطالعات [Hamid et al \(2021\)](#) و [Krajewska & Solis \(2021\)](#) که بر اهمیت آگاهی از پیامدها در رفتار مسئولانه زیست‌محیطی در میان سبزی‌کاران تأکید می‌کنند، مطابقت دارد.

بر مبنای نتایج، بین احساس مسئولیت در بین سبزی‌کاران و نیت آن‌ها برای اتخاذ رفتارهای مسئولانه محیط‌زیست رابطه مثبت معناداری وجود دارد. این یافته با یافته‌های مطالعه [Yazdanpanah et al \(2015\)](#) و [Yazdani & Shams \(2015\)](#) همسو است. این محققان اذعان داشتند که آموزش نه تنها پرورش دهندگان را به مهارت‌های لازم مجهز می‌کند، بلکه احساس مسئولیت در قبال حفظ محیط زیست را نیز افزایش می‌دهد. به عبارت دیگر، هنگامی که سبزی‌کاران در مورد تأثیرات اعمال خود بر محیط زیست آموزش می‌بینند، احتمالاً اقدامات پیشگیرانه‌ای برای

تحت تأثیر نگرانی آنها برای تأمین هزینه‌های زندگی و معیشت خانوار قرار می‌گیرد. ضرورت دارد که مدیریت جهاد کشاورزی با تدوین سازوکارهایی نظام‌مند و قابل اجرا، کیفیت زندگی و معیشت خانوارهای سبزی کاران را در قبال تولید سبزی سالم تضمین کند.

- با توجه به جدید بودن پژوهش حاضر، پیشنهاد می‌گردد در مطالعات آینده رفتار زیست‌محیط‌گرایانه سبزی کاران و کشاورزانی که محصولات دیگر را کشت می‌کنند در استان‌های مختلف مورد بررسی و با نتایج پژوهش حاضر مقایسه گردد. همچنین پیشنهاد می‌شود از مدل‌های دیگر که در زمینه بررسی رفتار زیست‌محیط‌گرایانه است در راستای بررسی رفتار زیست‌محیط‌گرایانه سبزی کاران استفاده شود.

#### ۵. محدودیت‌های پژوهش

در روند شکل‌گیری هر تحقیقی، مشکلات و محدودیت‌هایی وجود دارد که بسیاری از آنها از کنترل محقق خارج می‌باشد. این پژوهش نیز از این امر مستثنی نبوده است. مهم‌ترین محدودیت‌هایی که محققان در روند انجام پژوهش با آن مواجه بودند به شرح زیر است:

- پراکندگی روستاها در دهستان میان‌در بند که سبب مشکلاتی در رفت و آمد و دسترسی به سبزی کاران برای محققان فراهم آورد؛

- عدم رغبت و تمایل برخی از سبزی کاران به مشارکت در ارائه داده‌ها و همکاری به علت عدم اعتماد، در این زمینه محققان سعی نمودند با توضیح روند انجام پژوهش و اینکه اطلاعات و داده‌های ارائه شده از سوی آنها به منظور انجام پژوهش دانشگاهی است، نیازی به ارائه مشخصات فردی نمی‌باشد و داده‌ها به صورت کلی مورد تحلیل قرار می‌گیرند، سعی نمودند که اعتماد پاسخگویان را جلب نمایند.

بالا، عملکرد پایین اقتصادی و فقدان دانش یا آشنایی با جایگزین‌های ارگانیک دارد.

با توجه به نتایج پژوهش پیشنهادهایی به منظور بهبود رفتار مسئولانه زیست‌محیطی سبزی کاران در منطقه مورد مطالعه ارائه می‌گردد:

- مشارکت پایین سبزی کاران در دوره‌های آموزشی- ترویجی بیانگر وجود چالش‌هایی در زمینه دسترسی سبزی کاران به این دوره‌ها است. در راستای بهبود دسترسی سبزی کاران به این دوره‌ها ضروری است که نهاد متولی (مراکز جهاد کشاورزی) نسبت به برگزاری دوره‌ها و تدوین محتوای آموزشی متناسب با چالش‌ها و نیازهای منحصر به فرد سبزی کاران در منطقه مورد مطالعه اقدام نماید.

