

Research Paper

Explaining the Outcomes of Green Entrepreneurship Establishment in the Greenhouse Production System of Golestan Province

Zobeyde Kouchaky¹, Fatemeh Razzaghi Borkhani² , Fatemeh Ghorbani Piralidehi³, and Taher Azizi Khalkheili⁴

1- M.Sc. Student of Innovation & Entrepreneurship, Department of Agricultural Extension and Education, Faculty of Crop Sciences, Sari Agricultural Sciences and Natural Resources University, Sari, Iran

2- Assistant Professor, Department of Agricultural Extension and Education, Faculty of Crop Sciences, Sari Agricultural Sciences and Natural Resources University, Sari, Iran, (Corresponding author: F.Razzaghi@sanru.ac.ir)

3- Assistant Professors, Department of Agricultural Extension and Education, Faculty of Crop Sciences, Sari Agricultural Sciences and Natural Resources University, Sari, Iran

4- Assistant Professor, Department of Agricultural Extension and Education, Faculty of Crop Sciences, Sari Agricultural Sciences and Natural Resources University, Sari, Iran

Received: 15 March, 2023

Accepted: 08 May, 2023

Extended Abstract

Background: The world is facing unprecedented environmental challenges such as climate change, biodiversity loss, resource depletion, and pollution. These challenges are serious threats to human welfare, economic development, and social stability. To face these challenges, there is a need for innovative solutions, such as green entrepreneurship, which can create positive environmental and social effects and economic value. Along with sustainable socioeconomic development, therefore, green entrepreneurship helps save the environment from destruction by maintaining the potential of the ecosystem, adaptation to climate change, water resource management, agricultural value chain improvement, the development of multi-functional agriculture, and the health of society. Greenhouses can present an alternative to transform and maintain a commercial and sustainable business over time. The growing number of greenhouse production systems has increased environmental concerns regarding energy consumption related to temperature control (heating/cooling), water resource management, excessive use of fertilizers, and agricultural chemicals. Green entrepreneurship in a greenhouse helps reduce greenhouse gas emissions, grants environmental sustainability, and increases productivity by creating green economy opportunities. Paying attention to greenhouse cultivation and its development is one of the best strategies to change the cultivation pattern from traditional to scientific in arid and semi-arid provinces of Iran with limited water resources, including Golestan province. This region plays an important role in increasing production, employment, income, and productivity in water consumption and provides sustainable food security and water security. The development of greenhouse cultivation systems is necessary in Golestan province for continuous cultivation with environmental considerations, its superiority of the dry and semi-arid climate due to the increase in temperature, the dependence of agriculture on dry farming, the limitation of water resources, the decrease of rainfall, and the need to save and change cultivation. This research mainly aims to investigate the achievements that are realized through the establishment of green entrepreneurship in line with sustainability considerations in the production units of vegetable greenhouses.

Methods: The current research is an applied and descriptive study in terms of the objective data collection method, respectively, as well as inferential research with a variance matrix analysis and cross-sectional in terms of time. The statistical population of the study includes all the vegetable greenhouse producers in Golestan province, among which about 70 people were selected by total population sampling. The data collection tool was a questionnaire that was completed in the field through interviews. Its internal reliability was evaluated using Cronbach's alpha and composite reliability. The validity (face and content) of the questionnaire was confirmed based on the collective opinion of entrepreneurship and environmental experts and university faculty members. The convergent and discriminant validity of the model were respectively confirmed using the extracted mean variance index and the Fornell and Larcker matrix. Data were analyzed with confirmatory factor analysis (CFA) based on the partial least squares method using Smart PLS version 3.0 software.



Copyright ©2024 Kouchaky et al Published by Sari Agricultural Sciences and Natural Resources University.

This work is licensed under a [Creative Commons Attribution-NonCommercial 4.0 Unported License](https://creativecommons.org/licenses/by-nc/4.0/) which allows users to read, copy, distribute and make derivative works for non-commercial purposes from the material, as long as the author of the original work is cited properly.

Results: This research mainly aimed to categorize the explanatory components of the green entrepreneurship establishment from the viewpoints of vegetable and summer greenhouse owners with the CFA method in Golestan province. The green entrepreneurship achievements were identified using two groups of obvious and hidden variables. In total, achievement indicators with 18 items and 6 components were entered into CFA. According to the research, the achievements of the green entrepreneurship establishment to achieve the sustainable development of rural entrepreneurship were investigated in three economic, social, and environmental dimensions. The main components of the green entrepreneurship achievements based on the path coefficient (in brackets), respectively, include six components. (1) Promoting community health and safety behavior (0.833), (2) participation and empowerment of agriculture (0.814), (3) consumer satisfaction and trust (0.632), (4) product market guarantee (0.553), (5) competitiveness in the market (0.442), and (6) promoting green operations management (0.370).

Conclusion: Green entrepreneurship is a type of entrepreneurship with innovation, which helps improve the life quality of communities by following the principles of sustainable development and preserving the environment and optimal consumption to utilize creative opportunities for economic benefits in society. To achieve this goal, it is necessary that green entrepreneurship contribute to the context of education and promotion with cultural creation and media advertising in the field of healthy domestic product brands for culture-building and awareness of green products and to increase the demand for green products.

Moreover, institutional and government support should be provided by subsidizing healthy production inputs, such as organic pesticides, genetically modified seeds, and subsidizing irrigation equipment (e.g., drip irrigation), soil testing, and chemical pesticide residues, to encourage farmers to produce green crops. Accordingly, coordination of different public and private sectors, development of local networking, promotion of local women and youth employment, support of green product production cooperatives, promotion of healthy crop insurance, and access to the electronic market for buying and selling green products can be synergistically and effectively help in achieving economic, social, and environmental sustainable development achievements of green entrepreneurship.

Keywords: Green entrepreneurship, Environmental considerations, Greenhouse owners, Sustainable entrepreneurship, Confirmatory factor analysis

How to Cite This Article: Kouchaky, Z., Razzaghi Borkhani, F., Ghorbani Piralidehi, Fatemeh., & Azizi Khalkheili, T. (2024). Explaining the Outcomes of Green Entrepreneurship Establishment in the Greenhouse Production System of Golestan Province. *J Entrepreneurial Strategies Agric*, DOI: [10.61186/jea.11.1.40](https://doi.org/10.61186/jea.11.1.40)

مقاله پژوهشی

تبیین دستاوردهای استقرار کارآفرینی سبز در سیستم تولید گلخانه‌ای استان گلستان

زبیده کوچکی^۱، فاطمه رزاقی بورخانی^۲ ID، فاطمه قربانی پیرعلیدهی^۳ و طاهر عزیزی خالخیلی^۴

۱- دانشجوی کارشناسی ارشد گرایش نوآوری و کارآفرینی، دانشکده علوم زراعی، دانشگاه علوم کشاورزی و منابع طبیعی ساری، ساری، ایران

۲- استادیار گروه ترویج و آموزش کشاورزی، دانشکده علوم زراعی، دانشگاه علوم کشاورزی و منابع طبیعی ساری، ساری، ایران،

(نویسنده مسوول: F.Razzaghi@sanru.ac.ir)

۳- استادیار گروه ترویج و آموزش کشاورزی، دانشکده علوم زراعی، دانشگاه علوم کشاورزی و منابع طبیعی ساری، ساری، ایران

۴- استادیار گروه ترویج و آموزش کشاورزی، دانشکده علوم زراعی، دانشگاه علوم کشاورزی و منابع طبیعی ساری، ساری، ایران

تاریخ دریافت: ۱۴۰۱/۱۲/۲۴ تاریخ پذیرش: ۱۴۰۲/۰۲/۱۸

صفحه: ۴۰ تا ۵۶

چکیده مبسوط

مقدمه و هدف: جهان با چالش‌های زیست‌محیطی بی‌سابقه‌ای همچون تغییرات آب و هوا، از دست دادن تنوع زیستی، کاهش منابع و آلودگی مواجه است. این چالش‌ها تهدیدی جدی برای رفاه انسان، توسعه اقتصادی و ثبات اجتماعی است. برای مقابله با این چالش‌ها، نیاز به راه‌حل‌های نوآورانه مانند کارآفرینی سبز وجود دارد که بتواند اثرات مثبت زیست‌محیطی و اجتماعی و ارزش اقتصادی ایجاد کند. از این رو، همگام با توسعه پایدار اجتماعی و اقتصادی، کارآفرینی سبز برای کمک به نجات محیط‌زیست از نابودی، با حفظ پتانسیل اکوسیستم، سازگاری با تغییرات آب و هوا، مدیریت منابع آب و بهبود زنجیره ارزش کشاورزی، توسعه کشاورزی چند کارکردی و سلامت جامعه همراه است. همچنین، گلخانه‌ها می‌توانند گزیداری برای تبدیل و حفظ یک کسب‌وکار تجاری و پایدار در طول زمان ارائه دهند. با افزایش روزافزون سیستم‌های تولید گلخانه‌ای نگرانی‌های زیست‌محیطی در رابطه با مصرف انرژی مرتبط با کنترل دما (گرمایش/سرمایش)، مدیریت منابع آب، استفاده بیش از حد از کودها و مواد شیمیایی کشاورزی افزایش یافته است. کارآفرینی سبز در گلخانه با ایجاد فرصت‌های اقتصاد سبز به کاهش انتشار گازهای گلخانه‌ای، پایداری زیست‌محیطی و افزایش بهره‌وری کمک می‌کند. توجه به کشت‌های گلخانه‌ای و توسعه آن از بهترین شیوه‌ها برای تغییر الگوی کشت از سنتی به علمی در استان‌های خشک و نیمه‌خشک ایران با منابع آبی محدود از جمله استان گلستان است که نقش مهمی در افزایش تولید، اشتغال، درآمد و بهره‌وری در مصرف آب و تأمین امنیت غذایی پایدار و امنیت آبی دارند. با برتری اقلیم خشک و نیمه‌خشک استان گلستان به دلیل افزایش دما، وابسته بودن کشاورزی به دیم‌کاری، محدودیت منابع آبی، کاهش بارندگی، نیاز به صرفه‌جویی و تغییر کشت، ترویج و توسعه سیستم‌های کشت گلخانه‌ای برای تداوم کشت با رعایت ملاحظات زیست‌محیطی ضروری است. هدف اصلی این تحقیق بررسی دستاوردهایی است که از طریق استقرار کارآفرینی سبز در راستای ملاحظات پایداری در واحدهای تولید گلخانه‌های سبزی و صیفی‌جات تحقق می‌یابد.

مواد و روش‌ها: پژوهش حاضر، از منظر هدف از نوع کاربردی و از لحاظ شیوه گردآوری داده‌ها، توصیفی و از نوع استنباطی با تحلیل ماتریس واریانس و از نظر زمان از نوع مقطعی است. جامعه آماری مطالعه، شامل تمامی گلخانه‌داران تولید سبزی و صیفی‌جات استان گلستان است که به صورت تمام‌شماری حدود ۷۰ نفر انتخاب شدند. ابزار جمع‌آوری اطلاعات پرسشنامه بود که به صورت میدانی و مصاحبه‌ای تکمیل شد، پایایی درونی با استفاده از محاسبه آلفای کرونباخ و نیز پایایی ترکیبی بررسی شد. روایی (صوری و محتوایی) پرسشنامه بر اساس نظر جمعی از کارشناسان و متخصصان کارآفرینی و محیط‌زیست و اعضای هیئت علمی دانشگاه تأیید گردید. روایی همگرا و واگرا مدل به ترتیب با استفاده از شاخص میانگین واریانس استخراج‌شده و ماتریس فورنل و لارکر تأیید گردید. برای تحلیل داده‌ها از روش تحلیل عاملی تأییدی مبتنی بر روش حداقل مربعات جزئی با نرم‌افزار Smart PLS نسخه 3.0 استفاده شد.

یافته‌ها: هدف اصلی این پژوهش، دست‌بندی مؤلفه‌های تبیین‌کننده استقرار کارآفرینی سبز از دیدگاه گلخانه‌داران سبزی و صیفی در استان گلستان با روش تحلیل عاملی تأییدی بود. متغیرهای مورد استفاده برای شناسایی دستاوردهای کارآفرینی سبز شامل دو گروه از متغیرهای آشکار و متغیرهای پنهان (نهفته) بودند. در مجموع شاخص‌های دستاورد با ۱۸ گویه و ۶ مؤلفه وارد تحلیل عاملی تأییدی شد. مطابق تحقیق دستاوردهای استقرار کارآفرینی سبز در راستای دستیابی به توسعه پایدار کارآفرینی روستایی در سه بعد اقتصادی، اجتماعی و زیست‌محیطی بررسی شده‌است که مؤلفه‌های اصلی دستاوردهای کارآفرینی سبز بر اساس ضریب مسیر به ترتیب شامل ۶ مؤلفه: (۱) ترویج رفتار سلامت ایمنی جامعه (با ضریب مسیر ۰/۸۳۳)؛ (۲) مشارکت‌پذیری و توانمندسازی کشاورزی (با ضریب مسیر ۰/۸۱۴)؛ (۳) رضایت و اعتماد مصرف‌کننده (با ضریب مسیر ۰/۶۳۲)؛ (۴) تضمین بازار محصول (با ضریب مسیر ۰/۵۵۳)؛ (۵) رقابت‌پذیری در بازار (با ضریب مسیر ۰/۴۴۲)؛ و (۶) ترویج مدیریت عملیات سبز (با ضریب مسیر ۰/۳۷۰) می‌باشد.

