



University of Guilan
Faculty of Agricultural Sciences

Cereal Research

Vol. 15, No. 1, Autumn 2025 (13-28)

doi: 10.22124/CR.2025.29284.1845

pISSN: 2252-0163 eISSN: 2538-6115



RESEARCH PAPER

OPEN ACCESS

Understanding the socio-economic factors affecting the willingness of paddy farmers in Shushtar county to cultivate organic rice

Moslem Savari^{1*}, Abbas Mirzaei² and Hassan Azarm²

1. Associate Professor, Department of Agricultural Extension and Education, Agricultural Sciences and Natural Resources University of Khuzestan, Mollasani, Iran (* Corresponding author: savari@asnrukh.ac.ir)
2. Assistant Professor, Department of Agricultural Economics, Faculty of Agriculture and Rural Development Engineering, Agricultural Sciences and Natural Resources University of Khuzestan, Mollasani, Iran

Comprehensive abstract

Introduction

Organic rice production helps improve human health by eliminating chemical pesticides and synthetic fertilizers and reduces the risks of using these harmful substances. Organic agriculture also helps protect the environment by reducing soil and water pollution and preserving biodiversity. Research in this area can increase public awareness of the benefits of organic products and encourage people to consume more of these products, thus having a wide-ranging impact on improving the quality of human life and the environment. In addition, the development of organic agriculture helps improve the economic situation of farmers, reduce dependence on chemical inputs, and strengthen agricultural sustainability. The purpose of the present study was to identify the most important individual, economic and social factors affecting the willingness of paddy farmers to cultivate organic rice.

Materials and methods

The statistical population of the current study comprised all rice farmers in Shushtar county, Khuzestan province, Iran. Using the Krejci and Morgan table, the sample size was determined to be 388 individuals. The samples were selected through a stratified sampling method with proportional assignment. The main research tool was a questionnaire, which was validated by a panel of experts and its reliability confirmed through Cronbach's alpha coefficient and composite reliability. Data analysis was conducted in two parts: descriptive and inferential statistics using SPSS software.

Research findings:

The results of this study showed that there was a positive and significant relationship between the variables of education, social norms, environmental concern, social responsibility, social capital, environmental attitude, and government support and facilities. The results of comparison of means also revealed that there was a significant difference between the willingness of paddy farmers based on the variable of membership in organizations, meaning that rice farmers who were members of organizations had a greater tendency toward organic farming. In addition, the results of regression analysis indicated that the three factors of environmental attitude, social capital, and ethical norms had a positive and significant effect on the willingness of paddy farmers in Shushtar county to cultivate organic rice. These three variables explained a total of 56.7% of the variance of willingness of paddy farmers to cultivate organic rice.

Conclusion

In this study, individual, economic, and social factors affecting the willingness of paddy farmers to cultivate organic rice were investigated. The results showed that three factors, environmental attitude,



social capital, and ethical norms, had the greatest impact on the willingness of paddy farmers in Shushtar county to cultivate organic rice. Therefore, according to the results of this study, it seems that by planning and improving the conditions of these three factors, paddy farmers in Shushtar county can be encouraged to cultivate organic rice and succeed in increasing organic rice production.

Keyword: Healthy food, Organic rice, Sustainable consumption, Sustainable development

Received: December 19, 20 24

Accepted: April 09, 2025

Cite this article:

Savari, M., Mirzaei, A., & Azarm, H. (2025). Understanding the socio-economic factors affecting the willingness of paddy farmers in Shushtar county to cultivate organic rice. *Cereal Research*, 15(1), 13-28. doi: [10.22124/CR.2025.29284.1845](https://doi.org/10.22124/CR.2025.29284.1845).



شناخت عوامل اقتصادی- اجتماعی اثرگذار بر تمایل شالیکاران شهرستان شوشتر به کشت برنج ارگانیک

مسلم سواری^{۱*}، عباس میرزایی^۲ و حسن آزر^۲

۱- دانشیار، گروه ترویج و آموزش کشاورزی، دانشگاه علوم کشاورزی و منابع طبیعی خوزستان، ملاثانی، ایران (* نویسنده مسئول):

savari@asnrukh.ac.ir

۲- استادیار، گروه اقتصاد کشاورزی، دانشکده مهندسی زراعی و عمران روستایی، دانشگاه علوم کشاورزی و منابع طبیعی خوزستان، ملاثانی، ایران

چکیده جامع

مقدمه: تولید برنج ارگانیک با حذف سموم شیمیایی و کودهای مصنوعی به بهبود سلامت انسان کمک می‌کند و خطرات ناشی از استفاده این مواد مضر را کاهش می‌دهد. همچنین، کشاورزی ارگانیک با کاهش آلودگی خاک و آب و حفظ تنوع زیستی می‌تواند نقش موثری در حفاظت از محیط زیست ایفا کند. تحقیقات در این حوزه می‌تواند آگاهی عمومی را نسبت به مزیت‌های محصولات ارگانیک افزایش دهد و مردم جامعه را به مصرف بیش‌تر محصولات ارگانیک تشویق کند و به این ترتیب، تأثیرات گسترده‌ای در ارتقای کیفیت زندگی انسان و محیط زیست داشته باشد. علاوه بر این، توسعه کشاورزی ارگانیک کمک فراوانی به بهبود وضعیت اقتصادی کشاورزان، کاهش وابستگی به نهاده‌های شیمیایی و تقویت پایداری کشاورزی می‌کند. هدف از اجرای پژوهش حاضر نیز شناسایی مهم‌ترین عامل‌های فردی، اقتصادی و اجتماعی اثرگذار بر تمایل شالیکاران به کشت برنج ارگانیک بود.

مواد و روش‌ها: جامعه آماری مطالعه شده در این پژوهش شامل کلیه شالیکاران شهرستان شوشتر در استان خوزستان بود. حجم نمونه با استفاده از جدول کرجسی و مورگان، تعداد ۳۸۸ نفر تعیین شد و نمونه‌ها با استفاده از روش نمونه‌گیری طبقه‌ای با انتساب متناسب برای مطالعه انتخاب شدند. ابزار اصلی تحقیق پرسش‌نامه بود که روایی آن توسط پانل متخصصان و پایایی آن توسط ضریب آلفای کرونباخ و پایایی ترکیبی تایید شد. تجزیه و تحلیل داده‌ها در دو بخش آمار توصیفی و استنباطی توسط نرم‌افزار SPSS انجام شد.

یافته‌های تحقیق: نتایج این مطالعه نشان داد که بین متغیرهای تحصیلات، هنجارهای اجتماعی، نگرانی محیط زیستی، مسئولیت‌پذیری اجتماعی، سرمایه اجتماعی، نگرش محیط زیستی و حمایت و تسهیلات دولتی ارتباط مثبت و معنی‌داری وجود داشت. نتایج مقایسه میانگین‌ها نیز نشان داد که بین میزان تمایل شالیکاران بر اساس متغیر عضویت در تشکلهای تفاوت معنی‌داری وجود داشت، به این معنی که شالیکارانی که در تشکلهای عضو بودند، تمایل بیش‌تری به کشت برنج ارگانیک داشتند. علاوه بر این، نتایج تحلیل رگرسیون گام به گام نشان داد که سه عامل نگرش زیست- محیطی، سرمایه اجتماعی و

هنجارهای اخلاقی دارای اثر مثبت و معنی‌داری بر تمایل شالیکاران شهرستان شوشتر نسبت به کشت برنج ارگانیک بودند. این سه متغیر در مجموع ۵۶/۷ درصد از واریانس یا تغییرات مربوط به تمایل شالیکاران به کشت برنج ارگانیک را توصیف کردند.

نتیجه‌گیری: در این پژوهش، عوامل فردی، اقتصادی و اجتماعی اثرگذار بر تمایل شالیکاران نسبت به کشت برنج ارگانیک مورد بررسی قرار گرفت. نتایج نشان داد که سه عامل نگرش زیست-محیطی، سرمایه اجتماعی و هنجارهای اخلاقی، بیش‌ترین اثرگذاری را بر تمایل شالیکاران به کشت برنج ارگانیک داشتند. بنابراین، با توجه به نتایج این مطالعه، به‌نظر می‌رسد بتوان با برنامه‌ریزی و بهبود شرایط این سه عامل، شالیکاران شهرستان شوشتر را نسبت به کشت برنج ارگانیک تشویق و در افزایش تولید برنج ارگانیک موفق شد.

