



## Challenges of developing environmentally friendly (green) businesses in the agricultural sector of Bavi County

Moslem Savari 

Department of Agricultural Extension and Education, Faculty of Agriculture Engineering and Rural Development, Agricultural Sciences and Natural Resources University of Khuzestan, Mollasani, Iran. E-mail: [savari@asnrukh.ac.ir](mailto:savari@asnrukh.ac.ir)

---

### Article Info

**Article type:**

Research Article

**Article history:**

Received 24 November 2023

Received in revised form 25 January 2024

Accepted 11 April 2024

Published online 31 August 2024

**Keywords:**

*Green businesses,*  
*Green entrepreneurship,*  
*Sustainable environment,*  
*Environmental protection,*  
*Bavi County.*

---

### ABSTRACT

In the last few years in Iran, due to the unconventional behavior of farmers, such as excessive use of chemicals, changes in land use, and destruction of natural habitats, biodiversity has been under serious threat. Therefore, the main idea of this research was to discover the challenges of developing environmentally friendly (green) businesses in the agricultural sector. The statistical population under study included all the rural farmers-farmers in Bavi city (Khuzestan province). The sample size was selected for the study by using the table of Karjesi and Morgan (1970), 385 people were selected by stratified sampling method with proportional assignment. The main research tool was a questionnaire whose validity was confirmed by a panel of experts and its reliability was confirmed by Cronbach's alpha coefficient and composite reliability. Data analysis was done in two sections of descriptive and inferential statistics by SPSS and LISREL software. The results of the investigation of the obstacles to the development of green businesses in the agricultural sector from the point of view of the people studied showed that the most important challenges include "failure to provide appropriate facilities and loans for the development of green businesses" and "failure to hold courses and workshops" It was related education. In addition, the exploratory factor analysis classified the challenges of green business development into five economic and support factors, educational and information factors, infrastructural barriers, institutional and social barriers. Also, the obstacles identified in this section were confirmed by structural equation modeling. In general, the results of this research can help the policy makers of this field in order to promote safe behavior in the natural environment.

---

**Cite this article:** Savari, M. (2024). Challenges of developing environmentally friendly (green) businesses in the agricultural sector of Bavi County. *Journal of Natural Environment*, 77 (2), 359-370. DOI: <http://doi.org/10.22059/jne.2024.368684.2626>



## چالش‌های توسعه کسب و کارهای سازگار با محیط‌زیست (سبز) در بخش کشاورزی شهرستان باوی

مسلم سواری ✉

گروه ترویج و آموزش کشاورزی، دانشکده مهندسی زراعی و عمران روستایی، دانشگاه علوم کشاورزی و منابع طبیعی خوزستان، ملائانی، ایران. رایانامه: [savari@asnruckh.ac.ir](mailto:savari@asnruckh.ac.ir)

اطلاعات مقاله	چکیده
نوع مقاله: مقاله پژوهشی	
تاریخ دریافت: ۱۴۰۲/۰۹/۰۶	در چند سال اخیر در ایران به دلیل رفتارهای غیرمتعارف کشاورزان مانند استفاده زیاد از مواد شیمیایی، تغییرات کاربری اراضی و تخریب زیستگاه‌های طبیعی و کاهش تنوع زیستی، محیط‌زیست در معرض تهدیدی جدی قرار گرفته است. بنابراین ایده اصلی این پژوهش شناسایی چالش‌های توسعه کسب و کارهای سازگار با محیط‌زیست (سبز) در بخش کشاورزی بود. جامعه آماری مورد مطالعه شامل کلیه خانوارهای روستایی-کشاورز در شهرستان باوی (استان خوزستان) بود. حجم نمونه با استفاده از جدول کرجسی و مورگان تعداد ۳۸۵ نفر تعیین، و نمونه‌ها با روش نمونه‌گیری طبقه‌ای با انتساب متناسب برای مطالعه انتخاب شدند. ابزار اصلی تحقیق پرسشنامه‌ای بود که روایی آن توسط پانل متخصصان و پایایی آن برای قسمت چالش‌ها توسط ضریب آلفای کرونباخ (۰/۷۹) و پایایی ترکیبی (۰/۸۶) تأیید شد. تجزیه و تحلیل داده‌ها در دو بخش آمار توصیفی و استنباطی توسط نرم‌افزارهای SPSS و LISREL انجام شد. نتایج بررسی چالش‌های توسعه کسب و کارهای سبز در بخش کشاورزی از دیدگاه افراد مطالعه شده نشان داد که مهم‌ترین چالش‌ها شامل «عدم ارائه تسهیلات و وام‌های مناسب در راستای توسعه کسب و کارهای سبز» و «عدم برگزاری دوره‌های و کارگاه آموزشی مرتبط» بود. علاوه بر این، تحلیل عاملی اکتشافی، چالش‌های توسعه کسب و کارهای سبز را در پنج عامل اقتصادی و حمایتی، آموزشی و اطلاع‌رسانی، زیرساختی، نهادی و اجتماعی طبقه‌بندی نمود. همچنین چالش‌های شناسایی شده در این بخش نیز توسط مدل‌سازی معادلات ساختاری مورد تأیید قرار گرفتند. نتایج این پژوهش می‌تواند به سیاست‌گذاران این حوزه در راستای ترویج رفتاری ایمن در محیط طبیعی کمک شایانی نماید.
کلیدواژه‌ها: حفظ محیط‌زیست، شهرستان باوی، کسب و کارهای سبز، کارآفرینی سبز، محیط پایدار.	

استناد: سواری، مسلم (۱۴۰۳). چالش‌های توسعه کسب و کارهای سازگار با محیط‌زیست (سبز) در بخش کشاورزی شهرستان باوی. محیط زیست طبیعی، ۷۷ (۲)، ۳۷۰-۳۵۹.

DOI: <http://doi.org/10.22059/jne.2024.368684.2626>



© نویسندگان.

ناشر: مؤسسه انتشارات دانشگاه تهران.

## مقدمه

برآوردهای آماری نشان می‌دهد که جمعیت انسانی تا سال ۲۰۵۰ از ۷/۵ میلیارد نفر به ۱۱ میلیارد نفر تغییر کند، این رشد جمعیت، تقاضا برای غذا را افزایش می‌دهد، اما با توجه به محدودیت‌های زمین برای کشت محصولات، تقاضا با افزایش تولید در واحد سطح برآورده می‌شود (FAO, 2019; Movahedi et al., 2023). که برای کشورهای در حال توسعه، این به معنای افزایش کوددهی، تقاضا برای استفاده از آب و استفاده از کودهای شیمیایی و سموم دفع آفات است (Leong et al., 2020; Li et al., 2020; Saleh et al., 2020). در این میان، یکی از اقدامات ضروری، استفاده صحیح از نهاده‌های شیمیایی است (Benson and Mogues, 2018). با این حال استفاده از کودهای شیمیایی در کشورهای در حال توسعه از محدوده بهینه تعادل تولیدات کشاورزی و محیط‌زیست فراتر رفته است (Yu et al., 2023). افزایش مصرف کودهای شیمیایی و آفت‌کش‌ها، مشکلات محیط‌زیستی (مانند تخریب خاک، انتشار گازهای گلخانه‌ای و آلودگی آب) به تدریج پدیدار شده است (Rohr et al., 2019; Stuart et al., 2014; Savari and Khaleghi, 2024; Savari and Khaleghi, 2023). بنابراین، با در نظر گرفتن وابستگی محصولات کشاورزی به مجموعه‌ای از فعالیت‌های کشاورزی و به‌ویژه استفاده از سموم دفع آفات و کودهای شیمیایی و فشار بیش از حد به زمین برای افزایش عملکرد، کشاورزی عامل اصلی آلودگی آب و خاک و فرسایش خاک است که امنیت غذایی را در آینده به‌خطر می‌اندازد (Yuan et al., 2021; Savari et al., 2023b).