- نتایج مطالعه نشان داد که عوامل موقعیتی بر رفتار مسئولانه زیست‌محیطی سبزی کاران تأثیر منفی دارد. ارائه یارانه یا مشوق‌های مالی برای کمک به کشاورزان جهت جبران بار مالی و پذیرش روش‌های سازگارتر با محیط زیست تشویق نماید. همچنین، آگاهی بخشی به مصرف کنندگان در مورد اهمیت کشاورزی پایدار و مزایای سلامتی محصولات سازگار با محیط‌زیست می‌تواند تقاضا برای چنین محصولاتی را افزایش دهد که در نهایت منجر به قیمت‌های بالاتر برای این محصولات و افزایش درآمد کشاورزان می‌گردد.

- در رابطه با مصرف بالای سموم و کودهای شیمیایی، آگاهی بخشی و تشویق سبزی کاران به پذیرش تکنیک‌های مدیریت تلفیقی آفات و بیماری‌ها که ابزارهای بیولوژیکی، فرهنگی، مکانیکی و شیمیایی را به گونه‌ای ترکیب می‌کند که خطرات اقتصادی، بهداشتی و زیست‌محیطی را به حداقل برساند، یکی از راهبردهایی است که می‌تواند در کاهش مصرف سموم شیمیایی در مزارع سبزی تأثیرگذار باشد. همچنین، اجرای مقررات سختگیرانه‌تر در مورد استفاده از سموم و آفت-کش‌های شیمیایی، از جمله محدودیت در انواع و مقادیر مورد استفاده می‌تواند مصرف سموم را در مزارع به حداقل برساند.

- سبزی کاران بر این باورند که رفتار آنها جایگاه ویژه‌ای در سلامت جامعه و خدمت به هم‌نوعان دارد، اما این باورها