نتیجه‌گیری: کارآفرینی سبز نوعی از کارآفرینی همراه با نوآوری است که در راستای بهره‌برداری از فرصت‌های خلاقانه برای منافع اقتصادی در جامعه، با رعایت اصول توسعه پایدار و حفظ محیط‌زیست و مصرف بهینه به بهبود کیفیت زندگی جوامع کمک می‌کند. لذا، برای دستیابی به این هدف لازم است کارآفرینی سبز در بستر آموزش و ترویج با فرهنگ‌سازی و تبلیغات رسانه‌ای در زمینه برندهای محصولات سالم داخلی به فرهنگ‌سازی و آگاهی بخشی به محصولات سبز و افزایش تقاضای محصول سبز کمک کند و نیز حمایت‌های نهادی و دولتی با پرداخت یارانه به نهادهای تولید سالم مانند سموم آلی و ارگانیک و بذره‌های اصلاح‌شده و یارانه تجهیزات آبیاری مانند آبیاری قطره‌ای و آزمایش خاک و باقیمانده سموم شیمیایی برای ترغیب کشاورزان به تولید محصول سبز صورت گیرد. همچنین هماهنگی بخش‌های مختلف دولتی و خصوصی، توسعه شبکه‌سازی محلی، ترویج اشتغال زنان و جوانان محلی، حمایت از تعاونی‌های تولید محصول سبز، ترویج بیمه محصولات سالم، دسترسی به بازار الکترونیکی خرید و فروش محصولات سبز می‌توانند به‌طور هم‌افزا در راستای دستیابی به دستاوردهای توسعه پایدار اقتصادی، اجتماعی و زیست‌محیطی کارآفرینی سبز مؤثر باشند.

واژه‌های کلیدی: تحلیل عاملی تأییدی، کارآفرینی سبز، کارآفرینی پایدار، گلخانه‌داران، ملاحظات زیست‌محیطی

مقدمه

بایستی تأثیر منفی کمتری بر محیط‌زیست داشته باشد که کارآفرینی سبز^۱ این امکان را میسر می‌سازد. با اتخاذ کارآفرینی سبز می‌توان محصولات و خدمات با کیفیت بالا، ارائه داد که آن‌را از سایر رقبا متمایز می‌کند (Dudin et al., 2019). کارآفرینان با تشخیص فرصت‌های کسب‌وکار آگاهانه از محیط‌زیست، می‌توانند باعث توسعه محصولات و خدمات جدید شوند و نیز محصولات موجود را بهبود بخشند همچنین، مدل‌های تجاری پایدارتری ایجاد

با رشد جمعیت و افزایش اقتصاد جهانی، استفاده از منابع طبیعی کره زمین از ظرفیت آن فراتر خواهد رفت و باعث مطرح شدن موضوعاتی در زمینه حفظ محیط‌زیست می‌شود (Shafiepour et al., 2024). لذا، کسب‌وکارها باید به دنبال راه‌هایی برای ارائه محصولات یا خدماتی به مصرف‌کنندگان باشند که نه تنها به دلیل ویژگی‌های تجاریشان ارزش دارند، بلکه تولید این کالاها یا خدمات

ایجاد کرده‌است (Boulard et al., 2011; Majsztrik et al., 2017). در ارزیابی‌های چرخه حیات (LCAs) سیستم‌های تولید گرمایش گلخانه، معمولاً عامل اصلی تأثیرات کلی محیطی است. در سیستم‌های غیر گرمایشی، آبیاری، زیرساخت‌ها، کودها و یا استفاده از کودها و مواد شیمیایی کشاورزی (بسته به سیستم خاص) بزرگ‌ترین ردپای اکولوژیکی^۲ را بر جای می‌گذارند (Canaj et al., 2020). امروزه تولید محصولات کشاورزی در مزارع گلخانه‌ای در سطح جهانی، در تلاش برای افزایش امنیت غذایی برای رشد جمعیت و کاهش تأثیرات بالقوه تغییرات آب و هوا، تعداد کشاورزان گلخانه‌ای افزایش یافته‌است (Bagheri et al., 2022). تولید گلخانه‌ای از زمان معرفی تجاری آن در حدود نیم‌قرن پیش به‌طور پیوسته افزایش و سهم قابل‌توجهی در اقتصادهای ملی داشته‌اند (Boulard et al., 2011; Nordey et al., 2017). از طرفی می‌توان بیان داشت که تولید محصولات گلخانه‌ها، بهره‌وری را به‌طور قابل‌توجهی، هم از نظر عملکرد و هم از نظر کیفیت محصول افزایش داده‌است (Boulard et al., 2011; Nordey et al., 2017). کشت گلخانه‌ای در مقایسه با کشاورزی در مزرعه باز، از نظر واحد سطح زمین (Boulard et al., 2011; Majsztrik et al., 2017)، به‌ازای هر واحد آب، در بسیاری از موارد توجیه و کارایی دارد (Majsztrik et al., 2017). مدیریت دقیق فرآیندهای گلخانه‌ای می‌تواند نه‌تنها به صرفه‌جویی در مقدار قابل‌توجهی آب، بلکه به کاهش شدید رواناب و آلودگی آب‌های زیرزمینی و به‌طورکلی، حفاظت از محیط‌زیست کمک کند (Stanghellini, 2013). بهره‌وری استفاده از منابع و عملکرد محصول از عوامل مهم در مدیریت کشاورزی گلخانه‌ای هستند که با استفاده از روش‌های مناسب به‌طور مؤثر می‌توان عملکرد کنترل و کارایی سیستم گلخانه را بهبود بخشید و در مصرف آب و انرژی صرفه‌جویی کرد و با پیش‌بینی محیط می‌توان باعث کاهش آفات و بیماری‌ها و در نتیجه باعث ارائه مواد غذایی با کیفیت بالا می‌شود (Guo, 2021). سیاست‌های عمومی که کارآفرینی سبز را ترویج می‌کنند می‌توانند نقش تعیین‌کننده‌ای در تلاش جهانی برای کاهش تغییرات آب و هوایی ناشی از رفتار و دخالت انسان ایفا کنند. کارآفرینان می‌توانند نیروی محرکه قابل‌توجهی در تلاش برای کاهش انتشار گازهای گلخانه‌ای از طریق ظرفیت خود برای توسعه و انتشار راه‌حل‌های سبز نوآورانه باشند؛ لذا، کارآفرینی سبز یک زمینه مورد علاقه نوظهور در جهانی است که با نیاز به دستیابی به رشد اقتصادی و در عین‌حال استفاده اقتصادی از منابع طبیعی و به حداقل رساندن آلودگی مواجه است (Potluri and Phani, 2020). توجه به کشت‌های گلخانه‌ای و توسعه آن از بهترین شیوه‌ها برای تغییر الگوی کشت از سستی به علمی در استان‌های خشک و نیمه‌خشک با منابع آبی محدود از جمله گلستان است زیرا در این شیوه کشت، مزایای قابل‌توجهی از جمله افزایش تا ۱۰ برابری تولید، اشتغال، درآمد و بهره‌وری در مصرف آب در واحد سطح رخ خواهد داد که علاوه بر تأمین امنیت غذایی پلیدار برای کشور، منابع آبی محدود استان‌ها و به‌خصوص این استان شمالی را می‌توان مدیریت کرد (Sayadi, 2022). مساحت واحدهای گلخانه‌ای در کشور ۱۷۱۳۴ هکتار است که ۱۲۷۷۷/۷ هکتار آن به گلخانه‌های سبزی و صیفی‌جات اختصاص یافته‌اند. استان گلستان با اختصاص سهم ۱/۳ درصد از مساحت کشور و با ۳/۴

کنند. کارآفرینان سبز که تجارت خود را بر اساس ارزش‌های سبز و اصل پایداری آغاز کرده‌اند، می‌توانند محصولات یا خدمات سبزی را به فروش برسانند که علاوه بر ایجاد تأثیر مثبت بسیار بر محیط طبیعی و جامعه، سودآوری خصوصی ایجاد کند. همچنین، کسب‌وکار آن‌ها می‌تواند پتانسیلی برای افزایش مقیاس داشته باشد و در نتیجه به دگرگونی پایدار کل صنعتی که در آن فعالیت می‌کنند، کمک کنند (Silajdzic et al., 2015). کارآفرینی سبز نوعی از کارآفرینی همراه با نوآوری است که در راستای بهره‌برداری از فرصت‌های خلافت‌ها برای منافع اقتصادی در جامعه، با رعایت اصول توسعه پایدار و حفظ محیط‌زیست و مصرف بهینه به بهبود کیفیت زندگی جوامع کمک می‌کند (Hall et al., 2010).

کارآفرینی سبز به‌عنوان راهکاری اثربخش برای توسعه اقتصادی- اجتماعی کشورها برشمرده می‌شود (Sharifzadeh and Gholamhossein, 2021)، همچنین با معرفی نوآوری‌های پایدار در بازارها و پاسخگویی به تقاضاهای متغیر در جامعه، به ایجاد مشاغل جدید کمک می‌کنند (Farinelli et al., 2011; Silajdzic et al., 2015). کارآفرینان سبز را می‌توان عوامل تغییر و محرک‌های پایداری و تغییرات اجتماعی در نظر گرفت (Bruin, 2016)، همچنین می‌توان آن‌ها را شخصی درگیر و مرتبط با توسعه کسب‌وکارهایشان دانست که از ارزش‌های زیست‌محیطی حمایت می‌کنند و قبل از در نظر گرفتن جنبه‌های اقتصادی کسب‌وکارهایشان از آگاهی اجتماعی برخوردارند (Silajdzic et al., 2015). پذیرش شیوه‌های کسب‌وکار مسئولیت‌پذیر از نظر زیست‌محیطی، به‌طور قابل‌توجهی می‌تواند فرصت‌های بیشتری را برای کارآفرینان فراهم کند (Jeevan, 2017). به‌طورکلی، کارآفرینان سبز راه‌حلی را برای مشکلات زیست‌محیطی ارائه می‌دهند و فرآیندهای تولید و مصرف را تغییر می‌دهند. از این‌رو، از کارآفرینان سبز انتظار می‌رود که پتانسیل حفظ اکوسیستم، مقابله با تغییرات آب و هوا، کاهش تخریب محیط‌زیست و جنگل‌زدایی، بهبود شیوه‌های کشاورزی و تأمین آب شیرین را داشته باشند (Neumann, 2022). کارآفرینی سبز پیشرفت‌های تکنولوژیکی را با جهت‌گیری سودآوری و توجیه اقتصادی ترکیب می‌کند تا ردپای اکولوژیکی و زیست‌محیطی فعالیت‌های انسانی در محیط طبیعی را کاهش دهد و به مسائلی مانند تخریب خاک (Maroušek et al., 2021)، تغییر اقلیم و زبان‌های مربوط به تنوع زیستی (Criscuolo et al., 2015)، اشتغال‌زایی پایدار، سلامت غذایی و کاهش بیماری‌های ناشی از مصرف مواد غذایی ناسالم (Sharifzadeh and Gholamhossein, 2021; Rezaee et al., 2018) توجه می‌کند.

اهمیت اقتصادی و اجتماعی شناسایی‌شده کارآفرینی سبز مستلزم تشدید تلاش‌های سیاستی برای حمایت از کشف، ایجاد و بهره‌برداری از فرصت‌های تجاری سبز است. در مقایسه با سرمایه‌گذاری‌های جدید متعارف، سرمایه‌گذاری‌های سبز جدید تأثیر مثبت اقتصادی و اجتماعی بیشتری دارند و برای کیفیت محیطی کمتر مضر یا حتی مفید هستند (Neumann, 2022). شدت بالای سیستم‌های تولید گلخانه‌ای نگرانی‌هایی را در خصوص اثرات زیست‌محیطی در رابطه با مصرف انرژی مرتبط با کنترل دما (گرمایش/سرمایش) و دوزهای مکرر و بالاتر (در هر واحد از سطح زمین)، کاربرد کود نسبت به کشاورزی در مزرعه باز

Maleksaeidi and Memarbashi, 2023) و فرصت‌هایی را ایجاد می‌کند که از طریق معرفی محصولات و خدمات سبز مزایای اقتصادی و زیست‌محیطی را به‌همراه دارد که شامل ترویج نوآوری‌های زیست‌محیطی و انگیزه برای دنبال کردن فرصت‌های سبز و همچنین رفتار ریسک‌پذیر را به‌دنبال دارد (Pratono *et al.*, 2018; Feng *et al.*, 2022).