حفاظت از محیط‌زیست یک مشکل جدی برای جامعه بین‌المللی است (Kaykhosravi et al., 2023; Savari et al., 2023c). یک سوال راهبردی کلیدی که باید توسط دولت‌ها پرسیده شود این است که چگونه می‌توان رویکردهایی را برای تقویت شیوه‌های حفظ محیط‌زیست همراه با بهبود کارایی توسعه کشاورزی برنامه‌ریزی و اجرا کرد (Lankoski and Thiem, 2020). یکی از مهم‌ترین رویکردها در این زمینه، توسعه کسب کارهای کشاورزی دوستدارانه یا سبز در محیط طبیعی می‌باشد و امروزه از این کارآفرینی به‌عنوان یکی از راهکارهای کاهش مشکلات محیط‌زیستی نام برده می‌شود (Rezaee et al., 2016; Savari et al., 2023c). کارآفرینی سبز از طریق تولید پاک‌تر مبتنی بر مدیریت محیط‌زیست است (Saker and Abo Sena, 2017; Severo et al., 2017) و پیوند نزدیکی با کارآفرینی محیط‌زیستی دارد که به‌موجب آن، کارآفرینان در نقش بوم‌آفرین یا کارآفرینان بوم‌گرا ظاهر می‌شوند (Hörisch et al., 2017; Affolderbach and Krueger, 2017).

کسب و کارهای سازگار با محیط‌زیست یا کارآفرینی سبز برای نخستین بار در پژوهش‌های بنت (Bennett, 1991) و برله (Berle, 1991) مورد استفاده قرار گرفت. همچنین گرایش به کارآفرینی سبز مبتنی بر ارزش‌های محیط‌زیستی، علاوه بر رعایت استانداردهای مربوط به محیط‌زیست منجر به تأمین خواسته و جذب مصرف‌کنندگانی که دغدغه محیط‌زیست را دارند؛ شده است و در نهایت منجر به مزیت رقابتی برای تولیدکنندگان خواهد شد (Sajedi et al., 2020). جهت‌گیری کارآفرینانه سبز بیانگر تمایلات رفتاری انسان برای ادغام اصول اکولوژیک و محیط‌زیستی در فعالیت‌های کارآفرینانه است (Alvarez-Risco et al., 2021).

مشاغل سبز برای توسعه پایدار، اساسی است و به معضلات حمایت از محیط‌زیست، توسعه اقتصادی و شمول اجتماعی پاسخ می‌دهد (Montt, 2018). کارآفرینی سبز را می‌توان به‌عنوان ایجاد محصول، خدمت یا سازمان جدید در راستای حفظ محیط‌زیست و در جهت استفاده از فرصت‌های بازار تعریف کرد (Lober, 1998). کارآفرینی سبز از جمله مهم‌ترین محورهای کارآفرینی از نظر حفظ طبیعت است (Karimi and Nabavi Chashmi, 2019) این در حالی است که کارآفرینی سبز به‌عنوان شاخه‌ای از کارآفرینی مورد توجه قرار گرفته است که با هدف تولید محصولات دوستدار محیط‌زیست در طی فرآیندهای تولیدی-حفاظتی می‌باشد (Abdollahzadeh, and Sharifzadeh, 2014). کارآفرینی سبز منجر به ایجاد مشاغلی پایدار با عنوان مشاغل سبز شده است و می‌تواند توسعه پایدار اقتصادی جوامع را سرعت بخشد. کارآفرینی سبز فرآیند ایجاد دگرگونی در تجارت و زیرساخت‌هاست به گونه‌ای که بر حفظ محیط‌زیست و رعایت استانداردها، سرمایه‌گذاری پایدار و توسعه اقتصادی رونق بهتری می‌یابد (Barzegari and Zamani, 2011).

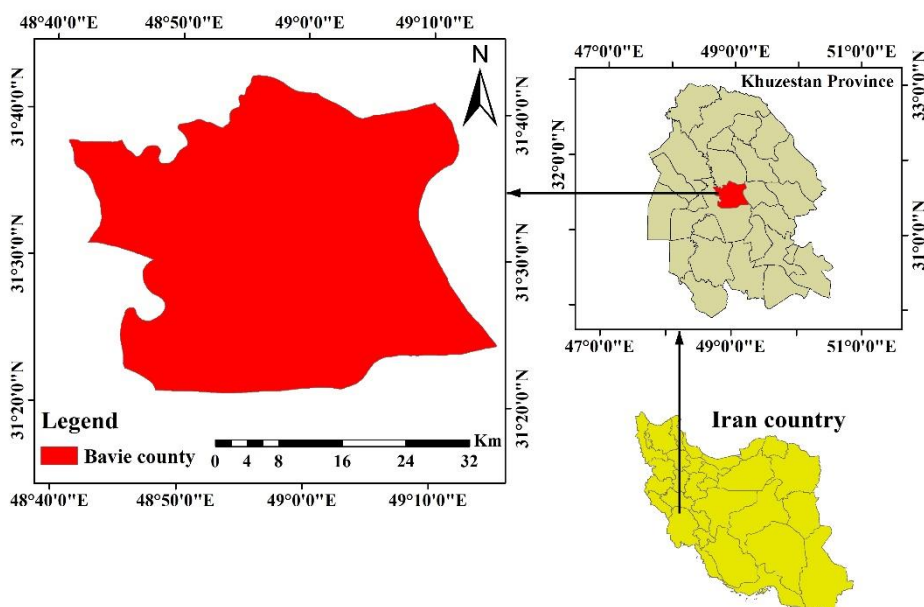
در ایران نیز فعالیت‌هایی به‌سوی توسعه کسب و کارهای کارآفرینانه با در نظر گرفتن ابعاد محیط‌زیستی انجام شده است به‌عنوان مثال، وزارت کشاورزی کمیته کشاورزی ارگانیک را برای ارائه طرح اقدامات و سیاست‌های مربوط به توسعه کشاورزی ارگانیک در ایران تشکیل داده است و در برنامه پنجم توسعه نیز ۲۵ درصد از اراضی کشور به اراضی ارگانیک اختصاص داده شده

است. رشد سالیانه کشت محصولات ارگانیک در ایران سالیانه بیش از چهار درصد بوده و سهم ایران از محصولات ارگانیک جهان در سال ۲۰۱۶ حدود ۰/۰۴ درصد بوده است (Ghanbari Shirsavar, 2018). از طرفی مطالعات نشان می‌دهد که در محیط کشاورزی استان خوزستان فعالیت‌های دوستدارانه در محیط‌زیست بسیار کم انجام می‌شود و بسیاری از کشاورزان جهت افزایش عملکرد خود اقدام‌های تخریبی در محیط‌زیست مانند افزایش مصرف کودها و سموم شیمیایی، استفاده بی‌رویه از آب‌های سطحی، آتش زدن بقایای گیاهی، عدم رعایت تناوب و غیره را انجام می‌دهند (Savari et al., 2022; Savari et al., 2023). در ادامه تعدادی از مطالعات زوایای مختلف این پژوهش را مورد بررسی قرار داده‌اند که به‌طور خلاصه به تعدادی از آن‌ها اشاره می‌شود.