واژه‌های کلیدی: برنج ارگانیک، توسعه پایدار، غذای سالم، مصرف پایدار

تاریخ دریافت: ۱۴۰۳/۰۹/۲۹

تاریخ پذیرش: ۱۴۰۴/۰۱/۲۰

نحوه استناد به این مقاله:

سواری، مسلم، میرزایی، عباس، و آزر، حسن. (۱۴۰۴). شناخت عوامل اقتصادی-اجتماعی اثرگذار بر تمایل شالیکاران شهرستان شوشتر به کشت برنج ارگانیک. *تحقیقات غلات*، ۱۵ (۱)، ۲۸-۱۳. doi: [10.22124/CR.2025.29284.1845](https://doi.org/10.22124/CR.2025.29284.1845)

مقدمه

کشت برنج به‌عنوان دومین کشت بزرگ در سراسر جهان شناخته می‌شود، به‌طوری که بین سال‌های ۱۹۹۶ تا ۲۰۲۱ سطح زیر کشت آن در دنیا حدود ۳۰ میلیون هکتار بوده و کشت آن در سطح جهانی همچنان در حال افزایش است (FAO, 2024). کشورهای آسیایی بیش از ۹۰ درصد از برنج جهان را تولید می‌کنند (Mu et al., 2019). برنج غذای اصلی بیش از نیمی از مردم جهان را تأمین می‌کند (Yang et al., 2024). از طرف دیگر، اهمیت برنج در کاهش گرسنگی به‌ویژه در آسیا بسیار مهم شناخته شده است (Schneider & Asch, 2020; Tran et al., 2024). بنابراین، کشت برنج عمیقاً با تلاش‌های جهانی برای دستیابی به اهداف توسعه پایدار سازمان ملل متحد، به‌ویژه در زمینه اهداف مرتبط با فقرزدایی، امنیت غذایی و استفاده مسئولانه از منابع مرتبط است (Arif et al., 2024). در آینده، حداقل به دو دلیل اصلی، برنج همچنان جایگاه مهمی خواهد داشت: اولاً، برنج به یک کالای اصلی تبدیل شده است و با افزایش مصرف برنج، اهمیت آن در بسیاری از کشورهای توسعه یافته به‌طور قابل توجهی افزایش یافته است (Van Nguyen & Ferrero, 2006). ثانیاً، جمعیت جهان همچنان در حال رشد است، در حالی که نرخ رشد تولید در حال کاهش است (Salam et al., 2024). برآوردها نشان می‌دهند که مصرف برنج در سال ۲۰۰۸ تا ۲۰۱۸ بیش از ۸۰ درصد رشد داشته است (FAO, 2021). انتظار می‌رود تولید جهانی غلات تا سال ۲۰۲۷ به میزان ۱۳ درصد افزایش یابد. پیش‌بینی می‌شود تولید برنج با ۶۴ متریک تن (میلیون تن) به ۵۶۲ میلیون تن افزایش یابد تا نیازهای کالری رژیم غذایی جمعیت را تأمین کند (Rahimi et al., 2023). با این حال، توسعه سطح زیرکشت برنج در آینده محدود است و در نتیجه باید ضمن حفظ بهره‌وری و تولید اضافی، مصرف نهاده‌ها را به حداقل رساند تا بتوان پایداری بلندمدت سیستم تولید برنج را تضمین کرد (Kaur et al., 2024). این در حالی است که در چند دهه اخیر به‌شدت از کودهای شیمیایی جهت افزایش تولید برنج استفاده شده است (Kobua et al., 2021) با وجود فواید برنج در امنیت غذایی، توسعه گسترده سیستم‌های کشت فشرده برنج، شرایط خاک را تخریب و آب‌ها را آلوده کرده است و باعث ایجاد خطرات زیست‌محیطی در بسیاری از مناطق، به‌ویژه در کشورهای

در حال توسعه شده است (Rizwan et al., 2020; Savari et al., 2023; Savari et al., 2013; Sellare et al., 2020; Shokati Amghani et al., 2023, 2025). مهم‌تر از همه، استفاده بیش از حد کودهای شیمیایی در تولیدات کشاورزی به یک نگرانی عمومی تبدیل شده است، زیرا رفاه اجتماعی و تعادل اکولوژیک به‌طور جدی با استفاده گسترده از کودهای شیمیایی تهدید می‌شود (Chi et al., 2022). با این حال، با افزایش مصرف کودهای شیمیایی و آفت‌کش‌ها، مشکلات زیست-محیطی (مانند تخریب خاک، انتشار گازهای گلخانه‌ای و آلودگی آب) به تدریج پدیدار شده‌اند (Anh et al., 2021). علاوه بر این، بقایای آفت‌کش و مواد شیمیایی به‌عنوان یک تهدید مهم برای آلودگی محیط زیست و سلامت انسان در نظر گرفته شده است (Chen et al., 2022). استفاده بیش از حد کودهای شیمیایی در دهه ۱۹۶۰ نمایان شدن اثرات آن، بشریت را با چالش جدی برای بقا مواجه ساخت (Xu et al., 2022) و پس از انتشار کتاب بهار خاموش با تالیف ریچل کارسون در سال ۱۹۶۲ آگاهی در مورد اثرات نامطلوب استفاده زیاد از کودها و سموم شیمیایی بر انسان و محیط زیست افزایش یافت (Kharel et al., 2022) و ترویج و توسعه کشاورزی سازگار با محیط زیست به یک نیاز اجتناب‌ناپذیر تبدیل شد (Chen et al., 2022) و علاقه به کشاورزی پایدار و عملیات مناسب کشاورزی افزایش یافت (Xiang et al., 2021). در دهه‌های اخیر تقاضای فزاینده‌ای برای توسعه کشاورزی پایدار در پاسخ به رفتارهای نامتعارف کشاورزی دیده می‌شود (Rasul & Thapa, 2004).

بسیاری از مطالعات، مشکلات اشاره شده را برای بررسی سیستم‌های کشاورزی جایگزین در نظر گرفته‌اند و به این نتیجه رسیده‌اند که کشت ارگانیک نه تنها باعث افزایش محصولات و سود، بدون آسیب رساندن به محیط زیست می‌شود، بلکه مزایای بلندمدتی برای کشاورزان به‌همراه دارد (Horgan & Kudavidanage, 2020). بنابراین، تولید برنج ارگانیک مزیت‌هایی مانند تولید محصول با کیفیت بالا، همگامی با طبیعت و تقویت چرخه‌های زیستی و حاصل‌خیزی خاک را در بلندمدت به‌دنبال دارد (Safari Motlagh et al., 2020). برنج ارگانیک با افزایش فراوانی و غنای گونه‌ای که برای پرندگان، پستانداران، بی‌مهرگان و گیاهان فراهم می‌کند، موجب کاهش غلظت نیترات در آب می‌شود (Honisch

هزینه‌های بالاتر تولید و نیاز به آموزش کشاورزان نیز وجود دارد که باید مورد توجه قرار گیرند (FiBL, 2024). علاوه بر این، در برخی از مطالعات، عامل‌های دیگری برای عدم پذیرش کشت برنج ارگانیک اشاره شده است. جمشیدی و همکاران (Jamshidi *et al.*, 2010) در بررسی عوامل موثر بر نگرش کشاورزان نسبت به کاشت برنج نشان دادند که میزان آب در دسترس، داشتن شغل فرعی، دانش فنی و میزان درآمد بیش‌ترین تاثیر را بر نگرش برنج‌کاران داشتند. رضوی و همکاران (Razavi *et al.*, 2017) به‌منظور ارائه مدلی برای کشت برنج ارگانیک در استان‌های گیلان و مازندران به این نتیجه رسیدند که از بین عوامل راهبردی، عامل اقتصادی بیش‌ترین تاثیر را در پذیرش کشت برنج ارگانیک داشت و مهم‌ترین موانع پذیرش آن نیز حمایت مالی ناکافی دولت از کشاورزان و پرهزینه بودن کنترل علف‌های هرز و آفات در مزارع بودند. اکبری و همکاران (Akbari *et al.*, 2019) در پژوهشی در زمینه کشت غلات ارگانیک در شهرستان روانسر به این نتیجه رسیدند که ابتدا انگیزه‌های اجتماعی، سپس انگیزه‌های زیست‌محیطی و در نهایت انگیزه‌های اقتصادی و مادی دارای بالاترین اثربخشی بر ایجاد انگیزش در کشاورزان جهت کشت ارگانیک بود. همچنین، آن‌ها عدم بازاریابی، عدم حمایت دولت، عدم وجود استانداردهای لازم جهت تایید و عرضه به بازار و عدم آموزش و اطلاع‌رسانی را به‌عنوان مهم‌ترین موانع کشت ارگانیک ذکر کردند (Akbari *et al.*, 2019). نتایج پژوهشی در زمینه عوامل موثر بر عدم پذیرش کشت برنج ارگانیک در شهرستان صومعه‌سرا نشان داد که عوامل فردی، اجتماعی و اقتصادی در این زمینه اثرگذار هستند (Safari *et al.*, 2020). اسکندری و همکاران (Eskandari *et al.*, 2024) در پژوهشی در زمینه عوامل روان‌شناختی و اجتماعی اثرگذار بر استفاده شالیکاران از کودهای آلی در کشت برنج در شهرستان دزفول نشان دادند که عامل‌های آگاهی از نیاز و آگاهی از پیامدهای رفتار خود در محیط بیش‌ترین اثربخشی را در این زمینه داشتند. افزون بر این نتایج نشان آن‌ها داد که هنجارهای اخلاقی با تاثیرگذاری مستقیم و نیز غیرمستقیم از طریق متغیرهای احساس غرور و احساس گناه بر رفتار شالیکاران نسبت به بکارگیری کودها اثر معنی‌داری داشت. در مطالعات دیگر نیز عواملی مانند نگرانی‌های زیست‌محیطی، قیمت پرداختی، جنسیت، حمایت از کشاورزان، سرمایه