در ادامه برخی مطالعات در زمینه کارآفرینی سبز و دستاوردهای مرتبط که توسط محققین در داخل و خارج از کشور صورت گرفته‌است به‌طور خلاصه بیان می‌شود. رضایی و همکاران (Rezaee *et al.*, 2018) کارآفرینی سبز را به‌عنوان یک راهبرد اثربخش برای توسعه اقتصادی-اجتماعی در بخش کشاورزی می‌دانند که با اشتغال‌زایی پایدار، کاهش تهدیدهای زیست‌محیطی، کاهش بیماری‌های ناشی از مصرف مواد غذایی ناسالم و بهره‌وری بیشتر زمین‌های کشاورزی همراه است. رستمی و همکاران (Rostami *et al.*, 2018) در تحقیقات خود در شهرستان کرمانشاه با استفاده از رویکرد ترکیبی (SWOT-AHP) با تحلیل راهبردی توسعه کارآفرینی سبز در بخش کشاورزی، مهم‌ترین نقاط قوت توسعه کارآفرینی سبز را دو عامل ایجاد اشتغال در بخش کشاورزی و تضمین سلامت انسان و محیط‌زیست بیان کردند. ووکادینوویچ و همکاران (Vukadinović *et al.*, 2018) در پژوهشی که به بررسی وضعیت فعلی و چشم‌انداز اشتغال و بیکاری جوانان در جمهوری صربستان پرداختند به این نتیجه دست یافتند که مشاغل سبز یک فرصت عالی برای رشد اقتصادی هستند و تعداد آن‌ها می‌تواند از طریق سرمایه‌گذاری‌های پایدار و گسترده در بخش‌های دولتی و خصوصی افزایش یابد. محمود و همکاران (Mahmood *et al.*, 2019) در یک تحلیل تجربی در پاکستان، در خصوص انرژی‌های تجدیدپذیر، رشد اقتصادی، سرمایه انسانی و انتشار CO² با استفاده از روش‌های رگرسیون سه مرحله‌ای حداقل مربعات به این نتیجه دست یافتند که توسعه انسانی همانند ورودی نیروی کار با تحصیلات عالی امکان دارد پذیرش محصولات سبز یا دوستدار محیط‌زیست را افزایش دهد که در نتیجه منجر به کاهش آلودگی محیط‌زیست می‌شود. سان و همکاران (Sun *et al.*, 2020) در تحقیقات خود با عنوان نقش کارآفرینی زیست‌محیطی برای توسعه پایدار، با مورد مطالعه قرار دادن ۳۵ کشور در جنوب صحرای آفریقا، به این نتیجه دست یافتند که ایجاد اصلاحات حکمرانی خوب و نهادهای مناسب برای مقابله با توسعه پایدار به بهبود اقتصادی کمک می‌کند و در نتیجه توانایی حرکت به سمت توسعه پایدار را بهبود می‌بخشد. پژوهش سلیمانی و کریمی (Soleymani and Karimi, 2021) با عنوان طراحی مدل توسعه کارآفرینی پایدار در کسب‌وکارهای نواحی روستایی همدان با استفاده از روش تئوری بنیانی نشان می‌دهند که اکثر صاحبان کسب‌وکارهای سبز، نمایندگان تغییرات اجتماعی هستند و احساس تعلق شخصی نسبت به محیط‌زیست و جامعه می‌کنند. علاقه به موفقیت اقتصادی، سطح بالای آگاهی در مورد تأثیرات کسب‌وکارهای زیست‌محیطی و نگرانی برای عدالت اجتماعی، داشتن دیدگاه بلندمدت، نگرانی برای نسل‌های آینده، گسترش آگاهی‌های زیست‌محیطی، ترویج شیوه‌های کشاورزی پایدار، تولید محصولات محلی سالم و غیره را از مشخصات کارآفرینان زیست‌محیطی بر می‌شمرند و سه بخش

درصد جمعیت فعال شاغل در بخش کشاورزی، سهم ۲/۹ درصد از ارزش‌افزوده بخش کشاورزی کشور و ۳/۱ درصد بهره‌برداری‌های کشاورزی، رتبه ۱۳ را در این شاخص‌ها دارد. استان گلستان با سهم ۴۹ هکتار از گلخانه و سهم ۰/۵۲ درصد از مساحت گلخانه‌های کشور رتبه ۲۱ را به‌خود اختصاص داده‌است (Iran Statistics Center, 2021). مصرف انرژی در بخش کشاورزی ایران در دوره ۲۰ ساله مربوط به ۲۰۰۰ تا ۲۰۱۹ روند صعودی داشته است و در سال ۲۰۱۹ حدود ۳۴۵۴۴۴ تراژول انرژی در بخش کشاورزی از انواع دیزلی، گازوئیلی، گاز طبیعی، گاز مایع، سوخت فسیلی، زغال، الکتریکی و ... استفاده شده‌است (FAOSTAT, 2022). مسئله دیگر نقش کسب‌وکارهای کوچک کشاورزی و کارآفرینی سبز در مدیریت انرژی و منابع آب است. در استان گلستان برتری اقلیم خشک و نیمه‌خشک به‌دلیل افزایش دما وجود دارد، به‌طوری‌که بیشترین پهنه استان، در طبقه اقلیمی نیمه‌خشک قرار دارد (Meftahhalaghi *et al.*, 2016). بنابراین از نظر کشاورزی وابسته به دیم بوده و با محدودیت منابع آبی همراه است. از نظر مقدار آب مصرف‌شده در بخش کشاورزی در سال ۱۳۹۸ رتبه ۲۲ و سهم ۱/۳ درصدی را نسبت به استان‌های دیگر در ایران به‌خود اختصاص داده‌است (Iran Statistics Center, 2021). از طرفی در استان گلستان میزان بارندگی در فروردین سال ۱۴۰۰ نسبت به سال قبل ۷۴/۶ درصد کاهش داشته‌است و نسبت به دوره شاخص درازمدت ۵۶/۶ درصد کاهش یافته‌است. در این دوره یک‌ساله ذخیره آبخوان‌ها کم‌عمق ۱۹۱/۰۱ میلیون مترمکعب و آبخوان‌های عمیق ۱۹/۸۴ میلیون مترمکعب کاهش نشان می‌دهد. در مقایسه با متوسط بیست‌وهفت سال گذشته ذخیره آبخوان‌های کم‌عمق ۱۱۹ میلیون مترمکعب و آبخوان‌های عمیق ۴۳/۶۴ میلیون مترمکعب کاهش را در استان نشان می‌دهد (Regional Water Company of Golestan, 2021). امروزه با استحصال آب از منابع زیرزمینی، سطح آب چاه‌ها در این استان پایین‌تر رفته‌است، عدم رعایت حجم مجاز تخلیه سالیانه چاه و حداکثر بهره‌برداری از چاه، زنگ خطری جدی برای سلامت منابع آب زیرزمینی و خاک استان است. با صرفه‌جویی در تغییر الگو کشت و توسعه سیستم کشت گلخانه‌ای با رعایت ملاحظات زیست‌محیطی می‌توان برای مدیریت آب و انرژی گام برداشت.

در راستای اسناد فرادستی برنامه ششم توسعه اقتصادی، اجتماعی و فرهنگی کشور از بند چ ماده ۳۱ مربوط به توسعه کشت محصولات سالم و محصولات زیستی (ارگانیک)، بند ز ماده ۳۱ برای امنیت غذایی و سلامت و توسعه کشاورزی، بند پ ماده ۳۵ بخش آب در حمایت از توسعه گلخانه‌ها و انتقال کشت از فضای باز به فضای کنترل‌شده و بند ز از ماده ۳۸ در بخش محیط‌زیست و منابع طبیعی به اجرای برنامه مدیریت سبز شامل مدیریت مصرف انرژی، آب، مواد اولیه، تجهیزات و کاغذ، کاهش مواد جامد زائد و بازیافت آن‌ها به اهمیت و ضرورت تحقیق می‌افزاید (Iran's Sixth Five-Year Development Plan, 2016).

مطالعات مختلف حاکی از آن است که توجه جدی به کارآفرینی سبز پیامدهایی مانند افزایش فرصت‌های شغلی، گسترش رقابت سالم، رشد اقتصادی، افزایش بهره‌وری و افزایش سطح رفاه اجتماعی، اقتصادی و زیست‌محیطی را در پی خواهد داشت

سبز و بازاریابی سبز از عوامل اصلی در تعیین ظهور کارآفرینان سبز هستند؛ که از این میان تولید سبز را عامل غالب در ظهور کارآفرینان سبز می‌دانند.

در جمع‌بندی به‌دست آمده پیشینه تحقیقات و مبانی نظری و تئوری‌های مختلف و نظر تیم تحقیق دستاوردهای استقرار کارآفرینی سبز به صورت مدل مفهومی مطابق جدول (۱) ارائه شده‌است. این تحقیق با هدف کلی شناسایی دستاوردهای استقرار کارآفرینی سبز در راستای ملاحظات پایداری (اقتصادی، اجتماعی و زیست‌محیطی) در استان گلستان تحقق می‌یابد و ارائه راهکارهای پیشنهادی گامی برای توسعه استقرار کارآفرینی سبز گلخانه‌ای در آینده و الگویی برای محققان و برنامه‌ریزان می‌باشد. نوآوری این کار توجه هم‌افزا به دستاوردهای توسعه پایدار کارآفرینی می‌باشد که نشان می‌دهد توسعه اقتصادی و توسعه زیست‌محیطی دیگر رقیب هم نبوده بلکه مکمل هم و هم‌افزا در راستای توسعه پایدار اجتماعی می‌باشد.

مهم شامل دولت، سازمان‌های غیردولتی و سازمان‌های مدنی را از عوامل کلیدی در توسعه کارآفرینی زیست‌محیطی بیان می‌کنند. نئومان (Neumann 2022)، در تحقیقی برای بررسی تأثیر کارآفرینی سبز با روش رگرسیون حداقل مربعات معمولی (OLS)، با جمع‌آوری داده‌های پایش جهانی کارآفرینی سبز برای ۱۱۹۰۹ کارآفرین در مراحل اولیه در سطح کلان از ۵۳ کشور و ادغام آن با مجموعه داده‌های بین‌المللی و ارتباط برقرار کردن بین فعالیت‌های کارآفرینی سبز و دستاوردهای توسعه پایدار اقتصادی، اجتماعی و زیست‌محیطی نشان داد که سهم بالاتری از فعالیت کارآفرینی سبز، به‌طور مثبت با توسعه اقتصادی و اجتماعی مرتبط است اما با توسعه زیست‌محیطی ارتباط ندارد. آسواتی و فرد (Aswathy and Fred, 2022) در نتایج تحقیقاتی در کرالا از ایالت ساحلی جنوب غربی هند با عنوان ظهور کارآفرینی سبز؛ راه‌حلی برای رشد و توسعه پایدار، نشان دادند که تمام سازه‌ها مانند نوآوری سبز، تولید

جدول ۱- طبقه‌بندی دستاوردهای کارآفرینی سبز از دیدگاه محققان با توجه به مرور ادبیات

Table 1. Classification of green entrepreneurship achievements from the perspective of researchers according to the literature review

محققان / سال Researchers/ year	دستاوردهای کارآفرینی سبز Achievements of green entrepreneurship
Abayechaw and Dikir, (2022); Sharifzadeh and Gholamhossein, (2021); Rezaee et al., (2018); Moradhaseli et al., (2020)	ترویج رفتار سلامت ایمنی جامعه Extension the health safety behavior of the community
Li et al., (2017); Papzan and shiri, (2012); Rezaee et al., (2018),	ترویج مدیریت عملیات سبز Extension green operations management
Li et al., (2019); Karimi & Nabavi Chashmi, (2019); Sharifzadeh and Gholamhossein, (2021); Ivan & Sascha, (2017); Papzan and shiri, (2012)	رقابت‌پذیری در بازار Competitiveness in the market
Barbosa Junior et al., (2022); Chowdhury et al., (2021); Jeevan, (2017); Papzan and shiri, (2012)	تضمین بازار محصول Product market guarantee
Lakatos et al., (2021); Li et al., (2019); Dudin et al., (2019); Shaw et al., (2015); Chen et al., (2014); Tsay (2009)	رضایت و اعتماد مصرف‌کننده Consumer satisfaction and trust
Amekawa, (2013); Papzan and shiri, (2012); Aybar, (2012);	مشارکت‌پذیری و توانمندسازی کشاورزان Participation and empowerment of farmers

مواد و روش‌ها

گلستان تشکیل می‌دهند که با توجه به تعداد محدود آن‌ها (۷۰ واحد گلخانه)، نمونه‌ها به‌صورت تمام‌شماری مورد مطالعه قرار گرفتند. مساحت استان گلستان ۲۲۰۲۲ کیلومتر مربع بوده که حدود ۱/۳۳ درصد از کل مساحت کشور را به‌خود اختصاص داده‌است (Cultural Heritage Organization, 2022). حجم نمونه انتخاب شده از هر شهرستان در قالب جدول (۲) ارائه شده‌است.