در پژوهشی در زمینه بررسی چالش‌ها و موانع توسعه کارآفرینی سبز به این نتیجه رسیدند مهم‌ترین چالش‌های توسعه کارآفرینی سبز شامل موانع اقتصادی، زیرساختی، ترویجی-آموزشی، و اجتماعی-فرهنگی بود (Hajarian, 2022). در پژوهشی با عنوان موانع و چالش‌های توسعه کارآفرینی سبز در بخش کشاورزی به این نتیجه رسیدند که موانع اقتصادی، موانع زیرساختی، موانع ترویجی-آموزشی، موانع فنی و مدیریتی و موانع حمایتی، عمده‌ترین موانع توسعه کارآفرینی سبز در بخش کشاورزی می‌باشند (Rezaie et al., 2016). در پژوهشی در زمینه نگرش کارشناسان مراکز جهاد کشاورزی نسبت به راه‌اندازی کارآفرینی سبز به این نتیجه رسیدند که نگرش‌های کارشناسان مراکز جهاد کشاورزی نسبت به راه‌اندازی کارآفرینی سبز دارای چهار بعد شامل نگرش آگاهانه، نگرش مهارتی-کارآفرینی، نگرش فرهنگی-اعتقادی سبز و نگرش فنی-زیرساختی سبز می‌باشد. نتایج این مطالعه بیانگر این است که توسعه کارآفرینی روستایی به‌عنوان یک رویکرد اساسی و موازی با اهداف توسعه پایدار روستایی می‌تواند کمک قابل توجهی به توسعه و پیشرفت روستاها نماید زیرا کارآفرینی سبز بسترساز کاهش بیکاری، فقر و حافظ محیط‌زیست است که در این میان باید برای ایجاد و توسعه کارآفرینی سبز علاوه بر آگاهی و نگرش مساعد کارشناسان کشاورزی به ترویج این امر مهم، زیرساخت‌ها و عوامل حمایتی فراهم گردد (Morad Haseli et al., 2020). در مطالعه‌ای با عنوان تحلیل عوامل مؤثر بر روستای سبز کارآفرین در شهرستان دنا به این نتیجه رسیدند وضع موجود عوامل مؤثر بر روستای سبز کارآفرین در منطقه مورد مطالعه در سطح پایینی قرار دارد. به‌طور کلی اهمیت تمامی عوامل مؤثر بر روستای سبز کارآفرین در سطح مهمی ارزیابی گردیده است درحالی که وضع موجود این عوامل در سطحی به مراتب پایین‌تر از اهمیت آن‌ها قرار دارد. بنابراین، لازم است سازمان‌های متولی توسعه روستایی در جهت ارتقاء وضع موجود این عوامل همت گمارند (Torkashvand et al., 2023). در پژوهشی با عنوان بررسی چالش‌های توسعه کارآفرینی سبز دریاچه‌ای در منطقه سیستان به این نتیجه رسیدند چالش کارآفرینی سبز در دو بعد زیرساختی فنی و اقتصادی، بیشتر از میانه نظری است و دو بعد آموزشی حمایتی و اجتماعی-فرهنگی به‌ترتیب، رتبه‌های سوم و چهارم را در ایجاد محدودیت‌های کارآفرینی سبز کسب کردند، همچنین در تمامی ابعاد بررسی شده، به‌ترتیب شاخص‌های خرید محصولات سبز با قیمت کم توسط دلالان، نامناسب بودن حمایت‌های دولت در زمینه توسعه بازار محصول و صادر نشدن محصول به استان‌های مجاور مهم‌ترین موانع بودند (Anabestan and Jahantigh, 2018). در بررسی دیگر موانع و چالش‌های توسعه کارآفرینی سبز در بخش کشاورزی به این نتیجه رسیدند که مهم‌ترین موانع در این زمینه شامل موانع اقتصادی، زیرساختی، ترویجی-آموزشی، فنی و مدیریتی بود (Rezaie et al., 2016). در مطالعه‌ای در این زمینه، مهم‌ترین موانع کسب و کارهای دوستدارانه در محیط‌زیست کشاورزی به پنج عامل، موانع آموزشی-ترویجی، اقتصادی، حمایتی، فنی-مدیریتی اشاره کرده‌اند (Maleksaeidi and Memarbashi, 2023). در جمع‌بندی از مطالب فوق می‌توان گفت که توسعه کسب و کارهای سبز یکی از مهمترین اقدامات لازم در جهت حفظ محیط‌زیست و ایجاد درآمد پایدار در محیط طبیعی است زیرا فعالیت‌های کنونی کشاورزان ضمن به‌خطر انداختن محیط‌زیست فقط در کوتاه‌مدت درآمد لازم برای خانوارهای روستایی ایجاد می‌کنند و ممکن است در آینده رفاه آنان به‌خطر افتد. بنابراین، نیاز است چالش‌های کسب و کارهای سبز در هر منطقه‌ای بررسی شود تا بتوان با یک برنامه اصولی جهت توسعه کسب و کارهای دوستدارانه در محیط تدوین شود. در این راستا این پژوهش با هدف کلی بررسی چالش‌های توسعه کسب و کارهای سازگار با محیط‌زیست (سبز) در بخش کشاورزی شهرستان باوی انجام شد.

## روش‌شناسی پژوهش

این پژوهش در شهرستان باوی واقع در استان خوزستان (جنوب غرب ایران) انجام شد (شکل ۱). این تحقیق از نظر پارادایم، جزء تحقیقات کمی و اکتشافی بود. بنابراین، جامعه آماری مورد مطالعه شامل کلیه خوارهای روستایی-کشاورز در شهرستان باوی (استان خوزستان) بود. حجم نمونه با استفاده از جدول کرجسی و مورگان (۱۹۷۰) تعداد ۳۸۵ نفر تعیین و نمونه‌ها با روش نمونه‌گیری طبقه‌ای با انتساب متناسب برای مطالعه انتخاب شدند. ابزار اصلی این پژوهش پرسشنامه بود که از دو قسمت اصلی تشکیل شده بود. بخش اول شامل متغیرهای جمعیت‌شناختی که شامل سن، درجه تحصیلات، درآمد، سابقه کار، شرکت در دوره‌های آموزشی مرتبط و غیره بود. بخش دوم پرسشنامه شامل ۱۹ گویه جهت سنجش موانع توسعه کسب و کارهای سبز در میان کشاورزان بود. روایی متغیرهای پژوهش توسط یک هیأت خبره که متشکل از اساتید رشته‌های ترویج و توسعه کشاورزی بود، بررسی شد. علاوه بر این، از محاسبه شاخص میانگین واریانس استخراج شده (AVE) نیز استفاده شد. همچنین برای مشخص نمودن پایایی پرسشنامه مقدار ضریب آلفای کرونباخ و پایایی ترکیبی برآورد شد. مقدار آلفای کرونباخ برای بخش موانع ۰/۷۸، پایایی ترکیبی ۰/۸۴ و روایی سازه ۰/۶۰۱ بود با توجه به این که مقدار آلفا بیش از ۰/۷، پایایی ترکیبی بیش از ۰/۶ و روایی سازه بیش از ۰/۵ بود بنابراین، می‌توان گفت که ابزار تحقیق از روایی و پایایی مناسبی برخوردار است. در این مطالعه به منظور تجزیه و تحلیل داده‌ها در دو بخش آمار توصیفی و استنباطی از نرم‌افزارهای SPSS Win27 و Lisrel 8.8 بکار گرفته شد. در بخش توصیفی از آماره‌های میانگین، انحراف معیار، ضریب تغییرات و در بخش استنباطی از آزمون‌های تحلیل عاملی اکتشافی و تأییدی استفاده شد.