(Hole *et al.*, 2002)، تنوع زیستی تولید می‌کند (Hole *et al.*, 2002)، و ارزش اقتصادی بالاتری را در زمینه خدمات اکوسیستمی فراهم می‌کند (Sandhu *et al.*, 2008). آمارها حاکی از آن است که تولید برنج ارگانیک، بخش کوچک اما رو به رشدی از بازار جهانی برنج را در اختیار دارد. عدد دقیق بر اساس سال متفاوت است، اما آخرین آمارها در سال ۲۰۲۳ نشان می‌دهند که برنج ارگانیک کم‌تر از یک درصد از کل تولید برنج جهانی را تشکیل می‌دهد. کل سطح زیر کشت برنج ارگانیک در جهان حدود ۵۰۰ تا ۶۰۰ هزار هکتار تخمین زده می‌شود. تولیدکنندگان عمده برنج ارگانیک نیز هند، تایلند، پاکستان و ایالات متحده هستند. میزان تولید برنج ارگانیک در آسیا نیز قابل توجه است و کشورهایی مانند هند و تایلند از نظر سطح زیر کشت پیش‌تاز هستند (FiBL, 2024). با این حال، برآوردها از میزان تولید نه چندان قابل توجه در ایران حکایت دارد و به نظر می‌رسد تولید برنج ارگانیک در ایران هنوز در مراحل اولیه خود است. اگرچه تلاش‌ها برای گسترش تولید برنج ارگانیک در ایران ادامه دارد، اما چالش‌هایی مانند هزینه‌های صدور گواهینامه، عدم آگاهی و تقاضای محدود بازار، مانع رشد تولید شده است. این در حالی است که تقاضا برای برنج ارگانیک به دلیل افزایش اطلاعات مصرف‌کنندگان از مزیت‌های بهداشتی و زیست‌محیطی این محصول در حال افزایش است. در واقع، توسعه کشاورزی ارگانیک و از جمله سطح زیر کشت برنج ارگانیک در ایران مورد توجه قرار گرفته است، اما این بخش به دلیل نبود زیرساخت منسجم، عدم وجود حمایت کافی و دسترسی محدود به بازار چندان توسعه نیافته است (Razavi *et al.*, 2017). همچنین، برخی از مطالعات نشان می‌دهند که محصولات ارگانیک ممکن است حاوی سطوح بالاتری از برخی مواد مغذی مانند ویتامین‌ها، مواد معدنی و آنتی‌اکسیدان‌ها باشند. علاوه بر این، عدم استفاده از مواد شیمیایی مصنوعی خطر ابتلا به آلرژی، مسمومیت‌های غذایی و بیماری‌های مرتبط با سموم را کاهش می‌دهند (IFOAM, 2024). افزایش حاصل‌خیزی خاک، کاهش آلودگی آب و حفظ تعادل اکوسیستم از مزیت‌های دیگر کشت برنج ارگانیک به‌شمار می‌آیند.

به‌طور کلی، برنج ارگانیک نه تنها برای سلامت انسان مفید است، بلکه به حفظ محیط زیست و توسعه پایدار کشاورزی نیز کمک می‌کند. با این حال، چالش‌هایی مانند

پژوهش از نوع طبقاتی (دهستان‌های مختلف به‌عنوان طبقه در نظر گرفته شد) با انتساب متناسب بود.

ابزار گردآوری داده‌ها، پرسش‌نامه و شامل سه بخش بود که متغیرهای آن برگرفته از چارچوب نظری و مفهومی تحقیق بود (شکل ۲، جدول ۱). بخش اول، مربوط به ویژگی‌های فردی و حرفه‌ای و شامل متغیرهایی مانند سن، جنسیت، تاهل، تحصیلات، بعد خانوار، عضویت در تشکل‌ها، مقدار زمین، سطح درآمد بود. بخش دوم، مقیاسی برای سنجش متغیرهای چارچوب نظری تحقیق بود. متغیرهای این بخش شامل هنجارهای اخلاقی، نگرانی‌های زیست‌محیطی، سرمایه اجتماعی، نگرش زیست‌محیطی و مسئولیت‌پذیری اجتماعی بود. بخش سوم نیز متغیرهای اقتصادی شامل میزان زمین، درآمد و تسهیلات دولتی بود. مقیاس پرسش‌نامه در قالب طیف لیکرت (۱- خیلی کم تا ۵- خیلی زیاد) بود. روایی شکلی پرسش‌نامه توسط چند تن از اعضای هیات علمی گروه ترویج و آموزش کشاورزی دانشگاه علوم کشاورزی و منابع طبیعی خوزستان مورد تأیید قرار گرفت و پایایی آن از طریق آلفای کرونباخ بررسی شد. مقدار آلفای کرونباخ متغیرهای پژوهش در جدول (۱) ارائه شده است. با توجه به این که مقدار آلفای کرونباخ برای تمام سازه‌ها بیش از ۰/۷ بود، بنابراین می‌توان گفت که ابزار پژوهش از پایایی مناسبی برخوردار بود (Hair et al., 2019).

علاوه بر این، به‌منظور تجزیه و تحلیل داده‌ها در دو بخش آمار توصیفی و استنباطی از نرم‌افزار SPSS نسخه ۲۷ استفاده شد. در بخش توصیفی از آماره‌های میانگین، انحراف معیار و ضریب تغییرات و در بخش آمار استنباطی از آماره‌های ضریب همبستگی، مقایسه میانگین و روش تحلیل رگرسیون استفاده شد. در این مرحله عامل‌های مستقلی که تک‌بعدی و فاقد گویه یا متغیر بودند (مانند سن، تحصیلات، جنسیت، عضویت در تشکل‌ها، درآمد و مقدار زمین) به‌صورت مستقیم وارد مدل رگرسیون شدند. برای بررسی عدم وجود هم‌خطی بین سازه‌های پژوهش در تحلیل رگرسیون، عامل تورم واریانس (VIF) و ضریب تحمل (Tolerance) برآورد شد. نتایج نشان داد که برای تمامی سازه‌های پژوهش، مقدار VIF کم‌تر از ۵ و مقدار تلورانس بیش‌تر از ۰/۱ بود که نشان‌دهنده عدم وجود هم‌خطی بین سازه‌های پژوهش و عدم اثرگذاری آن‌ها بر نتایج رگرسیون بود (Hair et al., 2019).

اجتماعی و هنجارهای اخلاقی از عوامل اثرگذار در این زمینه عنوان شده‌اند (Irianto & Journal, 2015; Basha & Lal, 2019; Yadavar & Pakrooh, 2022; Savari & Khaleghi, 2024, 2025).

عوامل موثر بر تولید برنج ارگانیک در بیش‌تر استان‌ها و قطب‌های تولید برنج کشور بررسی شده است، اما در استان خوزستان به‌ویژه شهرستان شوشتر این موضوع کم‌تر مورد توجه محققان قرار گرفته و مطالعه‌ای در زمینه برنج ارگانیک در این منطقه انجام نشده است. بنابراین، بررسی دلایل عدم کشت برنج ارگانیک در شهرستان شوشتر از اهمیت بالایی برخوردار است، زیرا این موضوع می‌تواند به شناسایی موانع و چالش‌های موجود در مسیر توسعه کشاورزی پایدار کمک کند. با توجه به اینکه برنج یکی از محصولات اصلی کشاورزی در این منطقه است، شناخت دلایل عدم استقبال کشاورزان از کشت ارگانیک می‌تواند به ارائه راهکارهایی برای بهبود وضعیت اقتصادی و زیست‌محیطی منطقه منجر شود. همچنین، این بررسی می‌تواند به افزایش آگاهی عمومی و ترویج فرهنگ مصرف محصولات ارگانیک و در نهایت به سلامت جامعه و حفاظت از منابع طبیعی منطقه کمک کند. در این راستا، پژوهش حاضر با هدف کلی بررسی عوامل موثر بر تولید برنج ارگانیک در بین شالیکاران شهرستان شوشتر و با اهداف اختصاصی زیر انجام شد:

۱- بررسی ویژگی‌های فردی و حرفه‌ای شالیکاران مورد مطالعه.

۲- بررسی رابطه بین متغیرهای مورد مطالعه و تمایل شالیکاران نسبت به کشت برنج ارگانیک.

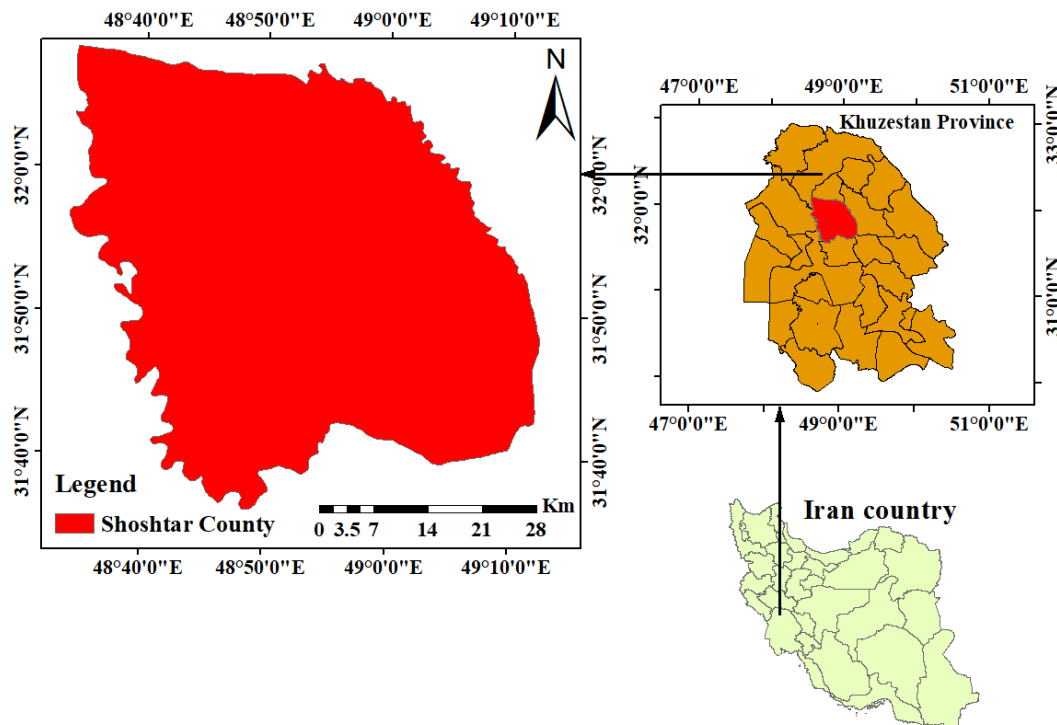
۳- شناسایی مهم‌ترین متغیرهای تاثیرگذار بر تمایل شالیکاران نسبت به کشت برنج ارگانیک.