این پژوهش از نظر هدف از نوع کاربردی و از لحاظ شیوه گردآوری داده‌ها، توصیفی (غیرآزمایشی) و از نوع همبستگی (تحلیل ماتریس واریانس) با هدف نمایش رابطه میان متغیرها، به‌صورت تحقیقات میدانی انجام شده‌است. جامعه آماری تحقیق را تمامی بهره‌برداران گلخانه‌ای فعال سبزی و صیفی واقع در استان

جدول ۲- حجم نمونه آماری (Agricultural Jihad statistics of Golestan Province, 2023)

Table (2). statistical sample size

حجم نمونه Sample size	شهرستان‌ها Counties	منطقه جغرافیایی Geographical region
28	گنبدکاووس، آزادشهر، رامیان، علی‌آباد کتول Gonbad-e Kavus, Azadshahr, Ramian, Aliabad-e Katul	شهرستان‌های مرکزی Central Counties
12	مینودشت، گالیکش، کلاله، مراوه‌تپه Minudasht, Galikash, Kalaleh, Maraveh Tappeh	شهرستان‌های شرقی Eastern Counties
30	آق‌قلا، گرگان، گمیشان، ترکمن، کردکوی، بندرگز AqQala, Gorgan, Gomishan, Torkaman, Kordkuy, Bandar-e Gaz	شهرستان‌های غربی Western Counties
70	-	کل Total

معیارهای پایایی درونی (پایایی ترکیبی، آلفای کرونباخ) و روایی (واگرا و همگرا) در مدل تحلیل عاملی مرتبه دوم از نوع انعکاسی مورد ارزیابی قرار گرفت.

متغیرهای مورد استفاده برای شناسایی دستاوردهای کارآفرینی سبز شامل دو گروه از متغیرهای آشکار و متغیرهای پنهان (نهفته) بودند، متغیر پنهان دستاوردهای استقرار کارآفرینی سبز با شش مؤلفه و ۱۸ گویه مورد سنجش قرار گرفت که شامل مؤلفه ترویج رفتار

برای جمع‌آوری داده‌های مورد نیاز، از ابزار پرسشنامه محقق ساخته استفاده شد. جهت اطمینان از مناسب بودن گویه‌ها و متغیرهای پرسشنامه، به بررسی روایی^۲ و پایایی^۳ آن پرداخته شد. تجزیه و تحلیل داده‌ها از طریق نرم‌افزار smart PLS V.3 و SPSS V.26 بر اساس دو گروه تحلیل‌های توصیفی (محاسبه شاخص‌های مرکزیت و پراکندگی) و استنباطی (محاسبه ضریب تغییرات و تحلیل عاملی تأییدی) بود. برازش مدل در دو بخش اندازه‌گیری و ساختاری با

گرفتن رعایت رفتار ایمنی در صدر برنامه‌های بهداشت و سلامت مردم" در اولویت دوم و "کاهش بیماری و مسمومیت ناشی از سم‌پاشی در کارگران" در اولویت سوم این گروه جای گرفتند. در میان مؤلفه‌های ترویج مدیریت عملیات سبز، "کارآفرینی سبز باعث مدیریت سوخت، آب، ضایعات می‌شود"، در میان مؤلفه رقابت‌پذیری در بازار گویه "امکان تبلیغ و ترویج محصول در بازار"، در بین مؤلفه‌های تضمین بازار محصول "ترویج و گسترش فرهنگ خرید و مصرف غذای سالم و ارگانیک"، در بین مؤلفه‌های رضایت و اعتماد مصرف‌کننده "قابلیت پیگیری محصول و تضمین کیفیت محصول"، در میان مؤلفه‌های مشارکت‌پذیری و توانمندسازی کشاورزان "دسترسی بیشتر به نیروی کار خانوادگی و مزدبگیر" از جمله مهم‌ترین دستاوردهای استقرار کارآفرینی سبز در استان گلستان در میان گلخانه‌داران سبزی و صیفی‌جات می‌باشد.

تحلیل دستاوردهای استقرار کارآفرینی سبز از دیدگاه گلخانه‌داران استان گلستان

برای شناسایی مؤثرترین مؤلفه‌های استقرار کارآفرینی سبز گلخانه‌ای از روش تحلیل عاملی تأییدی نیز استفاده شد. پیش از تحلیل یافته‌های حاصل از مدل، نتایج برازندگی مدل مورد ارزیابی قرار گرفت. بررسی برازندگی خود شامل دو بخش اندازه‌گیری و ساختاری است. برای ارزیابی برازندگی مدل اندازه‌گیری استقرار کارآفرینی سبز، لازم است ابتدا مقادیر بارهای عاملی بررسی شود.

در مدل اندازه‌گیری خروجی نرم‌افزار مورد استفاده، ضرایب مسیر یا ضرایب بارهای عاملی و ضریب معنی‌داری (T-value) در سطح خطای ۵ درصد، ۱ درصد محاسبه شد. ضرایب بارهای عاملی هریک از گویه‌ها برابر یا بزرگ‌تر از ۰/۵ و قدر مطلق ضرایب معنی‌داری نیز بزرگ‌تر از ۱/۹۶ و ۲/۵۷ مورد تأیید قرار گرفت. به عبارتی دیگر، در میان عوامل یا مؤلفه‌های شش‌گانه تدوین شده، تمام نشانگرهایی که دارای مقدار t بیشتر از ۱/۹۶ بودند، معنی‌دار می‌باشد. در مدل تحقیق نهایی از مؤلفه ترویج مدیریت عملیات سبز یک نشانگر و از مؤلفه مشارکت‌پذیری و توانمندسازی کشاورزان نیز یک نشانگر به‌علت پایین بودن بار عاملی و معنی‌داری پایین حذف شدند.

متغیرهای مورد استفاده برای شناسایی دستاوردهای کارآفرینی سبز شامل دو گروه از متغیرهای آشکار و متغیرهای نهفته بودند که در جدول (۴) قابل مشاهده است. در مجموع شاخص‌های دستاورد با ۱۸ گویه و ۶ مؤلفه وارد تحلیل عاملی تأییدی شد. نشانگرهای مورد مطالعه و سازه‌های مربوطه در کنار هم عامل دستاوردها را با توجه به ساختار مورد نظر محقق به‌درستی تأیید نمودند.

براساس جدول (۴) از آنجاکه مقادیر بارهای عاملی تمامی گویه‌های انتخاب‌شده (به‌جز دو گویه "کارآفرینی سبز باعث نهاده شدن و توسعه رفتارهای صرفه‌جویی در انرژی می‌شود" در مؤلفه مدیریت رفتار سبز و گویه "توسعه شبکه اطلاعات محلی و تسهیم و تبادل اطلاعات و دانش از کشاورز به کشاورز" در مؤلفه مشارکت‌پذیری و توانمندسازی کشاورزان که به‌دلیل پایین بودن بار عاملی حذف شدند) برای سازه‌ها بالاتر از ۰/۵ بوده و با توجه به این موضوع که مقادیر آماره t نیز برای این گویه‌ها بالاتر از حد استاندارد (۱/۹۶) است، نشانگرهای انتخاب شده برای هریک از مؤلفه‌ها (سازه‌ها) مناسب بوده‌اند.

ارزیابی برازش مدل (روایی و پایایی)

سلامت ایمنی جامعه (۳ گویه)، مؤلفه ترویج مدیریت عملیات سبز (۳ گویه)، مؤلفه رقابت‌پذیری در بازار (۳ گویه)، مؤلفه تضمین بازار محصول (۳ گویه)، مؤلفه رضایت و اعتماد مصرف‌کننده (۲ گویه) و مؤلفه مشارکت‌پذیری و توانمندسازی کشاورزان (۴ گویه) بود که از طریق طیف لیکرت با نمره‌دهی ۱ تا ۵ (۱- خیلی کم، ۲- کم، ۳- متوسط، ۴- زیاد، ۵- خیلی زیاد) مورد ارزیابی و بررسی قرار گرفت. گویه‌ها به‌صورت محقق محور با مرور مطالعات و تحقیقات مختلف استخراج و مورد سنجش قرار گرفت. معیار انتخاب گویه‌ها توجه به سه بعد توسعه پایدار کارآفرینی (پایداری اقتصادی، اجتماعی، زیست‌محیطی) مطابق تحقیق رزاقی بورخانی و محمدی (Razzaghi Borkhani and Mohamadi., 2019) بوده است.

در این مطالعه برای اولویت‌بندی دستاوردهای کارآفرینی سبز، از آماره ضریب تغییرات (CV) استفاده شد تا اولویت هریک از دستاوردهای مورد انتظار از دیدگاه افراد مورد مطالعه ارزیابی گردد. از آنجایی که مدل طراحی شده در تحلیل عاملی تأییدی، به‌دنبال ارزیابی یک تئوری پذیرفته شده نیست بلکه براساس جمع‌بندی از مرور ادبیات و پیشینه تحقیق توسط محققان تدوین شد، لذا به‌کارگیری روش تحلیل عاملی تأییدی بهترین گزینه جهت بررسی مدل طراحی شده بود. برای انجام تحلیل عاملی تأییدی از روش واریانس محور (حداقل مربعات جزئی) و بسته نرم‌افزاری Smart PLS V.3 بهره گرفته شد.

نتایج و بحث

ویژگی‌های جمعیت شناختی پاسخگویان

نتایج مطالعات نشان داد که میانگین سطح زیر کشت گلخانه‌ای در منطقه مورد مطالعه ۶۰۸۴/۲۹ مترمربع می‌باشد. همچنین، میانگین سابقه فعالیت کشاورزی این افراد ۱۵/۷۰ سال می‌باشد. میانگین سنی کشاورزان مورد مطالعه ۴۸/۴۶ سال و انحراف معیار برابر ۸/۸۳۱ سال است. همچنین بیشترین فراوانی گلخانه‌داران سبزی و صیفی با فراوانی ۳/۵ درصد در فاصله سنی ۵۰-۴۱ سال قرار دارند که جوان‌ترین آن‌ها ۳۲ سال و مسن‌ترین آن‌ها ۷۵ سال سن دارند. بیشترین تعداد با ۶۷/۱ درصد از افراد مورد مطالعه تحصیلاتی بالاتر از دیپلم دارند که ۷/۱ درصد از این افراد را زنان و ۹۲/۹ درصد را مردان تشکیل داده است.

اولویت‌بندی دستاوردهای استقرار کارآفرینی سبز

نتایج به‌دست آمده از تجزیه و تحلیل پرسشنامه در زمینه دستاوردهای استقرار کارآفرینی سبز در گلخانه‌های سبزی و صیفی استان گلستان با استفاده از نرم‌افزار SPSS26 برای رتبه‌بندی متغیرها نشان داد که گویه‌های "کارآفرینی سبز باعث گسترش تولید محصول سبز و سالم و خدمات سبز می‌شود"، "کارآفرینی سبز باعث مدیریت سوخت، آب، ضایعات می‌شود" و "قابلیت پیگیری محصول و تضمین کیفیت محصول"، در اولویت‌های اول و "فراهم شدن فرصت‌های شغلی متنوع در منطقه"، "کاهش بیماری و مسمومیت ناشی از سم‌پاشی در کارگران" و "توسعه شبکه اطلاعات محلی و تسهیم و تبادل اطلاعات و دانش از کشاورز به کشاورز" در اولویت‌های آخر بوده است (جدول ۳). همچنین، با توجه به این جدول می‌توان بیان داشت که در گروه مؤلفه‌های ترویج رفتار سلامت ایمنی جامعه مهم‌ترین متغیر دستاوردهای کارآفرینی سبز "ترویج رفتارهای سلامت پیشگیرانه انسانی با تغذیه سالم" بوده است. "اولویت قرار

سبز از اعتبار لازم برخوردار می‌باشد و می‌توان به تفسیر نتایج پرداخت.