شکل ۱- منطقه مورد مطالعه

## یافته‌های پژوهش

بررسی ویژگی‌های فردی و حرفه‌ای پاسخگویان: میانگین سن پاسخگویان ۴۴/۵۸ با انحراف معیار ۱۲/۸۸ سال بود. وضعیت تحصیلی پاسخگویان نشان داد که نزدیک به یک سوم آنان بی‌سواد (۲۶/۰۲ درصد) و فقط درصد کمی از آنان (۶/۸۸ درصد) دارای تحصیلات دانشگاهی بودند. میزان درآمد ماهانه کشاورزان مطالعه شده ۱۲/۸۸ میلیون تومان بود. علاوه بر این، نتایج بیانگر این است میانگین تعداد اعضای خانوار و سابقه کار کشاورزی به ترتیب ۴/۱۱ نفر و ۲۲/۱۱ درصد بودند. نتایج بررسی نشان داد که درصد کمی از کشاورزان (۱۰/۵۲ درصد) آگاهی مناسبی در زمینه رفتارهای کسب و کارهای سبز در محیط کشاورزی داشتند و ۱۲/۵۲ درصد نیز در دوره‌های آموزشی مرتبط با حفظ محیط‌زیست شرکت داشتند (جدول ۱).

جدول ۱- آمار توصیفی از پاسخگویان

متغیرها	طبقات	تعداد	درصد	درصد تجمعی	نما
سن	کمتر از ۳۰ سال	۵۶	۱۴/۵۴	۱۴/۵۴	*
	۳۰ تا ۴۵ سال	۲۱۴	۵۵/۵۸	۷۰/۱۲	
	بیشتر ۴۵ سال	۱۱۵	۲۹/۸۸	۱۰۰	
	بی سواد	۸۸	۲۲/۸۵	۲۲/۸۵	
	ابتدایی	۵۷	۱۴/۸۰	۳۷/۶۵	
تحصیلات	راهنمایی	۱۰۴	۲۷/۰۱	۶۴/۶۶	*
	دیپلم	۱۲۰	۳۱/۱۶	۹۵/۸۲	
	بالتر از دیپلم	۱۶	۴/۱۸	۱۰۰	
درآمد	کمتر از ۱۰ میلیون	۹۶	۲۴/۹۳	۲۴/۹۳	*
	۱۰ تا ۱۵ میلیون	۱۹۹	۵۱/۶۸	۷۶/۶۱	
	بیشتر از ۱۵ میلیون	۹۰	۲۳/۳۹	۱۰۰	
تعداد اعضای خانوار	کمتر از ۳ نفر	۷۳	۱۸/۹۶	۱۸/۹۶	*
	۳ تا ۵ نفر	۱۹۴	۵۰/۳۸	۶۹/۳۴	
	بیشتر از ۵ نفر	۱۱۸	۳۰/۶۶	۱۰۰	
سابقه کار	کمتر از ۱۵ سال	۱۰۴	۲۷/۰۱	۲۷/۰۱	*
	۱۵ تا ۲۵ سال	۲۰۳	۵۲/۷۲	۷۳/۹۷	
	بیشتر از ۲۵ سال	۷۸	۲۰/۲۷	۱۰۰	
آگاهی در زمینه حفظ محیط زیست	کم	۹۵	۲۴/۶۷	۲۴/۶۷	*
	متوسط	۲۴۷	۶۴/۱۵	۸۸/۸۲	
	زیاد	۴۳	۱۱/۱۸	۱۰۰	
شرکت در دوره‌های ترویجی مرتبط	بله	۴۹	۱۲/۷۲	۱۲/۷۲	*
	خیر	۳۴۹	۸۷/۲۸	۱۰۰	

**اولویت بندی چالش‌های توسعه کسب و کارهای سازگار با محیط زیست (سبز) در بخش کشاورزی: نتایج بررسی چالش‌های توسعه کسب و کارهای سبز در بخش کشاورزی از دیدگاه افراد مطالعه شده نشان داد که مهم ترین چالش‌ها شامل «عدم ارائه تسهیلات و وام‌های مناسب در راستای توسعه کسب و کارهای سبز» و «عدم برگزاری دوره‌های و کارگاه آموزشی مرتبط» بود. این در حالی است که چالش‌های «نبود چارچوب نهادی مناسب برای حمایت از کارآفرینی سبز» و «نبودن یا محدودیت بازارهای مشخص برای فروش محصولات سبز» از اهمیت کمتری نسبت به سایر موارد برخوردار بودند (جدول ۲).**

**تحلیل چالش‌های توسعه کسب و کارهای سازگار با محیط زیست (سبز) در بخش کشاورزی: در این پژوهش، جهت خلاصه نمودن ۱۹ عامل شناسایی شده در طبقات محدودتر از تحلیل عاملی اکتشافی استفاده شد. جهت تعیین مناسب بودن داده‌ها برای تحلیل عاملی از ضریب KMO و آزمون بارتلت استفاده شد. مقدار KMO برابر ۰/۸۲۱ و مقدار آزمون بارتلت برابر ۱۲۸۹/۳۰۸ ( $P=۰/۰۰۰$ ) بود که در سطح یک درصد معنی دار گردید و نشان داد که داده‌ها برای تحلیل عاملی مناسب هستند. در این تحلیل ۵ عامل با مقادیر ویژه بالاتر از ۱ استخراج شد که ۵۴/۵۹۰ درصد از واریانس کل عامل‌ها را تبیین می‌کردند. با توجه به مقدار ویژه در جدول ۳، عامل اول بیشترین سهم (۴/۲۸۵) و عامل آخر (پنجم) کمترین سهم (۲/۶۲۵) را در تبیین واریانس کل عامل‌ها داشتند. به منظور جداسازی عامل‌ها به صورت روشن تر از چرخش عاملی واریانس استفاده شده است که بار عاملی هر متغیر پس از چرخش عاملی در جدول ۴ ارائه شده است. پس از بررسی گویه‌های (متغیرها) مربوط به هر عامل و بار عاملی آن‌ها، عوامل به این ترتیب، ۱- چالش‌های اقتصادی و حمایتی، ۲- چالش‌های آموزشی و اطلاع‌رسانی، ۳- چالش‌های زیرساختی، ۴- چالش‌های نهادی و ۵- چالش‌های اجتماعی نام گذاری شدند.**

**ارزیابی برازش مدل تأییدی تحلیل چالش‌های توسعه کسب و کارهای سازگار با محیط زیست (سبز) در بخش کشاورزی: در این پژوهش به منظور اعتبارسنجی و تأیید عامل‌های متسخرج از تحلیل عاملی اکتشافی از نرم افزار Lisrel8.8 برای انجام تحلیل عاملی تأییدی استفاده شد.**