مواد و روش‌ها

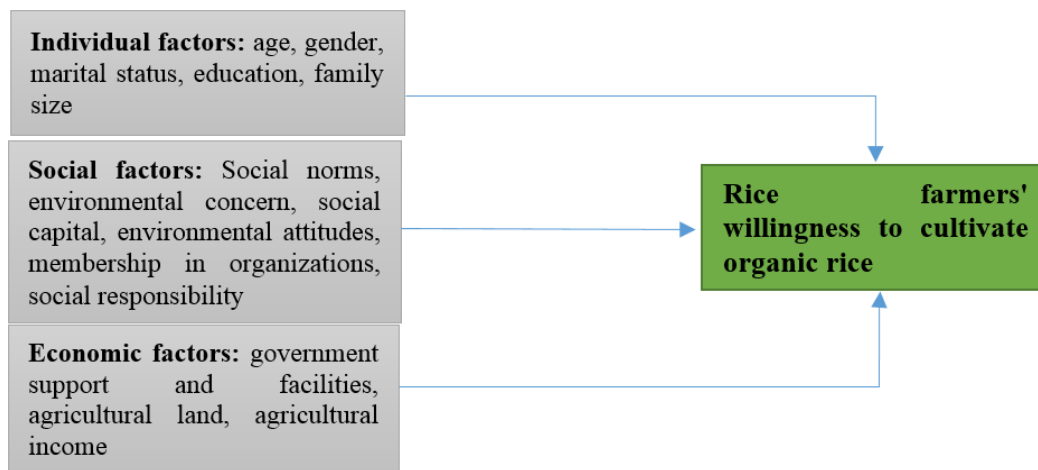
این تحقیق از نظر ماهیت از نوع تحقیقات کمی، از نظر هدف کاربردی و از نظر گردآوری و تحلیل داده‌ها از نوع تحقیقات توصیفی از نوع همبستگی می‌باشد. جامعه آماری شامل تمامی شالیکاران شهرستان شوشتر در استان خوزستان بودند (شکل ۱). حجم جامعه آماری بر مبنای اطلاعات جهاد کشاورزی در سال ۱۴۰۳ در حدود ۲۷ هزار نفر بودند. حجم نمونه با استفاده از فرمول نمونه‌گیری کوکران، ۳۸۸ نفر تعیین شد. روش نمونه‌گیری در این

بودند، ابتدا اقدام به تجمع گویه‌های آن‌ها شد تا این متغیرها تبدیل به متغیرهای شبه‌فاصله‌ای شوند و در نهایت این متغیرها به‌همراه متغیرهای مستقل تک‌بعدی همزمان وارد مدل رگرسیون شدند و متغیرهای معنی‌دار شناسایی شدند.

لازم به ذکر است که متغیرهای اسمی به‌صورت کدهای مجازی (صفر و یک) وارد مدل رگرسیون شدند، اما برای متغیرهای ترتیبی مانند (هنجارهای اجتماعی، سرمایه اجتماعی، مسئولیت‌پذیری اجتماعی، حمایت‌های دولتی و غیره) که خود دارای متغیرها و گویه‌های مختلف



شکل ۱- موقعیت جغرافیایی شهرستان شوشتر در استان خوزستان، ایران
Figure 1. Geographical location of Shushtar county in Khuzestan province, Iran



شکل ۲- چارچوب مفهومی تحقیق
Figure 2. Conceptual framework of the research

جدول ۱- بررسی پایایی متغیرهای پژوهش

Table 1. Reliability assessment of the research variables

Factor	Component	Item	Cronbach's alpha value	Reference
Individual factors	-	Age, gender, marital status, education, family size	-	-
Social factors	-	Membership in organizations	-	-
	Social norms	If I grow organic rice, friends, relatives and neighbors will approve of my work If I grow organic rice, society will approve of my work I feel the need and social demand for growing organic rice If I grow organic rice, other farmers will approve of my work If I cultivate organic rice, I feel I have done my duty well If I adopt organic farming methods, I feel I am a better farmer I feel I should do something positive to combat chemical fertilizers I feel I should do something positive to combat soil erosion	0.75	Basha & Lal, 2019; Yadavar & Pakrooh, 2022; Savari & Khaleghi, 2024
	Environmental concern	I am very concerned about the excessive use of chemical fertilizers in rice cultivation The trend of using chemical fertilizers is very worrying Chemical fertilizers have always occupied my mind The more I read about chemical fertilizers, the more worried I become Organic rice cultivation makes me less worried I am always concerned about the harmful effects of chemical fertilizers on the health of the community	0.85	Savari & Gharechae, 2020
	Social capital	People try to actively participate in agricultural matters I try to provide financial and intellectual support during the implementation of projects to combat the use of chemical fertilizers I always try to mobilize local communities to implement organic farming activities I enjoy participating in solving agricultural problems at any time I have close ties with the council and government institutions to implement organic farming development projects I feel that the villagers can help me implement organic farming methods All villagers are united in protecting the farm soil Maintaining sustainability is an important principle of rural people and communities	0.78	Yadavar & Pakrooh, 2022; Savari & Khaleghi, 2024
	Environmental attitude	It is wise to do activities that produce organic rice It is important to do activities that produce organic rice It is necessary to do activities that produce organic rice It is beneficial to do activities that produce organic rice I am willing to produce organic rice even if my income decreases Organic rice production involves the health of society and the environment	0.82	Irianto & Journal, 2015; Basha & Lal, 2019; Savari & Khaleghi, 2025
Dependent variable	Willingness to organic rice cultivation	I would like to grow organic rice I would like to use crop rotation I would like to grow organic rice soon I intention to grow organic rice soon I plan to grow organic rice soon I would like to encourage others to practice organic farming methods	0.84	Savari <i>et al.</i> , 2023; Savari & Khaleghi, 2024
Economic factors	-	Amount of agricultural land, agricultural income	-	-
	Government support and facilities	Government programs are aimed at developing organic farming The government places special emphasis on cultivating organic products The government provides special support to rice farmers who practice organic farming The government organizes training programs for rice farmers on organic farming The government has provided many incentives for development of organic farming	0.80	Researcher-made

نتایج و بحث

ویژگی‌های فردی و حرفه‌ای پاسخگویان

نتایج بررسی جنسیت پاسخگویان نشان داد که ۱۷/۱۲ درصد زن و ۸۲/۸۸ درصد مرد بودند. سن پاسخگویان بین ۲۰ تا ۷۳ سال با میانگین ۵۴/۸۵ سال و انحراف معیار ۱۷/۳۳ سال بود. همچنین، میانگین پیشینه کار شالیکاران بررسی شده ۱۸/۳۶ سال با انحراف معیار ۱۸/۱۲ سال بود. افزون بر این، میانگین سطح زیرکشت مزارع برنج بررسی شده ۴/۳۳ هکتار با انحراف معیار ۳/۸۳ هکتار بود. بررسی وضعیت تحصیلات افراد نشان داد که ۱۷/۲۲ درصد بی‌سواد، ۲۶/۱۳ درصد ابتدایی، ۱۷/۱۹ درصد راهنمایی، ۱۹/۴۱ درصد دیپلم و ۲۰/۰۵ دارای تحصیلات دانشگاهی بودند. همچنین، ۷۵/۶۳ درصد از افراد نمونه در شکل‌های روستایی عضویت داشتند و ۲۴/۳۷ درصد عضو هیچ شکل روستایی نبودند.

بررسی ارتباط بین متغیرهای پژوهش با تمایل شالیکاران به کشت برنج ارگانیک

به‌منظور بررسی رابطه بین متغیرهای پژوهش با تمایل شالیکاران به کشت برنج ارگانیک از ضریب همبستگی

استفاده شد. نتایج نشان داد که رابطه مثبت و معنی‌داری بین متغیرهای تحصیلات، هنجارهای اجتماعی، نگرانی‌های زیست‌محیطی، مسئولیت‌پذیری اجتماعی، سرمایه اجتماعی، نگرش زیست‌محیطی و حمایت و تسهیلات دولتی با تمایل وجود داشت، در حالی که ارتباط بین متغیرهای سن، اندازه خانوار، درآمد خانوار و مقدار زمین کشاورزی با تمایل معنی‌دار نبود (جدول ۲).