تفسیر مدل دستاورد کارآفرینی سبز

بعد از تأیید برازش مدل و حذف متغیرهایی که بار عاملی کمتر از ۰/۵ داشتند و از لحاظ آماری معنی‌دار نبودند، مدل نهایی برای ارائه پیشنهادات تفسیر و نتیجه‌گیری می‌شود. بر اساس مدل (۱)، از میان دستاوردهای مختلف کارآفرینی سبز، عوامل ترویج رفتار سلامت ایمنی جامعه (با ضریب مسیر ۰/۸۳۳) مؤثرترین دستاورد کارآفرینی سبز است. نتایج به‌دست‌آمده بر اساس بارهای عاملی، به‌ترتیب گویه‌های اولویت قرار گرفتن رعایت رفتار ایمنی در صدر برنامه‌های بهداشت و سلامت مردم (۰/۸۶۲)، کاهش بیماری و مسمومیت ناشی از سم‌پاشی در کارگران (۰/۸۵۹) و ترویج رفتارهای سلامت پیشگیرانه انسانی با تغذیه سالم (۰/۷۲۲) را جزء اولویت‌های دستاورد کارآفرینی سبز نشان می‌دهد. پس از عوامل ترویج رفتار سلامت ایمنی جامعه، عوامل مشارکت‌پذیری و توانمندسازی کشاورزی (با ضریب مسیر ۰/۸۱۴) از مؤثرترین دستاوردها بوده‌اند. در بین عوامل مشارکت‌پذیری و توانمندسازی کشاورزی به ترتیب عامل فراهم شدن فرصت‌های شغلی متنوع در منطقه (۰/۸۵۰)، دسترسی بیشتر به نیروی کار خانوادگی و مزدبگیر (۰/۷۸۶) و تقویت تشکلهای محلی و افزایش ترغیب به به‌کارگیری عملیات سبز (۰/۷۸۲) از مؤثرترین دستاوردهای کارآفرینی سبز از نظر جامعه مورد مطالعه است. بعد از عوامل مشارکت‌پذیری و توانمندسازی کشاورزی به‌ترتیب عوامل رضایت و اعتماد مصرف‌کننده (با ضریب مسیر ۰/۶۳۲) با دو عامل رضایت مشتری و افزایش تقاضای خرید (۰/۹۰۴) و قابلیت پیگیری محصول و تضمین کیفیت محصول (۰/۸۱۱)، عوامل تضمین بازار محصول (با ضریب مسیر ۰/۵۵۳) به‌ترتیب عامل تسهیل دسترسی و فروش در بازارهای داخلی و محلی (۰/۸۷۶)، ایجاد موقعیت‌های جدید بازار برای صادرات (۰/۸۱۶) و ترویج و گسترش فرهنگ خرید و مصرف غذای سالم و ارگانیک (۰/۸۱۴) و عوامل رقابت‌پذیری در بازار (با ضریب مسیر ۰/۴۴۲) به‌ترتیب عامل برندسازی و صدور گواهی محصولات سالم و ارگانیک (۰/۹۲۰)، امکان تبلیغ و ترویج محصول در بازار (۰/۸۱۶) و افزایش قیمت محصول سبز نسبت به محصولات مشابه عادی (۰/۶۰۳) و عوامل ترویج مدیریت عملیات سبز (با ضریب مسیر ۰/۳۷۰) با دو عامل کارآفرینی سبز باعث مدیریت سوخت، آب، ضایعات می‌شود (۰/۸۹۱) و کارآفرینی سبز باعث گسترش تولید محصول سبز و سالم و خدمات سبز (۰/۸۸۷) می‌شود، در جایگاه‌های سه تا ششم (از مهم‌ترین تا کم‌اهمیت‌ترین) دستاوردهای کارآفرینی سبز در این استان، از نظر بهره‌برداران تولیدات گلخانه‌ای سبزی و صیفی می‌باش

(۱) نخستین گام برای ارزیابی مدل، ارزیابی پایایی شاخص‌ها از طریق بررسی مقادیر بارهای عاملی صورت می‌گیرد. مقادیر بارهای عاملی بیشتر از ۰/۷ بیش از ۵۰ درصد واریانس شاخص مربوطه را تبیین می‌کنند و مدل از پایایی مناسبی برخوردارند؛ (۲) ارزیابی پایایی درونی متغیرهای پنهان که با دو شاخص مهم پایایی ترکیبی و ضریب آلفای کرونباخ ارزیابی می‌شود. از روش آلفای کرونباخ برای سنجش پایایی پرسشنامه در مرحله پیش‌آزمون استفاده شد. مقدار آلفای کرونباخ بین صفر و یک در نوسان می‌باشد. آلفای کرونباخ^۱ با مقدار بالای ۰/۷ مطلوب و مورد تأیید است. CA برای هر یک از مقیاس‌های اصلی پرسشنامه بالای ۰/۸ به‌دست آمد و در نتیجه پایایی پرسشنامه تأیید شد. شاخص پایایی ترکیبی برای همه سازه‌ها بالاتر از ۰/۷ بود و تأیید گردید؛ (۳) معیار بعدی ارزیابی روایی همگرا است. این معیار میزان همگرایی شاخص‌های مختلف مربوط به هر متغیر پنهان را از طریق تعیین میانگین واریانس تبیین‌شده توسط آن شاخص‌ها می‌سنجد. مقادیر میانگین واریانس استخراج شده^۲ بالاتر از مقدار ۰/۵ قابل تأیید است؛ (۴) معیار دیگر ارزیابی برازش مدل، روایی و اگر است که این مسئله را نشان می‌دهد که آیا سازه‌ها یا متغیرهای پنهان تعریف شده به اندازه کافی از یکدیگر متمایز هستند و فاقد همپوشانی می‌باشند. ارزیابی روایی واگرا^۳ با ماتریس فورنل- لارکر وقتی در سطح قابل قبول است که میزان واریانس استخراج شده (AVE) برای هر سازه بیشتر از واریانس اشتراکی بین آن سازه و سازه‌های دیگر در مدل باشد. بر این اساس، روایی واگرایی قابل قبول یک مدل اندازه‌گیری حاکی از آن است که یک سازه در مدل تعامل بیشتری با شاخص‌های خود دارد تا با سازه‌های دیگر. در روش PLS، این امر به‌وسیله یک ماتریس صورت می‌گیرد که خانه‌های این ماتریس حاوی مقادیر ضرایب همبستگی بین سازه‌ها و قطر اصلی ماتریس جذر مقادیر AVE مربوط به هر سازه است. (جدول ۶) این ماتریس را برای سازه‌های مدل این پژوهش نشان می‌دهد؛ که مدل از روایی واگرا برخوردار است. به‌طور کلی در تحقیق حاضر، تفکیک سازه‌ها به‌درستی انجام شده و مدل از روایی واگرا و همگرا برخوردار بوده است؛ بنابراین بخش اندازه‌گیری مدل از دقت لازم برخوردار است.

پس از ارزیابی برازندگی بخش اندازه‌گیری، لازم است برازندگی بخش ساختاری نیز بررسی شود. به‌منظور ارزیابی بخش ساختاری مدل لازم است مقادیر آماره t و معنی‌داری و قدرت روابط، ضرایب مسیر (مقادیر بتا)، هم‌خطی بر اساس شاخص عامل تورم واریانس^۴، مورد ارزیابی قرار گیرند. بر اساس مدل‌های (۱) و (۲) کلیه ضرایب مسیر از نظر آماری معنی‌دار بوده است و مقادیر هم‌خطی هم در هیچ موردی مشاهده نشد و مقدار فاکتور تورم واریانس (VIF) کمتر از عدد ۵ گزارش شده است؛ لذا، مدل عاملی مرتبه دوم فرض شده برای این مطالعه تأیید می‌گردد. به‌عبارت دیگر، سازه‌ها و مؤلفه‌های شش‌گانه مشخص شده به‌عنوان دستاوردهای استقرار کارآفرینی

جدول ۳- اولویت‌بندی دستاوردهای مورد انتظار استقرار کارآفرینی سبز

Table 3. Prioritizing the expected outcomes of establishing green entrepreneurship

اولویت کل Total Priority	اولویت در گروه Priority in the group	CV	انحراف از معیار SD	میانگین Mean	نماد Sample	گویه/متغیر Variable	مؤلفه Component
14	2	0.183	0.799	4.36	CommunitySafety1	اولویت قرار گرفتن رعایت رفتار ایمنی در صدر برنامه‌های بهداشت و سلامت مردم The priority of putting safety behavior at the top of health and public health programs	ترویج رفتار سلامت ایمنی جامعه Extension the health safety behavior of the community
9	1	0.151	0.657	4.34	CommunitySafety2	ترویج رفتارهای سلامت پیشگیرانه انسانی با تغذیه سالم Extension preventive human health behaviors with healthy nutrition	
17	3	0.190	0.806	4.24	CommunitySafety3	کاهش بیماری و مسمومیت ناشی از سم‌پاشی در کارگران Reduction of illness and poisoning caused by spraying in workers	
2	1	0.096	0.455	4.71	GreenManage1	کارآفرینی سبز باعث مدیریت سوخت، آب، ضایعات می‌شود. Green entrepreneurship leads to the management of fuel, water, and waste.	ترویج مدیریت عملیات سبز Extension green operations management
5	2	0.118	0.531	4.49	GreenManage2	کارآفرینی سبز باعث نهادینه شدن و توسعه رفتارهای صرفه‌جویی در انرژی می‌شود. Green entrepreneurship causes institutionalization and development of energy saving behaviors.	
1	1	0.095	0.450	4.70	GreenManage3	کارآفرینی سبز باعث گسترش تولید محصول سبز و سالم و خدمات سبز می‌شود. Green entrepreneurship Cause expansion Green crop production And healthy and green services.	
10	3	0.153	0.679	4.27	Compete1	افزایش قیمت محصول سبز نسبت به محصولات مشابه عادی Increase in the price of green products compared to normal similar products	رقابت‌پذیری در بازار Competitiveness in the market
6	2	0.130	0.582	4.46	Compete2	برند سازی و صدور گواهی محصولات سالم و ارگانیک Branding and certification issuance Healthy and organic products	
7	1	0.121	0.555	4.56	Compete3	امکان تبلیغ و ترویج محصول در بازار Possible Advertise And extension Product in the market	
11	1	0.155	0.643	4.14	Guarantee1	ترویج و گسترش فرهنگ خرید و مصرف غذای سالم و ارگانیک Extension and expanding the culture of buying and consuming healthy and organic food	تضمین بازار محصول Product market guarantee
13	3	0.180	0.731	4.04	Guarantee2	تسهیل دسترسی و فروش در بازارهای داخلی و محلی Facilitating access and sales in domestic and local markets	
12	2	0.156	0.640	4.109	Guarantee3	ایجاد موقعیت‌های جدید بازار برای صادرات Creating new market positions for export	
4	2	0.116	0.530	4.54	Satisfaction1	رضایت مشتری و افزایش تقاضای خرید Customer satisfaction and increased purchase demand	رضایت و اعتماد مصرف‌کننده Consumer satisfaction and trust
3	1	0.113	0.522	4.60	Satisfaction2	قابلیت پیگیری محصول و تضمین کیفیت محصول Ability Follow up the product and guarantee Product quality	
16	3	0.188	0.791	4.20	Empowerment1	فراهم شدن فرصت‌های شغلی متنوع در منطقه Providing Career Opportunities will Diverse in the region	
8	۱	0.141	0.629	4.44	Empowerment2	دسترسی بیشتر به نیروی کار خانوادگی و مزدبگیر More access to Family workforce And get a salary	مشارکت‌پذیری و توانمندسازی کشاورزان Participation and empowerment of farmers
15	2	0.184	0.760	4.13	Empowerment3	تقویت تشکلهای محلی و افزایش ترغیب به بکارگیری عملیات سبز Strengthening local formations and increasing encouragement to use green operations	
18	3	0.284	0.941	3.31	Empowerment4	توسعه شبکه اطلاعات محلی و تسهیم و تبادل اطلاعات و دانش از کشاورز به کشاورز Development of local information network and sharing and exchange of information and knowledge from farmer to farmer	
Likert scale: 1- very little, 2- little, 3- medium, 4- much , 5- very much						مقیاس لیکرت: ۱- خیلی کم، ۲- کم، ۳- متوسط، ۴- زیاد، ۵- خیلی زیاد	