## جدول ۲- اولویت‌بندی چالش‌های توسعه کسب و کارهای سازگار با محیط‌زیست (سبز) در بخش کشاورزی

رتبه	CV	Sd	Mean	موارد
۱	۰/۱۷۸	۰/۷۵۲	۴/۲۱	عدم ارائه تسهیلات و وام‌های مناسب در راستای توسعه کسب و کارهای سبز
۲	۰/۱۹۵	۰/۸۰۵	۴/۱۱	عدم برگزاری دوره‌های و کارگاه آموزشی مرتبط
۳	۰/۲۰۲	۰/۸۲۱	۴/۰۵	نبود طرح‌های حمایتی در نقاط روستایی در راستای توسعه کسب و کار سبز
۴	۰/۲۲۵	۰/۹۰۰	۴/۰۰	عدم وجود طرحی موفق در زمینه کسب و کارهای سبز
۵	۰/۲۳۴	۰/۹۲۵	۳/۹۵	ریسک‌گریز و محافظه‌کار بودن کشاورزان در زمینه تولید محصولات سبز
۶	۰/۲۳۶	۰/۹۱۱	۳/۸۵	نبود نیروی کار ماهر در زمینه تولید محصولات سبز
۷	۰/۲۴۹	۰/۹۳۳	۳/۷۴	عدم اطلاع‌رسانی دقیق در مورد تولید و مصرف محصولات سبز
۸	۰/۲۵۹	۰/۹۴۶	۳/۶۴	عدم انجام تحقیقات کاربردی در زمینه تولید محصولات سبز
۹	۰/۲۷۰	۰/۹۵۳	۳/۵۲	بسته‌بندی نامناسب محصولات سبز
۱۰	۰/۲۷۱	۰/۸۹۹	۳/۳۲	عدم وجود سازمان‌های نظارتی و تأییدکننده محصولات سبز
۱۱	۰/۲۸۴	۰/۹۷۱	۳/۴۱	پایین بودن علاقه روستاییان به تولید محصولات سبز
۱۲	۰/۳۱۰	۱/۰۱	۳/۲۵	پایین بودن سطح آگاهی و آشنایی مصرف‌کنندگان در مورد محصولات سبز
۱۳	۰/۳۳۴	۱/۰۵	۳/۱۴	عدم تمایل تشکل‌های تولیدی و اتحادیه‌ها به تولید محصولات سبز
۱۴	۰/۳۷۶	۱/۱۱	۲/۹۵	عدم خرید تضمینی محصول توسط دولت
۱۵	۰/۴۲۱	۱/۲۰	۲/۸۵	پرداخت نکردن هزینه بیشتر برای خرید محصولات سبز
۱۶	۰/۴۴۷	۱/۱۹	۲/۶۶	هزینه بالای سرمایه‌گذاری برای تولید محصولات سبز
۱۷	۰/۴۷۳	۱/۱۶	۲/۴۵	عدم ارائه خدمات مناسب توسط سازمان جهاد کشاورزی و سایر سازمان‌های مناسب
۱۸	۰/۵۰۶	۱/۱۸	۲/۳۳	نبود و یا محدودیت بازارهای مشخص برای فروش محصولات سبز
۱۹	۰/۵۱۱	۱/۱۵	۲/۲۵	نبود چارچوب نهادی مناسب برای حمایت از کارآفرینی سبز

## جدول ۳- عامل‌های استخراجی با بار عاملی آن‌ها

عامل‌ها	مقدار ویژه	درصد واریانس	واریانس تجمعی
اقتصادی و حمایتی	۴/۲۸۵	۱۴/۱۸۵	۱۴/۱۸۵
آموزشی و اطلاع‌رسانی	۳/۸۳۴	۱۲/۳۲۹	۲۶/۵۱۴
زیرساختی	۳/۶۵۲	۱۱/۸۵۶	۳۸/۳۷
نهادی	۲/۷۴۹	۸/۶۳۰	۴۷/۰۰
اجتماعی	۲/۶۵۲	۷/۵۹۰	۵۴/۵۹۰

## جدول ۴- تحلیل عاملی چالش‌های توسعه کسب و کارهای سازگار با محیط‌زیست (سبز) در بخش کشاورزی

بارعاملی	موارد	چالش‌ها
۰/۸۴۵	عدم خرید تضمینی محصول توسط دولت (A1)	اقتصادی و حمایتی (A)
۰/۶۵۸	پرداخت نکردن هزینه بیشتر برای خرید محصولات سبز (A2)	
۰/۷۱۵	هزینه بالای سرمایه‌گذاری برای تولید محصولات سبز (A3)	
۰/۶۲۴	نبود طرح‌های حمایتی در نقاط روستایی در راستای توسعه کسب و کار سبز (A4)	
۰/۵۴۹	عدم ارائه تسهیلات و وام‌های مناسب در راستای توسعه کسب و کارهای سبز (A5)	
۰/۸۱۲	عدم اطلاع‌رسانی دقیق در مورد تولید و مصرف محصولات سبز (B1)	آموزشی و اطلاع‌رسانی (B)
۰/۷۱۵	پایین بودن سطح آگاهی و آشنایی مصرف‌کنندگان در مورد محصولات سبز (B2)	
۰/۷۲۵	نبود نیروی کار ماهر در زمینه تولید محصولات سبز (B3)	
۰/۵۸۸	عدم برگزاری دوره‌های و کارگاه آموزشی مرتبط (B4)	
۰/۷۸۸	عدم انجام تحقیقات کاربردی در زمینه تولید محصولات سبز (C1)	زیرساختی (C)
۰/۸۰۱	بسته‌بندی نامناسب محصولات سبز (C2)	
۰/۶۸۵	نبود و یا محدودیت بازارهای مشخص برای فروش محصولات سبز (C3)	
۰/۶۱۱	عدم وجود طرحی موفق در زمینه کسب و کارهای سبز (C4)	
۰/۷۴۴	عدم ارائه خدمات مناسب توسط سازمان جهاد کشاورزی و سایر سازمان‌های مناسب (D1)	نهادی (D)
۰/۷۱۳	عدم وجود سازمان‌های نظارتی و تأییدکننده محصولات سبز (D2)	
۰/۶۰۸	نبود چارچوب نهادی مناسب برای حمایت از کارآفرینی سبز (D3)	
۰/۷۱۱	پایین بودن علاقه روستاییان به تولید محصولات سبز (E1)	اجتماعی (E)
۰/۵۲۵	ریسک‌گریز و محافظه‌کار بودن کشاورزان در زمینه تولید محصولات سبز (E2)	
۰/۵۴۶	عدم تمایل تشکل‌های تولیدی و اتحادیه‌ها به تولید محصولات سبز (E3)	