برای مقایسه میزان تمایل شالیکاران مورد مطالعه نسبت به کشت برنج ارگانیک بر اساس متغیرهای مستقل دو وضعیتی تحقیق از آزمون t- استیودنت نمونه‌های مستقل استفاده و نتایج در جدول ۳ ارائه شد. یافته‌های به‌دست آمده نشان داد که تفاوت بین میزان تمایل شالیکاران عضو تشکل‌ها با کشاورزانی که در تشکل‌ها عضویت نداشتند، معنی‌داری بود، به این ترتیب که شالیکارانی که عضو تشکل‌ها بودند، تمایل بیشتری به کشت برنج ارگانیک نسبت به کشاورزان غیرعضو داشتند. در مقابل، بین میزان تمایل شالیکاران به کشت برنج ارگانیک بر اساس متغیرهای جنسیت و وضعیت تاهل تفاوت معنی‌داری از نظر آماری مشاهده نشد.

جدول ۲- بررسی رابطه بین متغیرهای پژوهش با تمایل شالیکاران به کشت برنج ارگانیک

Table 2. Relationship between research variables and paddy farmer's willingness towards organic farming

Independent variables	Willingness to cultivate organic rice		
	Correlation coefficient	Type of correlation	P-value
Age	0.012	Pearson	0.345
Education	0.251	Spearman	0.042
Family size	0.043	Pearson	0.294
Social norms	0.436	Pearson	0.001
Environmental concern	0.177	Pearson	0.035
Social responsibility	0.388	Pearson	0.001
Social capital	0.536	Pearson	0.002
Environmental attitudes	0.477	Pearson	0.002
Government support and facilities	0.268	Pearson	0.001
Agricultural land	0.024	Pearson	0.241
Agricultural income	0.077	Pearson	0.203

جدول ۳- مقایسه میزان تمایل شالیکاران به کشت برنج ارگانیک بر اساس متغیرهای تحقیق

Table 3. Comparison of paddy farmer's willingness towards organic farming based on research variables

Independent variable	Variable level	Mean	Standard deviation	t-value	P-value
Membership in organizations	Yes	66.35	5.12	4.88	0.001
	No	54.01	6.55		
Gender	Man	36.74	8.10	1.026	0.245
	Woman	35.88	8.74		
Marital status	Yes	52.45	9.85	1.212	0.124
	No	51.01	10.21		

تعیین اثر متغیرهای مورد مطالعه بر میزان تمایل شالیکاران نسبت به کشت برنج ارگانیک

برای تعیین اثر متغیرهای مورد مطالعه بر میزان تمایل شالیکاران به کشت برنج ارگانیک، از رگرسیون چندگانه به روش گام به گام استفاده شد. در این روش، متغیرها با توجه به میزان ارتباط آن‌ها با متغیر وابسته به ترتیب و مرحله به مرحله وارد مدل رگرسیون می‌شوند و این کار تا زمانی ادامه می‌یابد که اضافه کردن متغیر جدید موجب بهبود معنی‌داری مدل نشده و یا خطای مدل از حد تعیین شده (معمولاً ۰/۵) بیش‌تر نشود. بر اساس نتایج تجزیه رگرسیون، در اولین گام متغیر نگرش زیست-محیطی وارد مدل شد که در این مرحله ضریب همبستگی چندگانه (R) برابر با ۰/۵۲۵ و ضریب تبیین تصحیح شده مدل (Adjusted R²) برابر با ۰/۳۳۴ بود (جدول ۴). به عبارت دیگر، ۳۳/۴ درصد از تغییرات متغیر وابسته (تمایل شالیکاران به کشت برنج ارگانیک) توسط این متغیر تبیین شد. در گام دوم، سرمایه اجتماعی وارد مدل شد و توانست ضریب همبستگی چندگانه را به ۰/۷۲۲ و ضریب تبیین را به ۰/۴۳۹ افزایش دهد. به عبارت دیگر، این متغیر ۱۰/۵ درصد از تغییرات متغیر وابسته را توصیف کرد. در گام سوم و انتهایی نیز هنجارهای اخلاقی وارد مدل شد و ضریب همبستگی چندگانه را به ۰/۸۱۲ و ضریب تبیین را به ۰/۵۶۷ افزایش داد. به عبارت دیگر این متغیر به تنهایی ۱۲/۸ درصد از تغییرات متغیر وابسته را تبیین کرد. در مجموع، این سه متغیر ۵۶/۷ درصد از تغییرات تمایل شالیکاران به کشت برنج ارگانیک را توجیه کردند و ۴۳/۳ درصد باقی‌مانده نیز مربوط به خطای آزمایش و متغیرهای دیگری می‌شود که در این مطالعه شناسایی نشده‌اند.

با توجه به نتایج تجزیه رگرسیون گام به گام، ارتباط بین متغیرهای مستقل با متغیر وابسته (Y) به صورت رابطه (۱) به دست آمد (جدول ۵):

$$Y = 16.574 + 1.768 X_1 + 1.435 X_2 + 1.214 X_3 \quad (1)$$

که در آن، Y تمایل شالیکاران به کشت برنج ارگانیک، X₁، X₂ و X₃ به ترتیب نگرش زیست-محیطی، سرمایه اجتماعی و هنجارهای اخلاقی و عدد ثابت ۱۶/۵۷۴ مقدار عرض از مبدأ رگرسیون (Intercept) است.

مقادیر t و سطوح احتمال معنی‌دار (P-value) ارائه شده (جدول ۵) برای پارامترهای مدل رگرسیون (عرض از مبدأ و ضرایب رگرسیون) حاکی از اثر معنی‌دار متغیرهای مستقل است، اما اطلاعاتی در مورد اهمیت نسبی هر یک از متغیرهای مستقل در پیش‌بینی تغییرات متغیر وابسته ارائه نمی‌کند. برای تعیین اهمیت نسبی متغیرهای مستقل در پیش‌بینی متغیر وابسته باید به مقدار بتا (Beta) توجه کرد. این آماره اثر مستقیم هر متغیر مستقل را بر متغیر وابسته جدا از تاثیر سایر متغیرهای مستقل تحقیق نشان می‌دهد. بر این اساس، تاثیرگذارترین متغیر مستقل بر متغیر وابسته (تمایل به کشت برنج ارگانیک)، نگرش زیست-محیطی با اثر مستقیم ۰/۶۵۲ بود، به این معنی که یک واحد تغییر در متغیر نگرش زیست-محیطی، ۰/۶۵۲ واحد تغییر در متغیر وابسته ایجاد می‌شود. سایر متغیرها به ترتیب اهمیت تاثیرگذاری بر متغیر وابسته شامل سرمایه اجتماعی با اثر ۰/۴۸۳ و هنجارهای اخلاقی با اثر ۰/۳۸۲ بودند. این نتایج با نتایج مطالعات (Irianto & Journal, 2015; Basha and Lal, 2019; Yadavar & Pakrooh, 2022; Eskandari et al., 2024; Bayranvand et al., 2025; Savari et al., 2025a) مطابقت داشت.

جدول ۴- تجزیه رگرسیون گام به گام برای بررسی اثر متغیرهای مستقل بر متغیر وابسته (تمایل شالیکاران به کشت برنج ارگانیک)

Table 4. Stepwise regression analysis to examine the effect of independent variables on the dependent variable (paddy farmer's willingness towards organic farming)

Step	Independent variable	R	R ²	Adjusted R ²	P-value
1	Environmental attitudes	0.525	0.354	0.334	0.000
2	Social capital	0.722	0.495	0.439	0.000
3	Social norms	0.812	0.617	0.567	0.000

جدول ۵- اثر متغیرهای مستقل بر تمایل شالیکاران به کشت برنج ارگانیک بر اساس تجزیه رگرسیون گام به گام

Table 5. The effect of independent variables on paddy farmer's willingness towards organic farming based on stepwise regression analysis

Independent variable	B	Beta	t-value	P-value
Constant	16.574	-	6.872	0.000
Environmental attitudes	1.768	0.652	5.541	0.001
Social capital	1.435	0.483	4.514	0.001
Social norms	1.214	0.382	3.219	0.001

حمایت کنند و بر سطح توانایی آن‌ها در حفاظت از منابع تاثیرگذار است (Savari & Khaleghi, 2024; Savari *et al.*, 2024). در واقع با این سرمایه می‌توان بسیاری از مشکلات منابع طبیعی را حل کرد، به شرط آن‌که ساکنان قدرت بیشتری در موضوع تأثیرگذاری بر برنامه‌ریزی و توسعه ناحیه‌ای خود داشته باشند (Moore & Recker, 2013). بنابراین، سرمایه اجتماعی ابزاری ارزشمند است، زیرا هنجارهای مشترک، اعتماد متقابل، تعاملات و ارتباطات را ایجاد و به نوبه خود همکاری برای دستیابی به اهداف مشترک را تقویت می‌کند (Ecclestone & Field, 2003). از این رو، توسعه سرمایه اجتماعی می‌تواند گامی مهم در توسعه کشت برنج ارگانیک در هر منطقه باشد و توصیه می‌شود که با تشکیل تعاونی‌ها و تشکل‌ها زمینه توسعه سرمایه اجتماعی در بین شالیکاران فراهم شود.