جدول ۴- مدل اندازه‌گیری دستاوردهای کارآفرینی سبز

Table 4. Measurement model of green entrepreneurship outcomes				
مؤلفه Component	نماد Sample	نشانه‌گر/ متغیر آشکار Observed variable	بار عاملی Loding	ضریب مسیر Path Coefficient
ترویج رفتار سلامت ایمنی جامعه Extension the health safety behavior of the community	CommunitySafety1	اولویت قرار گرفتن رعایت رفتار ایمنی در صدر برنامه‌های بهداشت و سلامت مردم The priority of putting safety behavior at the top of health and public health programs	0.722	0.833
	CommunitySafety2	ترویج رفتارهای سلامت پیشگیرانه انسانی با تغذیه سالم Extension preventive human health behaviors with healthy nutrition	0.859	
	CommunitySafety3	کاهش بیماری و مسمومیت ناشی از سم‌پاشی در کارگران Reduction of illness and poisoning caused by spraying in workers	0.862	
ترویج مدیریت عملیات سبز Extension green operations management	GreenManage1	کارآفرینی سبز باعث نهمادینه شدن و توسعه رفتارهای صرفه‌جویی در انرژی می‌شود. Green entrepreneurship leads to the management of fuel, water, and waste.	0.891	0.370
	GreenManage2	کارآفرینی سبز باعث نهادینه شدن و توسعه رفتارهای صرفه‌جویی در انرژی می‌شود. Green entrepreneurship causes institutionalization and development of energy saving behaviors.	-	
	GreenManage3	کارآفرینی سبز باعث گسترش تولید محصول سبز و سالم و خدمات سبز می‌شود. Green entrepreneurship Cause expansion Green crop production And healthy and green services.	0.877	
رقابت‌پذیری در بازار Competitiveness in the market	Compete1	افزایش قیمت محصول سبز نسبت به محصولات مشابه عادی Increase in the price of green products compared to normal similar products	0.603	0.442
	Compete2	برند سازی و صدور گواهی محصولات سالم و ارگانیک Branding and certification issuance Healthy and organic products	0.920	
	Compete3	امکان تبلیغ و ترویج محصول در بازار Possible Advertise And extension Product in the market	0.879	
تضمین بازار محصول Product market guarantee	Guarantee1	ترویج و گسترش فرهنگ خرید و مصرف غذای سالم و ارگانیک Extension and expanding the culture of buying and consuming healthy and organic food	0.814	0.553
	Guarantee2	تسهیل دسترسی و فروش در بازارهای داخلی و محلی Facilitating access and sales in domestic and local markets	0.876	
	Guarantee3	ایجاد موقعیت‌های جدید بازار برای صادرات Creating new market positions for export	0.816	
رضایت و اعتماد مصرف‌کننده Consumer satisfaction and trust	Satisfaction1	رضایت مشتری و افزایش تقاضای خرید Customer satisfaction and increased purchase demand	0.904	0.632
	Satisfaction2	قابلیت پیگیری محصول و تضمین کیفیت محصول Ability Follow up the product and guarantee Product quality	0.811	
	Empowerment1	فراهم شدن فرصت‌های شغلی متنوع در منطقه Providing Career Opportunities will Diverse in the region	0.850	
مشارکت‌پذیری و توانمندسازی کشاورزان Participation and empowerment of farmers	Empowerment2	دسترسی بیشتر به نیروی کار خانوادگی و مزدبگیر More access to Family workforce And get a salary	0.786	0.814
	Empowerment3	تقویت تشکل‌های محلی و افزایش ترغیب به بکارگیری عملیات سبز Strengthening local formations and increasing encouragement to use green operations	0.782	
	Empowerment4	توسعه شبکه اطلاعات محلی و تسهیم و تبادل اطلاعات و دانش از کشاورز به کشاورز Development of local information network and sharing and exchange of information and knowledge from farmer to farmer	-	

جدول ۵- شاخص‌های ارزیابی روایی و پایایی برای برازش مدل

Table 5. Validity and reliability evaluation indices for model fit

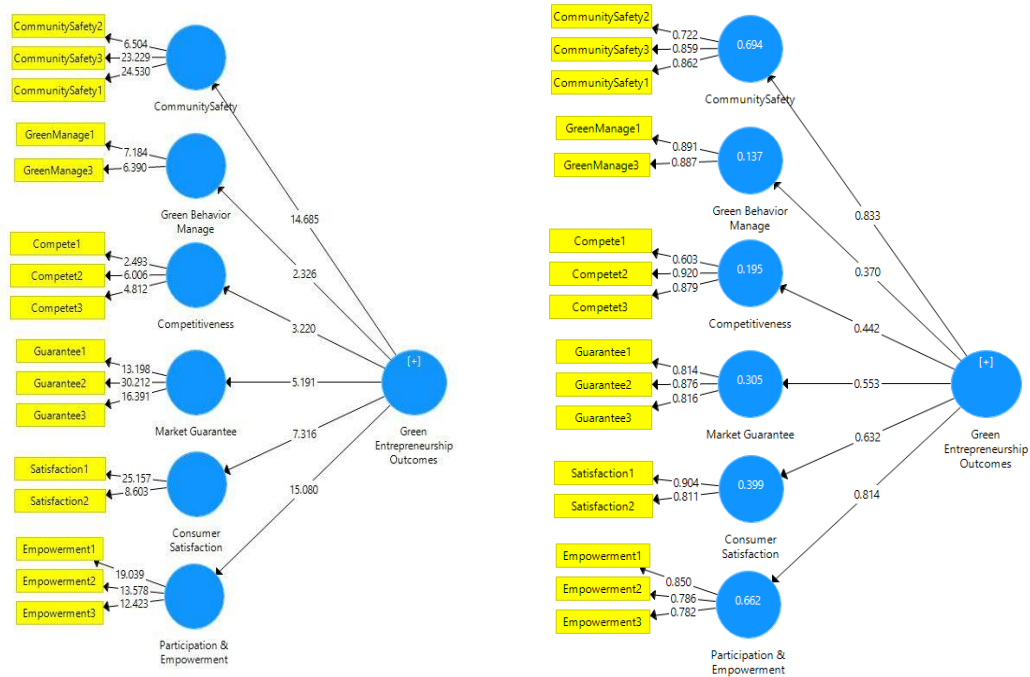
بعد Dimension	بار عاملی Loading	مقدار t T-value	CR	AVE	آلفای کرونباخ Cronbach's alpha
ترویج رفتار سلامت ایمنی جامعه Extension the health safety behavior of the community	0.833	14.685	0.857	0.668	0.748
ترویج مدیریت عملیات سبز Extension green operations management	0.370	2.326	0.883	0.790	0.734
رقابت‌پذیری در بازار Competitiveness in the market	0.442	3.220	0.850	0.661	0.749
تضمین بازار محصول Product market guarantee	0.553	5.191	0.874	0.698	0.784
رضایت و اعتماد مصرف‌کننده Consumer satisfaction and trust	0.632	7.316	0.848	0.737	0.751
مشارکت‌پذیری و توانمندسازی کشاورزان Participation and empowerment of farmers	0.814	15.708	0.848	0.651	0.731

جدول ۶- ماتریس سنجش روایی واگرا (معیار فورنل-لارکر)

Table 6. Matrix of divergent validity assessment (Fornell-Larker criterion)

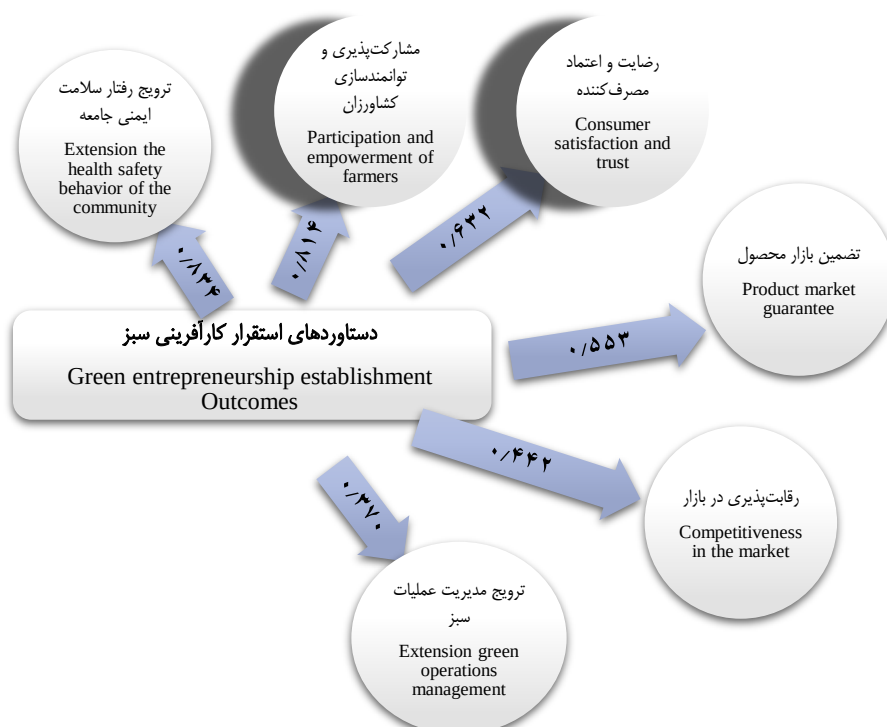
متغیرها Variables	ترویج رفتار سلامت ایمنی جامعه Extension the health safety behavior of the community	ترویج مدیریت عملیات سبز Extension green operations management	رقابت‌پذیری در بازار Competitiveness in the market	تضمین بازار محصول Product market guarantee	رضایت و اعتماد مصرف‌کننده Consumer satisfaction and trust	مشارکت‌پذیری و توانمندسازی کشاورزان Participation and empowerment of farmers
ترویج رفتار سلامت ایمنی جامعه Extension the health safety behavior of the community	0.813					
ترویج مدیریت عملیات سبز Extension green operations management	0.229	0.858				
رقابت‌پذیری در بازار Competitiveness in the market	0.190	0.157	0.888			
تضمین بازار محصول Product market guarantee	0.123	0.464	0.201	0.835		
رضایت و اعتماد مصرف‌کننده Consumer satisfaction and trust	0.338	0.429	0.229	0.377	0.806	
مشارکت‌پذیری و توانمندسازی کشاورزان Participation and empowerment of farmers	0.269	0.642	0.281	0.281	0.691	0.817

مأخذ: یافته‌های تحقیق



مدل ۲- مقادیر آماره t مدل دستاوردهای کارآفرینی سبز
Model 2. Values of the t statistic of the green entrepreneurship outcomes model

مدل ۱- مقادیر بار عاملی و ضرایب مسیر دستاوردهای کارآفرینی سبز
Model 1. Values of factor load and path coefficients of green entrepreneurship outcomes



شکل ۱- دستاوردهای استقرار کارآفرینی سبز
Figure 1. Green entrepreneurship establishment Outcomes

عضویت در تشکلهای محلی و انجمن‌های صیفی‌کاران نقش مهمی برای ترغیب دانش و نگرش زیست‌محیطی و آگاه‌سازی کشاورزان به مزایای کارآفرینی سبز و توسعه شبکه‌سازی محلی و انتقال دانش و اطلاعات تولید محصول سبز از کشاورز به کشاورز دارد. از طرفی با اشتغال در گلخانه شرایط اشتغال اعضای خانواده، جوانان و زنان روستایی در فرصت‌های شغلی متنوع از صنعت گلخانه مانند تولید محصول سبز، بازاریابی، فروش، بسته‌بندی و فرآوری و صادرات، فراهم می‌شود. پیشنهاد می‌شود زمینه مشارکت NGOها و گروه‌های زیست‌محیطی و کارشناسان ترویج و آموزش کشاورزی در بهبود آگاه‌سازی و آموزش زیست‌محیطی، حمایت از تعاونی‌های تولید محصول سبز، ترویج بیمه محصولات سالم، تشکیل اتحادیه ساماندهی فروشندگان محصول سالم و سبز، ترویج اشتغال زنان و جوانان محلی در بخش فرآوری و صنایع تبدیلی محصول سبز فراهم شود.

بعد از عوامل مشارکت‌پذیری و توانمندسازی کشاورزی به ترتیب عوامل رضایت و اعتماد مصرف‌کننده با دو عامل رضایت مشتری و افزایش تقاضای خرید و قابلیت پیگیری محصول و تضمین کیفیت محصول در اولویت هستند. این یافته‌ها با نتایج Li et al., 2019؛ Tsay, 2019؛ Dudin et al., 2019؛ Shaw et al., 2015؛ Chen (2009) سازگاری دارد. همگام با تحقیق چن و همکاران (Chen et al., 2014)، چن و همکاران (Chen et al., 2015) و لاکاتوس و همکاران (Lakatos et al., 2021) دوستی با محیط‌زیست تأثیر مثبت معنی‌داری بر رضایت سبز، کیفیت درک شده سبز و اعتماد سبز دارد. تولیدکنندگان محصول سبز باید با سازگاری محیط‌زیست، اعتماد سبز مصرف‌کنندگان خود را افزایش دهند و کیفیت درک سبز و رضایت سبز مشتریان خود را بهبود بخشند. نگرانی و وجود ویژگی‌های خاص محصول بر نوع خرید در زمان خاص خرید تأثیر می‌گذارد. آگاهی قوی در مورد مزایای استفاده از محصولات سبز دلیل قوی‌تری برای خرید مجدد آن‌ها در آینده به دلیل تعهد اخلاقی نشان می‌دهد (Sharma and Foroapon, 2019؛ Munerah et al., 2021)؛ بنابراین مصرف‌کنندگان در صورت تعهد تولیدکنندگان به فعالیت و انجام عملیاتی با داشتن تأثیر منفی کم بر محیط‌زیست ممکن است هزینه بیشتری برای محصول بپردازند (Lakatos et al., 2021). اگر پایداری یک محصول سبز مطلوب باشد، رضایت از خرید آن می‌تواند جنبه زمینه‌ای برای وفاداری سبز باشد که به نوبه خود باعث خریدهای جدید از همان محصول یا برند می‌شود (Dabija et al., 2018). اهمیت و سود نسبی محصولات سبز، نگرش مثبتی را نسبت به محصولات سبز و سطح اطلاعات و دانش تولیدکنندگان و مصرف‌کنندگان ایجاد می‌کند. همچنین نقش مهمی در تولید و خرید و رضایت از محصول سبز دارد. راهبردهایی مانند بهبود فعالیت‌های ترویجی، روش‌های ترویجی مناسب مانند مزارع نمایشی نتیجه‌ای و مدرسه در مزرعه کشاورز جهت نشان دادن اثرات واقعی و عملی به کارگیری فناوری‌های سبز و عملیات سبز است که نقش مهمی در افزایش آگاهی و دانش و نگرش کشاورزان و افزایش ادراک کشاورزان از مزایای استقرار کارآفرینی سبز و جلب مشارکت کشاورزان جهت به کارگیری عملیات سبز دارد (Pratono et al., 2018; Feng et al., 2022).