برای ارزیابی برازندگی مدل تحلیل عاملی تأییدی شاخص‌های برازندگی متفاوتی وجود دارد. در این پژوهش، برای ارزیابی برازش مدل اندازه‌گیری تحلیل چالش‌های توسعه کسب و کارهای سبز در بخش کشاورزی از شاخص‌های نظیر؛ شاخص کای اسکویر بر درجه آزادی ( $X^2/df$ )، شاخص برازندگی تطبیقی (CFI)، شاخص نرم‌شده برازندگی (NFI)، شاخص نرم‌نشده برازندگی (NNFI)، شاخص برازندگی (GFI)، شاخص تعدیل برازندگی (AGFI)، شاخص برازندگی فزآیند (IFI)، شاخص جذر برآورد خطای تقریب (RMSEA) و شاخص میانگین مجذور پس‌مانده‌ها (RMR) استفاده شد. مقدار معیار (حد مطلوب) و مقدار گزارش شده هر یک از شاخص‌های فوق برای مدل اندازه‌گیری تحلیل چالش‌های توسعه کسب و کارهای سبز در بخش کشاورزی در جدول ۵ ارائه شده است. با توجه به مقدار گزارش شده شاخص‌های برازندگی در جدول ۵، مشاهده می‌شود که مدل تأییدی تحلیل چالش‌های توسعه کسب و کارهای سبز در بخش کشاورزی از برازش مناسب و قابل قبولی برخوردار می‌باشد. بنابراین، می‌توان گفت که داده‌های حاصل از مرحله تحلیل عاملی اکتشافی به درستی طبقه‌بندی شدند. بنابراین در تحقیقات آتی نیز می‌توان از آن‌ها برای سنجش مدل تأییدی تحلیل چالش‌های توسعه کسب و کارهای سبز در بخش کشاورزی استفاده کرد.

جدول ۵- شاخص‌های برازندگی مدل اندازه‌گیری

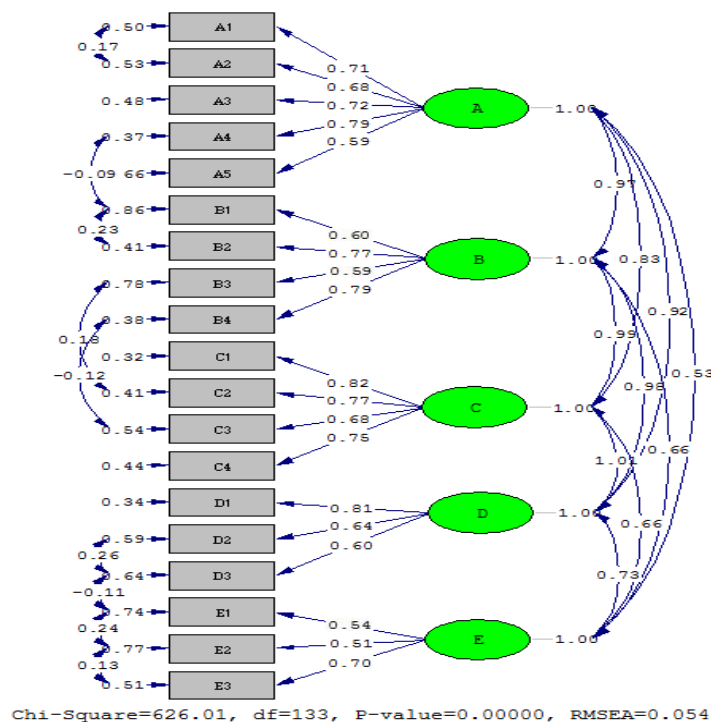
شاخص	معیار	مقدار گزارش شده
$X^2/df$	۳ و کمتر	۲/۲۵
RMR	کوچک‌تر از ۰/۰۵	۰/۰۳۱
GFI	۰/۹ و بالاتر	۰/۹۸
AGFI	۰/۹ و بالاتر	۰/۹۹
NFI	۰/۹ و بالاتر	۰/۹۸
NNFI	۰/۹ و بالاتر	۰/۹۹
IFI	۰/۹ و بالاتر	۰/۹۹
CFI	۰/۹ و بالاتر	۰/۹۶
RMSEA	کوچک‌تر از ۰/۰۸	۰/۰۵۴

مدل اندازه‌گیری برازش یافته (پس از انجام اصلاحات) مربوط به مدل تأییدی تحلیل چالش‌های توسعه کسب و کارهای سبز در بخش کشاورزی با نمایش بارهای عاملی استاندارد شده در شکل ۲ و در حالت معنی‌داری (شکل ۳) نمایش داده شده است. مدل تأییدی پژوهش در حالت استاندارد (بار عاملی) نشان داد که گویه‌های استخراجی در بخش تحلیل عاملی اکتشافی در این بخش با عامل‌ها شناخته شده دقیقاً مرتبط هستند و هیچگونه همانندی در مدل وجود ندارد. مدل تأییدی پژوهش در حالت معنی‌داری نشان داد که مقدار  $t$  تک تک ضرایب بیش از ۱/۹۶ بود که این نتیجه بیانگر دقت گویه‌های انتخاب شده در سنجش چالش‌های کسب و کارهای سازگار (سبز) با محیط‌زیست بود.

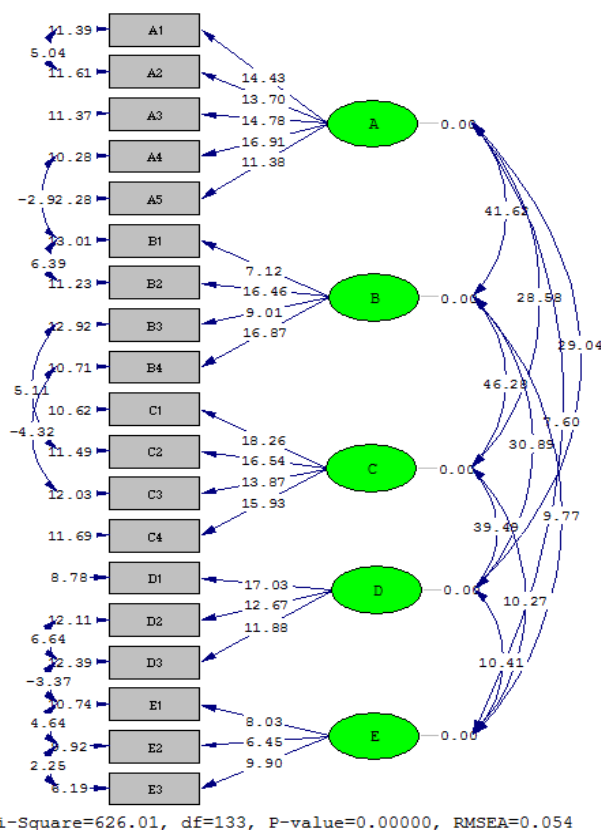
### بحث و نتیجه‌گیری

این پژوهش با هدف کلی بررسی چالش‌های کسب و کارهای سبز یا سازگار با محیط‌زیست انجام شد. پژوهش‌ها روستاهای سبز را راهی به سوی حفظ محیط طبیعی و پایداری می‌دانند و تأکید می‌کنند که روستاهای سبز ضمن توجه حفظ محیط‌زیست به سایر ابعاد توسعه اجتماعی و اقتصادی نیز توجه دارد. در واقع توسعه کسب و کارهای سبز یا سازگار با محیط‌زیست یکی از راهکارهای برون‌رفت از وضعیت فعلی شناخته است، بنابراین در این پژوهش تلاش شد تا به بررسی چالش‌های این بخش از نظر کشاورزان پرداخته شود. نتایج نشان داد که از دیدگاه کشاورزان مهم‌ترین چالش‌ها شامل «عدم ارائه تسهیلات و وام‌های مناسب در راستای توسعه کسب و کارهای سبز» و «عدم برگزاری دوره‌های و کارگاه آموزشی مرتبط» بود. این در حالی است که چالش‌های «نبود چارچوب نهادی مناسب برای حمایت از کارآفرینی سبز» و «نبودن یا محدودیت بازارهای مشخص برای فروش محصولات سبز» از اهمیت کمتری نسبت به سایر برخوردار است.