سومین متغیر مهم در این زمینه هنجارهای اخلاقی بود. نتایج این بخش با نتایج دیگران مبنی بر اثرگذاری هنجارهای اخلاقی بر تمایل (Savari & Gharechae, 2020; Savari & Khaleghi, 2024) همسو بود. هنجار اخلاقی، ارزش‌ها یا قوانین اخلاقی درونی هستند که به وسیله پاداش و یا تنبیهی که فرد برای خود در نظر می‌گیرد، برانگیخته می‌شود (Arvola *et al.*, 2008). به عبارت دیگر، هنجارهای اخلاقی به باور فرد در مورد این که چه چیزی برای انجام دادن درست است یا غلط، اشاره دارد (Şimşekoğlu, & Lajunen, 2008). هنجار اخلاقی مبتنی بر پیامدهای پیش‌بینی شده مثبت و منفی یک رفتار است. اگر کشاورزان پیش‌بینی کنند که انجام رفتاری مسئولانه و ایمن می‌تواند پیامدهای مثبتی به بار آورد، تمایل بیشتری به انجام این رفتار دارد (Savari & Gharechae, 2020). به عنوان مثال، استدلال شده است که اگر کشاورزان قبل از مصرف کودهای شیمیایی، احساس پشیمانی بعد از آن را پیش‌بینی کنند، رفتار مورد نظر را انجام نخواهند داد (Wang *et al.*, 2014).

نتیجه‌گیری کلی

نتایج این مطالعه نشان داد که رابطه بین متغیرهای تحصیلات، هنجارهای اجتماعی، نگرانی‌های زیست-محیطی، مسئولیت‌پذیری اجتماعی، سرمایه اجتماعی، نگرش زیست-محیطی و حمایت و تسهیلات دولتی با تمایل شالیکاران به کشت ارگانیک مثبت و معنی‌دار بود. بر اساس نتایج مقایسه میانگین‌ها، تفاوت بین میزان تمایل

نگرش اولین عامل اصلی در نظریه رفتار برنامه‌ریزی شده است که نقش عمده‌ای در رفتار ایمنی کشاورزان دارد (Damalas & Koutroubas, 2018; Savari *et al.*, 2025b). در واقع کشاورزانی که نگرش پایدار و مثبت به محیط دارند، عملیات پایداری را با تمایل بیشتری به کار می‌گیرند (Gao *et al.*, 2017)، و آمادگی بیشتری به انجام رفتارهای زیست‌محیطی مناسب دارند. در واقع رفتار فرد بستگی به ارزیابی فرد از مطلوبیت یک رفتار دارد و هر چه فرد نگرش مساعدتری به یک عمل داشته باشد، آن رفتار را بهتر به کار می‌گیرد (Yadav & Pathak, 2016; Savari *et al.*, 2024). در ادبیات تحقیق نیز به این موضوع اشاره شده است، به طوری که اگر کشاورزان از پیامدها و اثرات منفی سموم شیمیایی بر محیط و سلامت غذا آگاهی پیدا کنند، نگرش مساعدتری به استفاده ایمن و انجام رفتار مناسب در راستای حفاظت از محیط زیست انجام خواهند داد (Yuantari *et al.*, 2015). بنابراین، شالیکارانی که دیدگاه مساعدتری به کشت برنج ارگانیک دارند، تمایل بیشتری نیز در این زمینه خواهند داشت.

دومین متغیر مهم در این زمینه سرمایه اجتماعی بود. نتایج این بخش با مطالعات دیگران مبنی بر اثرگذاری سرمایه اجتماعی بر تمایل همسو بود (Savari & Khaleghi, 2024). سرمایه اجتماعی به طور گسترده به عنوان یک دارایی ارزشمند بر اساس روابط اجتماعی بین فردی تعریف می‌شود (Abdul-Rahaman *et al.*, 2021). هر چه افراد سرمایه اجتماعی بیشتری داشته باشند، اطلاعات و فرصت‌های بیشتری می‌توانند کسب کنند و از مزیت‌های خاصی برخوردار شوند (Savari & Khaleghi, 2024). افراد می‌توانند اطلاعات مفید، تجربه، فناوری، سرمایه و سایر منابع را از شبکه‌های اجتماعی خود به دست آورند که بر تصمیمات آن‌ها اثرگذار است (Muringani *et al.*, 2021). سرمایه اجتماعی به عنوان یک دارایی نامشهود می‌تواند ساکنان را مجبور کند که مسئولیت محیط زیست را بر عهده بگیرند. بنابراین، رفتارهای سازگار با محیط زیست می‌تواند ساکنان را به طور قابل توجهی تحت تاثیر قرار دهد (Xu *et al.*, 2024). سرمایه اجتماعی بیانگر مجموعه‌ای از منابع واقعی یا بالقوه ذاتی و روابط و یا شبکه‌ای از روابط اجتماعی است (Yildiz *et al.*, 2015). در مقیاس محلی، همبستگی اجتماعی به معنای اعتماد متقابل در بین همسایه‌ها، روابط بین آن‌ها و احساساتی است که باعث می‌شود از یکدیگر

تقدیر و تشکر

این مقاله بر گرفته از طرح پژوهشی مصوب در دانشگاه علوم کشاورزی و منابع طبیعی خوزستان با شماره ۱۴۰۲/۵۱ است که با حمایت مالی این دانشگاه انجام شده است، لذا نویسندگان مراتب قدردانی خود را از این دانشگاه اعلام می‌دارند.

تضاد منافع

نویسندگان تایید می‌کنند که این تحقیق در غیاب هرگونه روابط تجاری یا مالی می‌تواند به عنوان تضاد منافع بالقوه تعبیر شود، انجام شده است.

رعایت اخلاق در نشر

نویسندگان اعلام می‌کنند که در نگارش این مقاله به‌طور کامل از اخلاق نشر از جمله سرقت ادبی، سوء رفتار، جعل داده‌ها و انتشار دوگانه، پیروی کرده‌اند. همچنین این مقاله حاصل یک کار تحقیقاتی اصیل بوده و تاکنون به‌طور کامل به هیچ زبانی و در هیچ نشریه یا همایشی چاپ و منتشر نشده است و هیچ اقدامی نیز برای انتشار آن در هیچ نشریه یا همایشی صورت نگرفته و نخواهد گرفت.

اجازه انتشار مقاله

نویسندگان با چاپ این مقاله به‌صورت دسترسی باز موافقت کرده و کلیه حقوق استفاده از محتوا، جدول‌ها، شکل‌ها، تصویرها و غیره را به ناشر واگذار می‌کنند.

شالیکاران از نظر متغیر عضویت در تشکل‌ها معنی‌دار بود و شالیکاران عضو تشکل‌ها تمایل بیشتری به کشت برنج ارگانیک داشتند. نتایج تحلیل رگرسیونی نیز نشان داد که سه عامل نگرش زیست- محیطی، سرمایه اجتماعی و هنجارهای اخلاقی اثر مثبت و معنی‌داری بر تمایل شالیکاران به کشت برنج ارگانیک داشتند و این سه متغیر در مجموع ۵۶/۷ درصد از واریانس تمایل شالیکاران را تبیین کردند. در نهایت بر اساس نتایج تحقیق حاضر پیشنهادهای زیر ارائه می‌شود:

- ارائه دوره‌های آموزشی برای آشنایی کشاورزان با مزیت‌های کشت ارگانیک و روش‌های اجرای آن.
- حمایت‌های مالی و یارانه‌ای و ایجاد انگیزه اقتصادی برای تشویق کشاورزان به انجام کشاورزی ارگانیک.
- انجام تبلیغات برای افزایش آگاهی مصرف‌کنندگان از کیفیت محصولات ارگانیک، بازاریابی و ایجاد بازار مناسب و تضمین فروش این محصولات.
- انجام تحقیقات علمی به‌روز برای بهبود روش‌های کشت ارگانیک و ارائه راه‌کارهایی برای افزایش بهره‌وری.
- ترویج استفاده از روش‌های پایدار و کاهش وابستگی به مواد شیمیایی برای حفاظت از محیط زیست.
- ایجاد سیاست‌ها و برنامه‌های حمایتی توسط دولت و سازمان‌های بین‌المللی برای توسعه کشاورزی ارگانیک.
- معرفی کشاورزان موفق در زمینه کشت ارگانیک و تشویق دیگران به استفاده از تجربیات آن‌ها.

References

- Abdul-Rahaman, A., Issahaku, G., & Zereyesus, Y. A. (2021). Improved rice variety adoption and farm production efficiency: Accounting for unobservable selection bias and technology gaps among smallholder farmers in Ghana. *Technology in Society*, 64, 101471. doi: [10.1016/j.techsoc.2020.101471](https://doi.org/10.1016/j.techsoc.2020.101471).
- Akbari, M., Badri, S. A., Shamanian, M., & Amini, S. (2019). Objectives, motivations and barriers of organic agriculture development in Ravansar city. *Environmental Education & Sustainable Development*, 7(2), 63-76. [In Persian]. doi: [10.30473/EE.2019.5603](https://doi.org/10.30473/EE.2019.5603).
- Anh, H. Q., Le, T. P. Q., Da Le, N., Lu, X. X., Duong, T. T., Garnier, J., Rochelle-Newall, E., Zhang, S., Oh, N. H., Oeurng, C., Ekkawatpanit, C., Nguyen, T. D., Nguyen, Q. T., Nguyen, T. D., Nguyen, T. N., Tran, T. L., Kunisue, T., Tanoue, R., Takahashi, S., Minh, T. B., Le, H. T., Pham, T. N. M., & Nguyen, T. A. H. (2021). Antibiotics in surface water of East and Southeast Asian countries: A focused review on contamination status, pollution sources, potential risks, and future perspectives. *Science of the Total Environment*, 764, 142865. doi: [10.1016/j.scitotenv.2020.142865](https://doi.org/10.1016/j.scitotenv.2020.142865).
- Arif, C., Saptomo, S. K., Setiawan, B. I., Taufik, M., Suwarno, W. B., Nugroho, B. D. A., & Mizoguchi, M. (2024). Water saving rice cultivation using sheet-pipe subsurface irrigation. *Heliyon*, 10(10), e30799. doi: [10.1016/j.heliyon.2024.e30799](https://doi.org/10.1016/j.heliyon.2024.e30799).
- Arvola, A., Vassallo, M., Dean, M., Lampila, P., Saba, A., Lähteenmäki, L., & Shepherd, R. (2008). Predicting intentions to purchase organic food: The role of affective and moral attitudes in the theory of planned behaviour. *Appetite*, 50(2-3), 443-454. doi: [10.1016/j.appet.2007.09.010](https://doi.org/10.1016/j.appet.2007.09.010).