هدف اصلی این پژوهش، دسته‌بندی مؤلفه‌های تبیین‌کننده استقرار کارآفرینی سبز از دیدگاه گلخانه‌داران سبزی و صیفی در استان گلستان با روش تحلیل عاملی بوده‌است. مطابق یافته‌ها، بر اساس نتایج به دست آمده برحسب ضریب مسیر و واریانس استخراج‌شده، عوامل ترویج رفتار سلامت ایمنی جامعه از میان دستاوردهای موردنظر کارآفرینی سبز مؤثرترین آن‌هاست و بر اساس بارهای عاملی نشانگرهای این مؤلفه، اولویت قرار گرفتن رعایت رفتار ایمنی در صدر برنامه‌های بهداشت و سلامت مردم، کاهش بیماری و مسمومیت ناشی از سم‌پاشی در کارگران و ترویج رفتارهای سلامت پیشگیرانه انسانی با تغذیه سالم در اولویت قرار گرفتند. دلایل انتخاب این موارد از دیدگاه کشاورزان، روند صعودی میزان مصرف سموم شیمیایی در نتیجه، آلودگی محصولات کشاورزی و به خطر افتادن سلامت مصرف‌کننده می‌باشد. در نتیجه کشاورزان توجه و اهمیت تولید محصول سالم از نظر مصرف کود و سم را لازمه کشاورزی در قرن حاضر می‌دانند که استقرار کارآفرینی سبز تولید چنین محصولاتی را به دنبال خواهد داشت. یافته‌های این تحقیق با نتایج تحقیقات (Abayechaw and Sharifzadeh and Gholamhossein, 2022؛ Dikir, 2022؛ Rezaee et al., 2018؛ Moradhaseli et al., 2020) هم‌راستا می‌باشد. در تحقیق (Ga et al., 2022) نیز نقش تعدیل‌کننده آگاهی سلامت در رابطه بین ارزش‌های سبز کشاورزان و تمایل به نوآوری سبز تأکید شده‌است. در این راستا پیشنهاد می‌شود فرهنگ‌سازی و تبلیغات برای افزایش میزان اعتماد مردم برای خرید محصولات سالم و ارگانیک صورت گیرد. لزوم و توجه به پایبندی به کیفیت و ایمنی مواد غذایی و تغذیه سالم با ترویج رفتارهای سلامت پیشگیرانه انسانی و حفظ سلامت مردم به عنوان یک عامل مهم در توسعه ملی است. تبلیغات رسانه‌ای می‌تواند در زمینه برندهای محصولات سالم و ارگانیک داخلی با حمایت از تولیدات ارگانیک و سالم نقش مهمی در اولویت قرار گرفتن رعایت رفتار ایمنی و سلامتی جامعه داشته باشد. با فرهنگ‌سازی و تقاضای محصول سبز زمینه افزایش تولید محصول سبز برای گلخانه‌داران فراهم می‌شود. همگام با تحقیق (Soukhtanlou et al., 2022) پیشنهاد می‌شود ارتقاء فرهنگ کارآفرینانه، با استفاده از الگوسازی از کارآفرینان موفق و نمونه در تولید محصول سبز و رهبران افکار حامی کارآفرینی سبز مورد توجه قرار گیرد.

پس از عوامل ترویج رفتار سلامت ایمنی جامعه، عوامل مشارکت‌پذیری و توانمندسازی کشاورزی از مؤثرترین دستاوردها بودند. در بین عوامل مشارکت‌پذیری و توانمندسازی کشاورزی به ترتیب عامل فراهم شدن فرصت‌های شغلی متنوع در منطقه، دسترسی بیشتر به نیروی کار خانوادگی و مزدبگیر و تقویت تشکلهای محلی و افزایش ترغیب به به کارگیری عملیات سبز از منظر جامعه مورد مطالعه در اولویت قرار دارند که هم‌راستا با نتایج مطالعات (Papzan and Aybar, 2012؛ Amekawa, 2013؛ shiri, 2012) می‌باشد. همگام با تحقیق هجاریان (Hajarian, 2022) گاهی موانع اقتصادی و هزینه مالی توسعه کارآفرینی سبز مانع بهبود معیشت روستایی و محلی می‌شود در این راستا برای تأمین منابع مالی و اشتغال متنوع در کسب‌وکارهای سبز، هماهنگی بخش‌های مختلف دولتی و خصوصی باید مورد توجه قرار گیرد. برای اشتغال و توسعه کارآفرینی سبز در سطح محلی مشارکت و

دولت برای حمایت از کشف، ایجاد و بهره‌برداری از فرصت‌های کارآفرینانه و تجاری سبز در میان کارآفرینان تأکید کرده‌است. عوامل ترویج مدیریت عملیات سبز، با دو عامل کارآفرینی سبز باعث مدیریت سوخت، آب، ضایعات می‌شود و کارآفرینی سبز باعث گسترش تولید محصول سبز و سالم و خدمات سبز می‌شود؛ که علت اصلی آن از دید کشاورزان مورد مطالعه، برتری اقلیم خشک و نیمه‌خشک استان به دلیل افزایش دما، وابسته بودن کشاورزی استان به دیم‌کاری به دلیل محدودیت منابع آبی و کاهش بارندگی در این استان است. کشاورزان نیاز به صرفه‌جویی و تغییر کشت و توسعه سیستم‌های کشت گلخانه‌ای را برای تداوم کشت خود ضروری می‌دانند که با رعایت ملاحظات زیست‌محیطی امکان‌پذیر است. این یافته‌ها با نتایج تحقیقات محققانی همچون لی و همکاران (Li et al., 2017)؛ پاپزن و شیر (Papzan and shiri, 2012) و رضایی و همکاران (Rezaee et al., 2018) مطابقت دارد؛ بنابراین پیشنهاد می‌شود به تغییر سیستم الگوی کشت و ترویج کشت گلخانه‌ای به عنوان یک سیاست دولتی و مشاوره و برنامه‌های آموزشی و ترویجی در زمینه مزیت نسبی کشت گلخانه‌ای و توجه به ملاحظات زیست‌محیطی و توسعه پایدار زیست‌محیطی با ترویج کسب‌وکارهای سبز فراهم شود. کاشت محصول با عملکرد بالاتر و هزینه نهاده و مصرف آب و انرژی کمتر، نقش مهمی در انتخاب الگوی کشت و محصول مناسب و اقتصادی برای توسعه اقتصاد محلی دارد. پرداخت یارانه به نهاده‌های تولید سالم مانند سموم آلی و ارگانیک و بذره‌های اصلاح‌شده و یارانه تجهیزات آبیاری مانند آبیاری قطره‌ای و آزمایش خاک و باقیمانده سموم شیمیایی برای ترغیب کشاورزان به تولید محصول سالم صورت گیرد. سیاست‌گذاران با تعیین مالیات، مقررات زیست‌محیطی و سیاست‌های تجاری و همچنین اجرای اقداماتی برای تشویق توسعه فناوری‌ها و محصولات جدید و ظهور و رشد استارت آپ‌های سبز مرتبط، بر توسعه کارآفرینی سبز تأثیر می‌گذارند. برای مثال، سیاست‌ها می‌توانند از طریق بهبود دسترسی به منابع مالی، مهارت‌ها یا شبکه‌ها، از کارآفرینان سبز حمایت مستقیم کنند. حمایت غیرمستقیم از سیاست‌ها می‌تواند با تقویت سیاست‌های زیست‌محیطی و اقلیمی مانند قوانین مربوط به مصرف منابع طبیعی، دفع زباله، انتشار دی‌اکسید کربن، مصرف انرژی و حفاظت از محیط‌زیست باشد.

تشکر و قدردانی

این مقاله مستخرج از پایان‌نامه کارشناسی ارشد رشته کارآفرینی و نوآوری دانشگاه علوم کشاورزی و منابع طبیعی ساری با عنوان "طراحی مدل استقرار کارآفرینی سبز در واحدهای تولید گلخانه‌ای استان گلستان" می‌باشد که با حمایت معاونت پژوهشی و فناوری دانشگاه علوم کشاورزی و منابع طبیعی ساری انجام شده است. بدین‌وسیله از معاونت پژوهشی و فناوری دانشگاه تشکر و قدردانی به‌عمل می‌آید.

عوامل تضمین بازار محصول، به‌ترتیب عامل تسهیل دسترسی و فروش در بازارهای داخلی و محلی، ایجاد موقعیت‌های جدید بازار برای صادرات و ترویج و گسترش فرهنگ خرید و مصرف غذای سالم و ارگانیک از منظر جامعه مورد مطالعه در اولویت هستند، این یافته‌ها با مطالعه باربوسا و همکاران (Barbosa Junior et al., 2022)؛ میرو و همکاران (Meero et al., 2021)؛ جیوان (Jeevan, 2017) و پاپزن و شیر (Papzan and shiri, 2012) هم‌راستا است. استقرار کارآفرینی سبز اگرچه مشکلاتی را برای کشاورزان خرده مالک به دلیل هزینه بالای دسترسی به بازارهای بین‌المللی بوجود آورده اما، با تقاضای بازار و مزیت رقابتی بیشتر و امنیت غذایی در کاهش سطح فقر در نواحی روستایی مؤثر است (Achieng, 2014; Cofré et al., 2012) و زمینه برای حمایت از تولید داخلی و ملی فراهم می‌شود. در این راستا اعطای تسهیلات صادرات محصول سبز و دارای برند، حمایت و مشوق‌های سیاسی در زمینه صادرات و ارزآوری، اعطای یارانه و مشوق‌های صادرات محصول سالم و تخفیف و اعطای بخشیدگی مالیاتی به تولیدکنندگان محصول سبز، حمایت از تبلیغات محصولات سالم در رسانه ملی پیشنهاد می‌شود.

عوامل رقابت‌پذیری در بازار، به‌ترتیب عامل برندسازی و صدور گواهی محصولات سالم و ارگانیک، امکان تبلیغ و ترویج محصول در بازار و افزایش قیمت محصول سبز نسبت به محصولات مشابه عادی، در اولویت می‌باشد. کشاورزان با بیان سودآور نبودن کسب‌وکار سبز به دلیل هزینه‌های بالای تهیه نهاده‌های کشاورزی سبز و قیمت پایین محصولات آن، عدم امکان صادرات، عدم فرهنگ‌سازی مصرف محصولات سبز در جامعه، عدم توانایی و تشخیص محصول سبز با سایر محصولات توسط مصرف‌کننده، سه عامل بیان‌شده را مانع توسعه کسب‌وکار سبز می‌دانند. همچنین اظهار دارند رقابت‌پذیری در بازار می‌تواند باعث جذب و علاقه‌مند شدن کشاورزانی به کسب‌وکار سبز باشد. نتایج این تحقیق هم‌راستا با تحقیقات کریمی و نبوی (Karimi and Nabavi Chashmi, 2019)؛ لی و همکاران (Li et al., 2019)؛ شریف‌زاده و غلامحسین (Sharifzadeh and Gholamhossein, 2021)؛ ایوان و ساچا (Ivan and Sascha, 2017) و پاپزن و شیر (Papzan and shiri, 2012) است. ترویج و توسعه فناوری‌های توسعه کسب‌وکار الکترونیکی مربوط به بازار محصولات سالم کشاورزی نقش مهمی در دسترسی رقابت‌پذیری محصول در بازار دارد. ایجاد بازار الکترونیکی خرید و فروش محصولات سبز، وجود فروشگاه‌های اینترنتی و رقابتی آنلاین، وضعیت حمایت از محصولات ایرانی و تولید داخلی، نقش مهمی در برندسازی محصول سبز داخلی و بین‌المللی کردن محصولات سبز کشور دارد. بنابراین، پیشنهاد می‌شود با کمک نهادهای اجرایی و سیاست‌گذاران بخش کشاورزی با تسهیل برندسازی و رقابتی کردن محصول سبز و بهبود زنجیره ارزش و فرآوری محصولات سبز زمینه افزایش بهره‌وری و توسعه اشتغال و توسعه اقتصاد محلی و منطقه‌ای فراهم شود. نئومان (Neumann, 2022) به نقش

References

- Abayechaw, D., & Dikir, W. (2022). The Africa Green Revolution, Achievements, and Challenges in Agriculture. *Journal of Biology, Agriculture and Healthcare*, 12(5), 16-24.
- Achieng, O.R. (2014). Impact of GlobalGAP Compliance on the Relative Poverty Status of Smallholder Horticultural Farmers in Eastern and Central Kenya, Department of Agricultural Economics Faculty of