## References

- Ahmadian, D., & Haghghian, M. (2016). Sociological analysis of the role of cultural factors on the environmental behaviors of the studied urban population (citizens of Kermanshah). *Urban Sociological Studies (Urban Studies)*, 6(18), 51-75. (In persian).
- Ajzen, I. (2006). Constructing a Theory of Planned Behavior Questionnaire, 861-871.
- Bamberg, S. & Moser, G. (2007). Twenty years after Hines, Hungerford, and Tomera: A new meta-analysis of psycho-social determinants of pro- environmental behaviour. *Journal of Environmental Psychology*, 27, 14-25. <https://dx.doi.org/10.1016/j.jenvp.2006.12.002>.
- Darvish Nouri, S., Karimi, M., & Morbi Heravi, H. (2019). Review article: Investigating the effect of individual characteristics and social class on responsible environmental behavior. 15(1), 51-70. (In persian).
- Farahmand, M., Shokoohifar, K., & Sayarkhalj, H. (2014). Investigating social factors affecting environmental behaviors (case study: citizens of Yazd City). *Urban Sociological Studies (Urban Studies)*, 4(10), 109-141. (In persian).
- Farani, P., Karimi, H., Moradhaseli, S. & Babaei, M. H. (2022). Analysis of farmers' environmental sustainability behavior: the use of norm activation theory (a sample from Iran). *Arabian Journal of Geosciences*, 15(9), 859. <https://doi.org/10.1007/S12517-022-10042-4>.
- Hamid, F., Yazdan Panah, M., Baradaran, M., Khalil Moghaddam, B., & Azadi, H. (2021). Understanding the environmental behavior of farmers in the Ramshir region towards the use of nitrogen fertilizer and its effective factors. *Iranian Agricultural Extension and Education Sciences*, 17(1), 53-70. <https://dx.doi.org/10.22034/iaeej.2020.189059.1433>. (In persian).
- Harland, P., Staats, H. & Wilke, H. A. M. (2007). Situational and Personality Factors as Direct or Personal Norm Mediated Predictors of Pro-Environmental Behavior: Questions Derived from Norm-activation Theory. *Basic and Applied Social Psychology*, 29(4), 323-334. <https://doi.org/10.1080/01973530701665058>.
- Hejazi, Y., & Eshaghi, S.R. (2014). Explaining the environmental behavior of villagers in the western provinces of the country based on the planned behavior model. *Research on Agricultural Economics and Development of Iran (Iranian Agricultural Sciences)*, 45(2), 267-257. <https://dx.doi.org/10.22059/IJAEDR.2014.52162>. (In persian).
- Hojjat Shmami, S. and Javan, F. (2022). Ecotourism and Environmental Sustainability in Rural Areas of Rudbar. *Green Development Management Studies*, 1(2), 59-72. <https://10.22077/jgmd.2023.6082.1018>. (In persian).
- Jalalian, H., Javid, L., Javan, F., & Ghasemian, Z. (2019). Measuring rural residents' awareness of sustainable agriculture for preserving the natural ecosystem: A case study of rural settlements around Lake Zarivar. *Journal of Environmental Science and Technology*, 21(12), 197-207. <https://doi.org/10.22034/jest.2019.26890.3585>. (In persian).
- Khoshfar, G.R., Salehi, S., Vesal, Z., & Abbaszadeh, M.R. (2015). Investigating social factors affecting the environmental awareness of villagers (case study: Jagharq village, Binalood county). *Rural Research*, 6(1), 137-158. <https://dx.doi.org/10.22059/JRUR.2015.54235>. (In persian).
- Kim, Y. G., Woo, E. & Nam, J. (2018). Sharing economy perspective on an integrative framework of the NAM and TPB. *International Journal of Hospitality Management*, 72, 109-117. <https://doi.org/10.1016/j.ijhm.2018.01.008>.
- Klockner, C. A. (2013). A comprehensive model of the psychology of environmental behavior-A meta-analysis. *Global Environmental Change*, 23(2), 1028-1038. <https://doi.org/10.1016/j.gloenvcha.2013.05.014>.
- Kollmuss, A. & Agyeman, J. (2002). Mind the Gap: Why do people act environmentally and what are the barriers to pro-environmental behavior? *Environmental Education Research*, 8 (3), 239-260. <https://doi.org/10.1080/13504620220145401>.
- Kouchaki, A.R., Nasiri, M., Zare Feizabadi, A., & Jahanbin, M. (2004). Evaluating the Diversity of Iranian Crop Systems. *Research and Construction*, 17(2), 83-70. (In persian).
- Krejci, R. & Morgan, D. (1970). Determining sample size for research activities. *Educational and psychological measurement*, 30, 607-610.
- Liobikienė, G. & Juknys, R. (2016). The role of values, environmental risk perception,