- Basha, M. B., & Lal, D. (2019). Indian consumer's attitudes towards purchasing organically produced foods: An empirical study. *Journal of cleaner production*, 215, 99-111. doi: [10.1016/j.jclepro.2018.12.098](https://doi.org/10.1016/j.jclepro.2018.12.098).
- Bayranvand, M. B., Rahimian, M., Savari, M., Molavi, H., & Movahed, R. G. (2025). Predictors of rancher's protection behaviors in the use of pastures through protection motivation theory. *Rangeland Ecology & Management*, 98, 576-587. doi: [10.1016/j.rama.2024.11.001](https://doi.org/10.1016/j.rama.2024.11.001).
- Chen, G., Deng, Y., Sarkar, A., & Wang, Z. (2022). An integrated assessment of different types of environment-friendly technological progress and their spatial spillover effects in the Chinese agriculture sector. *Agriculture*, 12(7), 1043. doi: [10.3390/agriculture12071043](https://doi.org/10.3390/agriculture12071043).
- Chi, L., Han, S., Huan, M., Li, Y., & Liu, J. (2022). Land fragmentation, technology adoption and chemical fertilizer application: Evidence from China. *International Journal of Environmental Research & Public Health*, 19(13), 8147. doi: [10.3390/ijerph19138147](https://doi.org/10.3390/ijerph19138147).
- Damalas, C. A., & Koutroubas, S. D. (2018). Farmer's behaviour in pesticide use: A key concept for improving environmental safety. *Current Opinion in Environmental Science & Health*, 4, 27-30. doi: [10.1016/j.coesh.2018.07.001](https://doi.org/10.1016/j.coesh.2018.07.001).
- Ecclestone, K., & Field, J. (2003). Promoting social capital in a risk society: A new approach to emancipatory learning or a new moral authoritarianism? *British Journal of Sociology of Education*, 24(3), 267-282. doi: [10.1080/01425690301895](https://doi.org/10.1080/01425690301895).
- Eskandari, Z., Savari, M., & Yazdanpaah, M. (2024). Educational-promotional and psychological factors affecting the use of organic fertilizers by Dezful. *Journal of Agricultural Education Administration Research*, 15(67), 33-56. [In Persian]. doi: [10.22092/jaeaar.2023.363269.1968](https://doi.org/10.22092/jaeaar.2023.363269.1968).
- FAO. (2021). Progress on the level of water stress: Global status and acceleration needs for SDG indicator 6.4.2. Food & Agriculture Organization of the United Nations. doi: [10.4060/cb6241en](https://doi.org/10.4060/cb6241en).
- FAO. (2024). FAOSTAT. Retrieved at 24 May 2024 from <http://www.fao.org/faostat/en/#data>.
- FiBL. (2024). Research Institute of Organic Agriculture. Available at: <https://www.fibl.org>.
- Gao, L., Wang, S., Li, J., & Li, H. (2017). Application of the extended theory of planned behavior to understand individual's energy saving behavior in workplaces. *Resources, Conservation & Recycling*, 127, 107-113. doi: [10.1016/j.resconrec.2017.08.030](https://doi.org/10.1016/j.resconrec.2017.08.030).
- Hair, J. F., Risher, J. J., Sarstedt, M., & Ringle, C. M. (2019). When to use and how to report the results of PLS-SEM. *European Business Review*, 31(1), 2-24. doi: [10.1108/EBR-11-2018-0203](https://doi.org/10.1108/EBR-11-2018-0203).
- Hole, D. G., Perkins, A. J., Wilson, J. D., Alexander, I. H., Grice, P. V., & Evans, A. D. (2005). Does organic farming benefit biodiversity? *Biological Conservation*, 122(1), 113-130. doi: [10.1016/j.biocon.2004.07.018](https://doi.org/10.1016/j.biocon.2004.07.018).
- Honisch, M., Hellmeier, C., & Weiss, K. (2002). Response of surface and subsurface water quality to land use changes. *Geoderma*, 105(3-4), 277-298. doi: [10.1016/S0016-7061\(01\)00108-2](https://doi.org/10.1016/S0016-7061(01)00108-2).
- Horgan, F. G., & Kudavidanage, E. P. (2020). Use and avoidance of pesticides as responses by farmers to change impacts in rice ecosystems of southern Sri Lanka. *Environmental Management*, 65(6), 787-803. doi: [10.1007/s00267-020-01272-x](https://doi.org/10.1007/s00267-020-01272-x).
- IFOAM. (2024). International Federation of Organic Agriculture Movements. Available at: <https://www.ifoam.bio/>
- Irianto, H., & Journal, I. J. M. E. S. S (2015). Consumer's attitude and intention towards organic food purchase: An extension of theory of planned behavior in gender perspective. *International Journal of Management, Economics & Social Sciences*, 4(1), 17-31.
- Jamshidi, A., Teymouri, M., Jamshidi, M., & Sarabi, S. (2010). Assessing farmer's attitude toward cultivation and development of rice production (A case study in Shirvan & Chardavol, Ilam, Iran). *Iranian Journal of Agricultural Economics & Development Research*, 2(3), 287-297. [In Persian]. doi: [20.1001.1.20084838.1389.241.3.4.2](https://doi.org/20.1001.1.20084838.1389.241.3.4.2).
- Kaur, D., Singh, A., & Sindhu, V. K. (2024). Growth and productivity of direct-seeded basmati rice (*Oryza sativa* L.) as influenced by sowing dates and irrigation schedules in north-western India. *Agricultural Water Management*, 302, 108994. doi: [10.1016/j.agwat.2024.108994](https://doi.org/10.1016/j.agwat.2024.108994).
- Kharel, M., Dahal, B. M., & Raut, N. (2022). Good agriculture practices for safe food and sustainable agriculture in Nepal: A review. *Journal of Agriculture & Food Research*, 10, 100447. doi: [10.1016/j.jafr.2022.100447](https://doi.org/10.1016/j.jafr.2022.100447).
- Kobua, C. K., Jou, Y. T., & Wang, Y. M. (2021). Advantages of amending chemical fertilizer with plant growth promoting rhizobacteria under alternate wetting drying rice cultivation. *Agriculture*, 11(7), 605. doi: [10.3390/agriculture11070605](https://doi.org/10.3390/agriculture11070605).