- Agriculture University of Nairobi, A Thesis Submitted in Partial Fulfillment of the Requirements for the Award of a Master of Science Degree in Agricultural and Applied Economics, September, 2014.
- Agricultural Jihad statistics of Golestan Province. (2023), personal reference, unpublished.
- Amekawa, Y. (2013). Can a Public GAP Approach Ensure Safety and Fairness? A comparative study of Q-GAP in Thailand. *The Journal of Peasant Studies*, 40(1), 189-217.
- Aswathy, T. R., & N. A. Fred. 2022. Emergence of Green Entrepreneurship in Kerala; A Solution for Sustainable Growth and Development. *International Journal of Mechanical Engineering*, 7(1), 0974-5823.
- Aybar, K. (2012). The Significance and Adoption of Private Food Standards in Developing Countries, A case study of the GlobalGAP standard in the Peruvian Agricultural Context. Thesis for MSc Food Safety. Wageningen university. December 2012.
- Bagheri, A., Shirzadi, Z., Sookhtanlou, M., Shokohian, A., Bondori, A., & Damalas, C. (2022). Occupational exposure to pesticides and safety behavior among Iranian greenhouse farmers. Research square, 16pp.
- Barbosa Junior, M., Pinheiro, E., Sokulski, C. C., Ramos Huarachi, D. A., & de Francisco, A. C. (2022). How to identify barriers to the adoption of sustainable agriculture? A study based on a multi-criteria model. *Sustainability*, 14(20), 13277.
- Boulard, T., Raeppl, C., Brun, R., Lecompte, F., Hayer, F., Carmassi, G., & Gaillard, G. (2011). Environmental impact of greenhouse tomato production in France. *Agronomy for Sustainable Development*, 31(4), 757-777.
- Bruin, A. (2016). Towards a framework for understanding transitional green entrepreneurship. *Small Enterprise Research*, 23(1), 10-21.
- Canaj, K., Mehmeti, A., Cantore, V., & Todorović, M. (2020). LCA of tomato greenhouse production using spatially differentiated life cycle impact assessment indicators: an Albanian case study. *Environmental Science and Pollution Research*, 27(7), 6960-6970.
- Chen, Y.-S., Lin, C.-L., & Chang, C.-H. (2014). The influence of greenwash on green word-of-mouth (green WOM): The mediation effects of green perceived quality and green satisfaction. *Qual. Quant*, 48, 2411–2425.
- Chen, Y.-S., Lin, C.-Y., & Weng, C.-S. (2015). The Influence of Environmental Friendliness on Green Trust: The Mediation Effects of Green Satisfaction and Green Perceived Quality. *Sustainability*, 7(8), 10135-10152.
- Chowdhury, A., Meero, A., Abdul Rahman, A. A., Anwarul Islam, K. M., Zayed, N. M., & Rajibul Hasa, K. B. M. (2021). An Empirical Study on the Factors Affecting Organic Food Purchasing Behavior in Bangladesh: Analyzing A Few Factors. *Academy of Strategic Management*, 20(4), 1-12.
- Cofré, G., Riquelme, I., Engler, A., & Jara-Rojas, R. (2012). Adoption of Good Agricultural Practices (GAP): Cost of complying and perceived benefits by fresh fruit producers. *Idesia*, 30(3), 37-45.
- Criscuolo, C., & C. Menon. (2015). Environmental policies and risk finance in the green sector: Cross-country evidence. *Energy Policy*, 83: 38-56.
- Cultural Heritage Organization. (2022). available in: <https://madresehnews.com/fa/15462>
- Dabija, D. C., Bejan, B. M., & Grant, D. B. (2018). The impact of consumer green behavior on green loyalty among retail formats. *Moravian Geographical Reports*, 26(3), 173–185.
- Dudin, M. N., Frolova, E. E., Protopopova, O. V., Mamedov, O., & Odintsov, S. V. (2019). Study of innovative technologies in the energy industry: nontraditional and renewable energy sources. *Entrepreneurship and Sustainability Issues*, 6(4), 1704.
- FAOSTAT. (2022). Land, Inputs and Sustainability- Pesticides Use, Fertilizers indicators. <https://www.fao.org/faostat/en/#compare>.
- Farinelli, F., Bottini, M., Akkoyunlu, S., & Aerni, P. (2011). Green entrepreneurship: the missing link towards a greener economy. *Atdf Journal*, 8(3/4), 42-48.
- Feng, T., Li, Z., Shi, H., & Jiang, W. (2022). Translating leader sustainability orientation into green supply chain integration: A missing link of green entrepreneurial orientation. *Journal of Business & Industrial Marketing*, 37(12), 2515–2532.
- Gao, R., Zhang, H., Gong, C., & Wu, Z. (2022). The role of farmers' green values in creation of green innovative intention and green technology adoption behavior: Evidence from farmers grain green production. *Front. Psychol*, 13, 980570.
- Guo, Y., Zhao, H., Zhang, S., Wang, Y., & Chow, D. (2021). Modeling and optimization of environment in agricultural greenhouses for improving cleaner and sustainable crop production. *Journal of Cleaner Production*, 285, 124843.
- Hall, J. K., Daneke, G. A., & Lenox, M. J. (2010). Sustainable development and entrepreneurship: Past contributions and future directions. *Journal of Business Venturing*, 25(5), 439-448.
- Iran Statistics Center. (2021), share and rank of provinces based on indicators and important variables of the agricultural sector, accessible at: [amar.org.ir/Portals/0/News/1400/sahm ostan-kshvarze.pdf](http://amar.org.ir/Portals/0/News/1400/sahm%20ostan-kshvarze.pdf).
- Iran's Sixth Five-Year Development Plan. (2016). The sixth five-year economic, social and cultural development plan of the Islamic Republic of Iran. Iran Islamic Council Research Center.
- Ivan, M., & Sascha, K. (2012). Green entrepreneurship: Definitions of related concepts. *International Journal of Strategic Management*, 12(2), 1-12.
- Jeevan, P. (2017). Green Entrepreneurship - A Conceptual Framework (April 28, 2017). National Conference on Change and Its Contemporary Social Relevance - Department of Social Work, SIMS, 27th September 2014, ISBN No. 978-81-929306-1-9, Available at SSRN: <https://ssrn.com/abstract=2960064>.

- 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.
- Lakatos, E. S., Nan, L. M., Bacali, L., Ciobanu, G., Ciobanu, A. M., & Cioca, L. I. (2021). Consumer Satisfaction towards Green Products: Empirical Insights from Romania. *Sustainability*, 13(19), 10982.
- Li, Da., Xu, X., Chen, C. f., & Menassa, C. (2019). Understanding energy-saving behaviors in the American workplace: A unified theory of motivation, opportunity, and ability. *Energy Research & Social Science*, 51, 198-209.
- Mahmood, N., Wang, Z., & Hassan, S. T. (2019). Renewable energy, economic growth, human capital, and CO 2 emission: an empirical analysis. *Environmental Science and Pollution Research*, 26, 20619-20630.
- Majsztrik, J. C., Fernandez, R. T., Fisher, P. R., Hitchcock, D. R., Lea-Cox, J., Owen, J. S., ... & White, S. A. (2017). Water use and treatment in container-grown specialty crop production: A review. *Water, Air, & Soil Pollution*, 228(4), 1-27.
- Maleksaeidi, H., & Memarbashi, P. (2023). Barriers of environmentally-friendly entrepreneurship development in Iran's agriculture. *Environmental Development*, 46, 100831.
- Maroušek, J., Maroušková, A., Zoubek, T., & Bartoš, P. (2022). Economic impacts of soil fertility degradation by traces of iron from drinking water treatment. *Environment, Development and Sustainability*, 24(4), 4835-4844.
- Meftahhalaghi, M., Ghorbani, Kh., & Bazrafshan, M. (2016). Comparative study of climatic regions of Golestan province under different climate change scenarios, *Water and Soil Conservation*, 22(5), 187-202.
- Moradhaseli, S., Ataei, P., & Khosravi, S. (2020). Staffs' Attitudes of Agricultural Jihad Centers Toward Launch Green Entrepreneurship in Rural Areas, *Journal of Entrepreneurship and Agriculture*, 7(13), 1-11 (In Persian).
- Munerah, S., Koay, K.Y., & Thambiah, S. (2021). Factors influencing non-green consumers' purchase intention: A partial least squares structural equation modelling (PLS-SEM) approach. *Journal of Cleaner Production*, 280(3), 124192.
- Neumann, T. (2022) Impact of green entrepreneurship on sustainable development: An ex-post empirical analysis. *Journal of Cleaner Production*, 377(1), 134317.
- Nordey, T., Basset-Mens, C., De Bon, H., Martin, T., Déletré, E., Simon, S., & Malézieux, E. (2017). Protected cultivation of vegetable crops in sub-Saharan Africa: limits and prospects for smallholders. A review. *Agronomy for sustainable development*, 37(6), 1-20.
- Papzan, A., & shiri, N. (2012). Study of Barriers toward Development of Organic Farming. *Space Economy & Rural Development*, 1(1), 113-126 (In Persian).
- Pratono, A. H. (2018). From social network to firm performance: The mediating effect of trust, selling capability, and pricing capability. *Management Research Review*, 41(6), 680-700.
- Razzaghi Borkhani, F., & Mohammadi, Y. (2019). Perceived outcomes of Good Agricultural Practices (GAPs) technologies adoption in citrus farms of Iran (reflection of environment-friendly technologies). *Environmental Science and Pollution Research*, 26(1), 6829-6838.
- Regional Water Company of Golestan. (2021). Report on the investigation of the water resources of the province in April 1400 of the Ministry of Energy. Thursday, June 2, 2022, accessible at: Regional Water Company of Golestan (gsrw.ir).
- Rezaee, B., Naderi, N., & Rostami, S. (2018). The Necessity for Green Entrepreneurship Development in the Agricultural Sector. *Journal of Studies in Entrepreneurship and Sustainable Agricultural Development*, 5(1), 1-16 (In Persian).
- Rostami, N., Rostami, S., & Rezaei, B. (2018). Strategic Analysis of Green Entrepreneurship Development in Agriculture (Case Study: Kermanshah County). *Iranian Agricultural Extension and Education Journal*, 14(1), 37-51.
- Sayadi, V. (2022). The facility to create 7 hectares of greenhouses in Golestan created 100 job opportunities. Golestan Agricultural Bank branches manager. News Agency of the Islamic Republic of Iran, IRNA, news code: 84637363, 5 February 2022, Available at: <https://www.irna.ir/news/F> (In Persian).
- Shafiepour, D., Aslani, F., & Bahmani, A. (2024). Survey the Impact of Green Entrepreneurial Orientation and Dynamic Capabilities on Sustainable Business Performance: The Mediating Role of Green Innovation Performance. *Entrepreneurial Strategies in Agriculture*, 10(20), 14-28 (In Persian).
- Sharifzadeh, M. S., & Gholamhossein, A. (2021). An Analysis of Green Entrepreneurship Ecosystem in Golestan Province. *Quarterly Journal of Environmental Education and Sustainable Development*, 10(1), 83-109 (In Persian).
- Sharma, A., & Foropon, C. (2019). Green product attributes and green purchase behavior: A theory of planned behavior perspective with implications for circular economy. *Management Decision*, 57, 1018-1042.
- Shaw, A., Strohbehn, C., Naeve, L., & Domoto, P. (2015). Knowledge Gained from Good Agricultural Practices Courses for Iowa Growers. *Journal of Extension*, 53(5), 1-10.
- Silajdžić, I., Kurtagić, S. M., & Vučijak, B. (2015). "Green entrepreneurship in transition economies: a case study of Bosnia and Herzegovina", *Journal of Cleaner Production*, 88(1), 376-384.
- Soleymani, A., & Karimi, S. (2021). Designing a model for sustainable entrepreneurship development for rural businesses Hamedan Province. *Space Economy & Rural Development*, 10(36), 49-78.

- Soukhtanlou, A., Rastegar, A., Sanaeepour, H., & Gorji, M. (2022). Design a Model of Technological Entrepreneurship Ecosystem in Conversion Industries of Golestan Province. *Journal of Entrepreneurial Strategies in Agriculture*, 9(17), 59-72 (In Persian).
- Stanghellini, C. (2013). Horticultural production in greenhouses: efficient use of water. In *International Symposium on Growing Media and Soilless Cultivation*, 1034, 25-32.
- Sun, H., Pofoura, A. K., Mensah, I. A., Li, L., & Mohsin, M. (2020). The role of environmental entrepreneurship for sustainable development: evidence from 35 countries in Sub-Saharan Africa. *Science of the Total Environment*, 741, 140132.
- Tsay, Y. Y. (2009). The impact of economic crisis on green consumption in Taiwan. In: Paper presented at the Portland International Conference on Management of Engineering & Technology, 2367-374.
- Vukadinović, S. D., Domazet, S. S., & Ješić, J. S. (2018). Employment and unemployment of youth in the Republic of Serbia, current state and prospects. *Poslovna ekonomija*, 12(1), 20-32.