شکل ۲- مدل تأییدی پژوهش در حالت استاندارد



شکل ۳- مدل تأییدی پژوهش در حالت معنی‌داری

نتایج این بخش با مطالعات پیشین (Rezaie *et al.*, 2016; Maleksaeidi and Memarbashi, 2023) همسو بود. علاوه بر این، نتایج تحلیل عاملی، چالش‌های توسعه کسب و کارهای سبز را در عامل‌های اقتصادی و حمایتی، آموزشی و اطلاع‌رسانی، زیرساختی، نهادی و اجتماعی طبقه‌بندی کرد که ۵۴/۵۹ درصد از کل عامل‌ها را تبیین نمودند. علاوه بر این، به‌منظور اعتبارسنجی

چالش‌های شناخته شده از تحلیل عاملی تأییدی نیز استفاده شد و نتایج نشان داد که چالش‌های شناخته شده از اعتبار بالایی برخوردار بود. در ادامه به تحلیل نتایج پرداخته می‌شود.

**چالش‌های اقتصادی و حمایتی:** این عامل مهم‌ترین مانع شناسایی شده در زمینه موانع توسعه کسب و کارهای سبز بود که توانست ۱۴/۱۸۵ از واریانس را تبیین نماید. این مانع به موارد عدم خرید تضمینی محصول توسط دولت، پرداخت نکردن هزینه بیشتر برای خرید محصولات سبز، هزینه بالای سرمایه‌گذاری برای تولید محصولات سبز، نبود طرح‌های حمایتی در نقاط روستایی در راستای توسعه کسب و کار سبز و عدم ارائه تسهیلات و وام‌های مناسب در راستای توسعه کسب و کارهای سبز می‌پردازد. به این عامل در تحقیقات متعدد (Rezaie et al., 2016; Maleksaeidi and Memarbashi, 2023) نیز اشاره شده است. این یافته بیانگر این است که کسب و کارهای سبز جهت راه‌اندازی و شروع، نیازمند حمایت همه جانبه از طرف دولت هستند زیرا بسیاری از جوامع روستایی از توان و قدرت اقتصادی بالایی برخوردار نیستند.

**چالش‌های آموزشی و اطلاع‌رسانی:** دومین مانع مهم شناسایی شده در این بخش چالش آموزشی و اطلاع‌رسانی بود که توانست ۱۲/۳۲۹ درصد از واریانس را تبیین نماید. این عامل به مواردی مانند عدم اطلاع‌رسانی دقیق در مورد تولید و مصرف محصولات سبز، پایین بودن سطح آگاهی و آشنایی مصرف‌کنندگان در مورد محصولات سبز، نبود نیروی کار ماهر در زمینه تولید محصولات سبز و عدم برگزاری دوره‌های و کارگاه آموزشی مرتبط بود. این یافته با مطالعات مشابه (Morad Haseli et al., 2020; Torkashvand et al., 2023) همسو می‌باشد. این یافته بیانگر این است که کسب کارهای سبز نیازمند آگاهی و داشتن نیروی انسانی کارآمد است که این امر در جوامع روستایی به دلیل پایین بودن سطح تحصیلات از اهمیت بالایی برخوردار است، بنابراین، نیاز است که کارگاه‌ها و دوره‌های آموزشی مناسب در این زمینه برای کشاورزان برگزار شود تا آنان توان راه‌اندازی و اهمیت موضوع را درک کنند.

**چالش‌های زیرساختی:** این عامل سومین مانع مهم شناخته شده در این بخش بود که ۱۱/۸۵۶ درصد از واریانس کل عامل‌ها را تبیین نمود. این عامل در تحقیقات (Rezaie et al., 2016) نیز اشاره شده است. مهم‌ترین عامل‌های زیرساختی شامل مواردی مانند عدم انجام تحقیقات کاربردی در زمینه تولید محصولات سبز، بسته‌بندی نامناسب محصولات سبز، نبود یا محدودیت بازارهای مشخص برای فروش محصولات سبز و عدم وجود طرحی موفق در زمینه کسب و کارهای سبز بود. در تحلیل یافته‌های این بخش می‌توان گفت که کسب و کارهای سبز در ایران هنوز در مرحله آغازین قرار دارد و بسیاری از جنبه‌های آن هنوز ناشناخته است و نیازمند تحقیقات امکان‌سنجی و زیربنایی است.

**چالش‌های نهادی:** یکی دیگر از موانع کسب و کارهای سبز در این چالش نهادی بود که توانست ۸/۶۳ از واریانس کل عامل‌ها را تبیین نماید. اهمیت این عامل در تحقیقات (Maleksaeidi and Memarbashi, 2023) نیز بیان شده است. مهم‌ترین عامل‌های این بخش شامل عدم ارائه خدمات مناسب توسط سازمان جهاد کشاورزی و سایر سازمان‌های مناسب، عدم وجود سازمان‌های نظارتی و تأییدکننده محصولات سبز و نبود چارچوب نهادی مناسب برای حمایت از کارآفرینی سبز بود. در تحلیل این یافته می‌توان گفت که در ایران به دلیل نوپا بودن موضوع هنوز سازمان مشخصی متولی توسعه کسب و کارهای سبز را به عهده نگرفته است در حال حاضر تنها سازمان حمایتی در این بخش جهاد کشاورزی است که براساس مشاهدات نگارنده و اظهارات پاسخگویان حمایت اثربخشی در راستای توسعه کسب و کارهای سبز در بخش کشاورزی ارائه نداده است.

**چالش‌های اجتماعی:** آخرین مانع شناسایی در این بخش موانع اجتماعی بود که توانست ۷/۵۹۰ واریانس را تبیین نماید. این یافته همسو با مطالعات (Hajarjian, 2022) بود. مهم‌ترین فاکتورهای این بخش شامل پایین بودن علاقه روستاییان به تولید محصولات سبز، ریسک‌گریز و محافظه‌کار بودن کشاورزان در زمینه تولید محصولات سبز و عدم تمایل تشکلهای تولیدی و اتحادیه‌ها به تولید محصولات سبز بود. ضعف بنیان‌های اقتصادی کشاورزان از یک طرف و عدم برخوردار از آموزش‌های کاربردی از طرف دیگر، موجب عدم رغبت و انگیزش روستاییان به فعالیت در این بخش شده است. علاوه بر این، بسیاری از تشکلهای انجمن‌ها در این زمینه، حمایت مناسبی از توسعه کسب و کارهای مناسب ندارند. بنابراین، نیاز است که با تشکیل و راه‌اندازی انجمن‌ها و تعاونی‌ها زمینه توسعه این مهم در بخش کشاورزی را فراهم نماید.

## سپاسگزاری

این مقاله بر گرفته از طرح پژوهشی مصوب در دانشگاه علوم کشاورزی و منابع طبیعی خوزستان با شماره ۱۴۰۲/۰۹ است که با حمایت مالی این دانشگاه انجام شده است، بنابراین نویسندگان مراتب قدردانی خود را از این دانشگاه اعلام می‌دارند.