- Moore, M. D., & Recker, N. L. (2013). Social capital, type of crime, and social control. *Crime & Delinquency*, 62(6), 728-747. doi: [10.1177/0011128713510082](https://doi.org/10.1177/0011128713510082).
- Mu, T., Wu, T., Zhou, T., Li, Z., Ouyang, Y., Jiang, J., Zhu, D., Hou, J., Wang, Z., Lou, Y., Christie, P., & Wu, L. (2019). Geographical variation in arsenic, cadmium, and lead of soils and rice in the major rice producing regions of China. *Science of the Total Environment*, 677, 373-381. doi: [10.1016/j.scitotenv.2019.04.337](https://doi.org/10.1016/j.scitotenv.2019.04.337).
- Muringani, J., Fitjar, R. D., & Rodríguez-Pose, A. (2021). Social capital and economic growth in the regions of Europe. *Environment & Planning A: Economy & Space*, 53(6), 1412-1434. doi: [10.1177/0308518X211000059](https://doi.org/10.1177/0308518X211000059).
- Rahimi, J., Smerald, A., Moutahir, H., Khorsandi, M., & Butterbach-Bahl, K. (2023). The potential consequences of grain-trade disruption on food security in the Middle East and North Africa region. *Frontiers in Nutrition*, 10, 1239548. doi: [10.3389/fnut.2023.1239548](https://doi.org/10.3389/fnut.2023.1239548).
- Rasul, G., & Thapa, G. B. (2004). Sustainability of ecological and conventional agricultural systems in Bangladesh: an assessment based on environmental, economic and social perspectives. *Agricultural Systems*, 79(3), 327-351. doi: [10.1016/S0308-521X\(03\)00090-8](https://doi.org/10.1016/S0308-521X(03)00090-8).
- Razavi, S. H., Pourtaheri, M., & Roknodin Eftekhari, A. (2017). A proposed model for organic rice farming in rural areas of Guilan and Mazandaran provinces. *Journal of Rural Research*, 8(3), 372-387. [In Persian]. doi: [10.22059/JRUR.2017.63470](https://doi.org/10.22059/JRUR.2017.63470).
- Rizwan, M., Ping, Q., Saboor, A., Ahmed, U. I., Zhang, D., Deyi, Z., & Teng, L. (2020). Measuring rice farmer's risk perceptions and attitude: Evidence from Pakistan. *Human & Ecological Risk Assessment: An International Journal*, 26(7), 1832-1847. doi: [10.1080/10807039.2019.1602753](https://doi.org/10.1080/10807039.2019.1602753).
- Safari Motlagh, M. R. S., Moradi, M., & Kaviani, B. (2020). Analyze of effective factors on non-adoption of organic farming of rice (case study: Rural areas of Sowme'eh Sara county). *Journal of Studies of Human Settlement Planning*, 15(4), 1309-1322. [In Persian].
- Salam, M., Auliyah, N., Tenriawaru, A. N., Diansari, P., Muslim, A. I., Ali, H. N. B., & Ridwan, M. (2024). Determinants of rice production in Bantaeng Regency, Indonesia: In search of innovative sustainable farm management practices. *Heliyon*, 10(23), e40634 doi: [10.1016/j.heliyon.2024.e40634](https://doi.org/10.1016/j.heliyon.2024.e40634).
- Sandhu, H. S., Wratten, S. D., Cullen, R., & Case, B. (2008). The future of farming: The value of ecosystem services in conventional and organic arable land. An experimental approach. *Ecological Economics*, 64(4), 835-848. doi: [10.1016/j.ecolecon.2007.05.007](https://doi.org/10.1016/j.ecolecon.2007.05.007).
- Savari, M., & Gharechae, H. (2020). Application of the extended theory of planned behavior to predict Iranian farmers' intention for safe use of chemical fertilizers. *Journal of Cleaner Production*, 263, 121512. doi: [10.1016/j.jclepro.2020.121512](https://doi.org/10.1016/j.jclepro.2020.121512).
- Savari, M., & Khaleghi, B. (2024). Factors influencing the application of forest conservation behavior among rural communities in Iran. *Environmental & Sustainability Indicators*, 21, 100325. doi: [10.1016/j.indic.2023.100325](https://doi.org/10.1016/j.indic.2023.100325).
- Savari, M., & Khaleghi, B. (2025). Promoting safe and pro-environmental behaviors for sustainable forest management: Integrating technology acceptance model and the norm activation model. *Socio-Economic Planning Sciences*, 98, 102158. doi: [10.1016/j.seps.2025.102158](https://doi.org/10.1016/j.seps.2025.102158).
- Savari, M., Damaneh, H. E., & Damaneh, H. E. (2023). The effect of social capital in mitigating drought impacts and improving livability of Iranian rural households. *International Journal of Disaster Risk Reduction*, 89, 103630. doi: [10.1016/j.ijdrr.2023.103630](https://doi.org/10.1016/j.ijdrr.2023.103630).
- Savari, M., Damaneh, H. E., & Damaneh, H. E. (2025a). Discover the determining factors of the use of mangrove forests conservation behaviors. *Journal for Nature Conservation*, 83, 126768. doi: [10.1016/j.jnc.2024.126768](https://doi.org/10.1016/j.jnc.2024.126768).
- Savari, M., Ebrahimi-Maymand, R., & Mohammadi-Kanigolzar, F. (2013). The factors influencing the application of organic farming operations by farmers in Iran. *Agris on-line Papers in Economics & Informatics*, 5(4), 179-187. doi: [10.22004/ag.econ.162300](https://doi.org/10.22004/ag.econ.162300).
- Savari, M., Khaleghi, B., & Shahitavi, A. (2025b). How to reduce the risk of climate change for the sustainability of rural farmers? Based on evidence from Iran. *Environmental & Sustainability Indicators*, 25, 100581. doi: [10.1016/j.indic.2025.100581](https://doi.org/10.1016/j.indic.2025.100581).
- Savari, M., Khaleghi, B., & Sheheytavi, A. (2024). Iranian farmers' response to the drought crisis: How can the consequences of drought be reduced?. *International Journal of Disaster Risk Reduction*, 114, 104910. doi: [10.1016/j.ijdrr.2024.104910](https://doi.org/10.1016/j.ijdrr.2024.104910).

- Schneider, P., & Asch, F. (2020). Rice production and food security in Asian mega deltas—A review on characteristics, vulnerabilities and agricultural adaptation options to cope with climate change. *Journal of Agronomy & Crop Science*, 206(4), 491-503. doi: [10.1111/jac.12415](https://doi.org/10.1111/jac.12415).
- Shokati Amghani, M., Miladi, H., Savari, M., & Mojtahedi, M. (2025). Factors influencing the agricultural extension model sites in Iran. *Scientific Reports*, 15(1), 9590. doi: [10.1038/s41598-025-94151-6](https://doi.org/10.1038/s41598-025-94151-6).
- Shokati Amghani, M., Mojtahedi, M., & Savari, M. (2023). An economic effect assessment of extension services of agricultural extension model sites for the irrigated wheat production in Iran. *Scientific Reports*, 13(1), 16947. doi: [10.1038/s41598-023-44290-5](https://doi.org/10.1038/s41598-023-44290-5).
- Sellare, J., Meemken, E. M., & Qaim, M. (2020). Fairtrade, agrochemical input use, and effects on human health and the environment. *Ecological Economics*, 176, 106718. doi: [10.1016/j.ecolecon.2020.106718](https://doi.org/10.1016/j.ecolecon.2020.106718).
- Şimşekoğlu, Ö., & Lajunen, T. (2008). Social psychology of seat belt use: A comparison of theory of planned behavior and health belief model. *Transportation Research Part F: Traffic Psychology & Behaviour*, 11(3), 181-191. doi: [10.1016/j.trf.2007.10.001](https://doi.org/10.1016/j.trf.2007.10.001).
- Tran, D. D., Park, E., Van, C. T., Nguyen, T. D., Nguyen, A. H., Linh, T. C., ... & Nguyen, H. Q. (2024). Advancing sustainable rice production in the Vietnamese Mekong Delta insights from ecological farming systems in An Giang province. *Heliyon*, 10(17), e37142. doi: [10.1016/j.heliyon.2024.e37142](https://doi.org/10.1016/j.heliyon.2024.e37142).
- Van Nguyen, N., & Ferrero, A. (2006). Meeting the challenges of global rice production. *Paddy & Water Environment*, 4, 1-9. doi: [10.1007/s10333-005-0031-5](https://doi.org/10.1007/s10333-005-0031-5).
- Wang, P., Liu, Q., & Qi, Y. (2014). Factors influencing sustainable consumption behaviors: A survey of the rural residents in China. *Journal of Cleaner Production*, 63, 152-165. doi: [10.1016/j.jclepro.2013.05.007](https://doi.org/10.1016/j.jclepro.2013.05.007).
- Xiang, Z., Tian, Q., & Li, Q. (2021). Perceived risk, environmental attitude and fertilizer application by vegetable farmers in China. *International Journal of Low-Carbon Technologies*, 16(3), 683-690. doi: [10.1093/ijlct/ctaa101](https://doi.org/10.1093/ijlct/ctaa101).
- Xu, Q., Zhu, P., & Tang, L. (2022). Agricultural services: Another way of farmland utilization and its effect on agricultural green total factor productivity in China. *Land*, 11(8), 1170. doi: [10.3390/land11081170](https://doi.org/10.3390/land11081170).
- Xu, Z., Li, Y., Wang, C., & Shan, J. (2024). Social capital and environmentally friendly behaviors. *Environmental Science & Policy*, 151, 103612. doi: [10.1016/j.envsci.2023.103612](https://doi.org/10.1016/j.envsci.2023.103612).
- Yadav, R., & Pathak, G. S. (2016). Young consumer's intention towards buying green products in a developing nation: Extending the theory of planned behavior. *Journal of Cleaner Production*, 135, 732-739. doi: [10.1016/j.jclepro.2016.06.120](https://doi.org/10.1016/j.jclepro.2016.06.120).
- Yadavar, H., & Pakrooh, P. (2022). Determination of intend and consumer behavior of organic products based on BASNEF Model. *Journal of Agricultural Science & Sustainable Production*, 32(3), 353-367. [In Persian]. doi: [10.22034/SAPS.2021.46744.2698](https://doi.org/10.22034/SAPS.2021.46744.2698).
- Yang, Y., Xu, Y. N., Zhang, Y., Han, W., Saito, M., Lü, G., ... & Bai, W. (2024). Mixed-oligosaccharides promote seedling growth of direct-seeded rice under salt and alkaline stress. *Rice Science*, 31(6), 712-724. doi: [10.1016/j.rsci.2024.08.001](https://doi.org/10.1016/j.rsci.2024.08.001).
- Yildiz, Ö., Rommel, J., Debor, S., Holstenkamp, L., Mey, F., Müller, J. R., Radtke, J., & Rognli, J. (2015). Renewable energy cooperatives as gatekeepers or facilitators? Recent developments in Germany and a multidisciplinary research agenda. *Energy Research & Social Science*, 6, 59-73. doi: [10.1016/j.erss.2014.12.001](https://doi.org/10.1016/j.erss.2014.12.001).
- Yuantari, M. G., Van Gestel, C. A., Van Straalen, N. M., Widianarko, B., Sunoko, H. R., & Shobib, M. N. (2015). Knowledge, attitude, and practice of Indonesian farmers regarding the use of personal protective equipment against pesticide exposure. *Environmental Monitoring & Assessment*, 187(3), 142. doi: [10.1007/s10661-015-4371-3](https://doi.org/10.1007/s10661-015-4371-3).