- awareness of consequences, and willingness to assume responsibility for environmentally-friendly behaviour: The Lithuanian case. *Journal of Cleaner Production*, 112, 3413-3422.  
<https://doi.org/10.1016/j.jclepro.2015.10.049>.
- Liu, P., Teng, M. & Han, C. (2020). How does environmental knowledge translate into pro-environmental behaviors? The mediating role of environmental attitudes and behavioral intentions. *The Science of the total environment*, 4(7), 126-138.  
<https://doi.org/10.1016/j.scitotenv.2020.138126>.
- Magdalena Smiglak-Krajewska, J. & Wojciechowska-Solis, A. (2021). Environmental Awareness of Farmers vs. Agricultural Sustainability, *European Research Studies Journal*, XXIV, 1, 161-172.  
<https://doi.org/10.35808/ersj/1956>.
- Meng, L. & Si, W. (2022). Pro-Environmental Behavior: Examining the Role of Ecological Value Cognition, Environmental Attitude, and Place Attachment among Rural Farmers in China. *International journal of environmental research and public health*, 19(24), 1761-1776. <https://doi.org/10.3390/ijerph192417011>.
- Mills, J., Gaskell, P., Ingram, J., Dwyer, J.C., Reed, M. & Short, C.J. (2017). Engaging farmers in environmental management through a better understanding of behaviour. *Agriculture and Human Values*, 34, 283-299.  
<https://doi.org/10.1007/s10460-016-9705-4>.
- Nazari, R.A., Mahdavi Adeli, M.H., & Dadgar, Y. (2025). Study of Factors Affecting Environmental Pollution in Iran during the Period 1353-1392. *Economic Growth and Development Research*, 6(21), 60-47. (In persian).
- Park, J. & Ha, S. (2014). Understanding consumer recycling behavior: Combining the theory of planned behavior and the norm activation model. *Family and consumer sciences research journal*, 42(3), 278-291.  
<https://doi.org/10.1111/fcsr.12061>.
- Razavi, S.H., Pourtaheri, M., & Rokneddin Eftekhari, A.R. (2015). Assessing the status of organic agriculture development in rural areas of Iran, a case study: certified and transitioning organic producers. *Rural Research*, 6(1), 27-45.  
<https://dx.doi.org/10.22059/JRUR.2015.54230>. (In persian).
- Riahi, V., Javan, F., & Deghani, N. (2016). An analysis of rural residents' perspectives on environmental protection education in rural areas: A case study of Rezvanshahr County. *Human & Environment*, 14(4), 95-106. (In persian).
- Sabzehei, M.T., Gholipour, S., & Adinehvand, M. (2016). Investigating the relationship between knowledge, attitude, and pro-environmental behavior of female students of Qom University. *Environmental Education and Sustainable Development*, 4(4), 5-16. <https://dx.doi.org/20.1001.1.23223057.1395.4.4.1.9>. (In persian).
- Safa, L., Salahi Moghadam, N., & Ganjkanloo, M. (2017). Modeling the environmental protection behavior of villagers based on the value-belief-norm theory (case study: Khodabandeh County). *Agricultural Extension and Education Sciences of Iran*, 13(2), 91-108. <https://dx.doi.org/20.1001.1.20081758.1396.13.2.6.6>. (In persian).
- Wauters, E., Bieters, C., Jean, P., Govers, G. & Erik, M. (2010). Adoption of soil conservation practices in Belgium: an examination of the theory of planned behaviour in the agri-environmental domain. *Land Use Policy*, 27(1), 86-94.  
<https://doi.org/10.1016/j.landusepol.2009.02.009>.
- Yaghoubi Farani, A., Mohammadi, Y. & Ghahremani, F. (2019). Modeling farmers' responsible environmental attitude and behaviour: A case from Iran. *Environmental Science and Pollution Research*, 32(3), 345-359. <https://doi.org/10.1007/s11356-019-06040-x>.
- Yazdan Panah, M., Tavakoli, K., and Marzban, A. (2015). Investigating factors affecting farmers' intentions regarding the safe use of chemical pesticides: Application of the health belief model. *Iranian Agricultural Extension and Education Sciences*, 2(14), 29-21.  
<https://dx.doi.org/20.1001.1.20081758.1394.11.2.2.8>. (In persian).
- Yazdani, H., and Shams, A. (2015). The effect of social capital on the environmental behavior of villagers in Marivan County. *Quarterly Journal of Environmental Education and*

Sustainable Development, 4(4), 75-86.  
<https://dx.doi.org/20.1001.1.23223057.1395.4.4.7.5>.(In Persian ).

- Younesian, M., Cheraghi, M., Sobhan Ardakani, S., Lorestani, B., and Marikhpour, H. (2021). Investigating the effect of organic and chemical fertilizers on the absorption of macronutrients and heavy metals in vegetables (case study; watercress species). *Environmental Health Engineering*, 9(1), 59-72. <http://jehe.abzums.ac.ir/article-1-897-fa.html>. (In persian).
- Zhang, X., Sun, P.P. & Jennings, E.T. (2013). Integrating Theory and Practice in MPA Education in China: The FITS Model at Northeastern University. *Journal of Public Affairs Education*, 19, 705 – 727.