## References

- Morad Haseli, S., Ataie, P., Khosravi, S., 2020. The attitude of experts of agricultural jihad centers towards the establishment of green entrepreneurship in rural areas. *Journal of Entrepreneurial Strategies in Agriculture* 13, 1-11. (In Persian)
- Abdollahzadeh, G., Sharifzadeh, M., 2014. Integrating Sustainability into the Entrepreneurial Process: Explaining the Concept, Need and Essentials of Sustainable Entrepreneurship and Green Business. *Entrepreneurship in Agriculture* 1(3), 39-63.
- Affolderbach, J., Krueger, R., 2017. Just ecopreneurs: re-conceptualising green transitions and entrepreneurship. *Local Environment* 22(4), 410-423.
- Alvarez-Risco, A., Mlodzianowska, S., García-Ibarra, V., Rosen, M.A., Del-Aguila-Arcentales, S., 2021. Factors affecting green entrepreneurship intentions in business university students in COVID-19 pandemic times: Case of Ecuador. *Sustainability* 13(11), 6447.
- Anabestani, A., Jahantigh, H., 2018. Examining the challenges of green lake entrepreneurship development in Sistan region. *Spatial Planning Quarterly (Geography)* 8(4), 1-25. (In Persian)
- Barzegari, Z., Zamani, M., 2011. Green entrepreneurship; a new approach to economic development (barriers and drivers). In National Conference on Entrepreneurship, Cooperatives, Economic Jihad-Higher Education, Nayin, Islamic Azad University of Nayin Branch.
- Bennett, S.J., 1991. *Ecopreneuring: The Complete Guide to Small Business Opportunities from the Environmental Revolution*. New York: Wiley
- Benson, T., Mogues, T., 2018. Constraints in the fertilizer supply chain: evidence for fertilizer policy development from three African countries. *Food Security* 10, 1479-1500.
- Berle, G., 1991. *The Green Entrepreneur: Business Opportunities That Can Save the Earth and Make You Money*. Liberty Hall Press, Blue Ridge Summit Pennsylvania.
- FAO. 2019. *FAO statistical yearbook 2019*. Food and Agriculture Organization of the United Nations.
- Hajarian, A., 2022. Examining the challenges and obstacles to the development of green entrepreneurship from the perspective of experts and stakeholders (case study: rural communities of Makran coast). *Entrepreneurship Strategies in Agriculture* 9(18), 115-125. (In Persian)
- Hörisch, J., Kollat, J., Brieger, S.A. 2017. What influences environmental entrepreneurship? A multilevel analysis of the determinants of entrepreneurs' environmental orientation. *Small Business Economics* 48, 47-69.
- Karimi, R.F., Nabavi Chashmi, S.A., 2019. Designing green entrepreneurship model in sustainable development consistent with the performance of Tehran industrial towns. *Journal of Business-to-business Marketing* 26(1), 95-102.
- Kaykhosravi, M., Dehyouri, S., Mirdamadi, S.M., 2023. Modeling the environmental performance by focusing on environmental behavior rural farmers. *Environmental and Sustainability Indicators* 20, 1-9 100309.
- Lankoski, J., Thiem, A., 2020. Linkages between agricultural policies, productivity and environmental sustainability. *Ecological Economics* 178, 106809.
- Leong, W.H., Teh, S.Y., Hossain, M.M., Nadarajaw, T., Zabidi-Hussin, Z., Chin, S.Y., Lim, S.H.E., 2020. Application, monitoring and adverse effects in pesticide use: The importance of reinforcement of Good Agricultural Practices (GAPs). *Journal of Environmental Management* 260, 109987.
- Li, M., Wang, J., Chen, K., Wu, L., 2020. Willingness and behaviors of farmers' green disposal of pesticide packaging waste in Henan, China: A perceived value formation mechanism perspective. *International Journal of Environmental Research and Public Health* 17(11), 3753.
- Maleksaeidi, H., Memarbashi, P., 2023. Barriers of environmentally-friendly entrepreneurship development in Iran's agriculture. *Environmental Development* 46, 100831.
- Movahedi, R., Ataei-Asad, M., Sarami-Foroushani, T., 2023. Changing potato farmers' behavior against only the chemical fertilizers to promote sustainable agricultural practice in Hamedan Province, Iran. *Environment, Development and Sustainability* pp. 1-22.

- Rezaee, B., Kahrizi, D., Najafpour, H., 2016. An Investigation on barriers and challenges of Green Entrepreneurship Development in the Agricultural Sector. *Journal of Entrepreneurial Development* 3(1), 35-53. (In Persian)
- Rohr, J.R., Barrett, C.B., Civitello, D.J., Craft, M.E., Delius, B., DeLeo, G.A., Tilman, D., 2019. Emerging human infectious diseases and the links to global food production. *Nature Sustainability* 2(6), 445-456.
- Sajedi, S.E., Hosseininia, G., Ziyae, B. 2022. Analysis of Effective Factors on Internationalization of Cooperative-oriented Businesses. *Co-Operation and Agriculture* 11(42), 172-200.
- Sakr, D., Sena, A.A., 2017. Cleaner production status in the Middle East and North Africa region with special focus on Egypt. *Journal of Cleaner Production*, 141, 1074-1086.
- Saleh, I.A., Zouari, N., Al-Ghouti, M.A., 2020. Removal of pesticides from water and wastewater: Chemical, physical and biological treatment approaches. *Environmental Technology & Innovation* 19, 101026.
- Savari, M., 2023. Explaining the ranchers' behavior of rangeland conservation in western Iran. *Frontiers in Psychology* 13, 1090723.
- Savari, M., Damaneh, H.E., Damaneh, H.E., Cotton, M., 2023b. Integrating the norm activation model and theory of planned behaviour to investigate farmer pro-environmental behavioural intention. *Scientific Reports* 13(1), 5584.
- Savari, M., Khaleghi, B., 2024. Factors influencing the application of forest conservation behavior among rural communities in Iran. *Environmental and Sustainability Indicators* 21, 100325.
- Savari, M., Mombeni, A.S., Izadi, H., 2022. Socio-psychological determinants of Iranian rural households' adoption of water consumption curtailment behaviors. *Scientific Reports* 12(1), 13077.
- Savari, M., Sheheyta, A., Amghani, M. S., 2023a. Promotion of adopting preventive behavioral intention toward biodiversity degradation among Iranian farmers. *Global Ecology and Conservation* 43, e02450.
- Savari, M., Sheheyta, A., Amghani, M. S., 2023c. Factors underpinning Iranian farmers' intention to conserve biodiversity at the farm level. *Journal for Nature Conservation* 73, 126419.
- Severo, E.A., de Guimarães, J.C.F., Dorion, E.C.H., 2017. Cleaner production and environmental management as sustainable product innovation antecedents: A survey in Brazilian industries. *Journal of Cleaner Production* 142, 87-97.
- Stuart, D., Schewe, R.L., McDermott, M., 2014. Reducing nitrogen fertilizer application as a climate change mitigation strategy: Understanding farmer decision-making and potential barriers to change in the US. *Land Use Policy* 36, 210-218.
- Torkashvand, Z., Ghadiri Masoum, M., Najafi Manesh, S., 2023. Analysis of factors affecting the green village of the entrepreneur (case study: Dena village, Dena County). *Human Geography Research Quarterly* 125: 243-262. (In Persian)
- Yuan, F., Tang, K., Shi, Q., 2021. Does Internet use reduce chemical fertilizer use? Evidence from rural households in China. *Environmental Science and Pollution Research* 28, 6005-6017.