

Research Paper

Investigating the Willingness of Farmers to Implement the Cultivation Pattern Proposed by the Ministry of Agriculture-Jahad to Improve the Employment Situation

Taher Azizi-khalkheili¹, Meysam Menatizadeh² and Fatemeh Razaghi-bourkhani³

1- Assistant Professor, Department of Agricultural Extension and Education, Sari Agricultural Sciences and Natural Resources University, Sari, Iran, (Corresponding author: T.Azizi@sanru.ac.ir)

2- Researcher, Department of Socio-Economic and Agricultural Extension Research, Lorestan Agricultural and Natural Resources Research and Education Center, Agricultural Research, Education & Extension Organization (AREEO), Khorramabad, Iran

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

Received: 26 August, 2024

Revised: 02 November, 2024

Accepted: 30 November, 2024

Extended Abstract

Background: Sustainable agricultural development and sustainable food security require the protection of basic resources, including soil, water, etc. The cultivation pattern of agricultural products plays an important role in protecting the quality of these resources. In addition to climate change, the inappropriate cultivation pattern has caused the destruction of water and soil resources in Iran and has subsequently led to a high risk to farmers' agricultural income in recent decades. According to the emphasis of the National Policy Statement, the Ministry of Agricultural Jihad is trying to facilitate the achievement of self-sufficiency and sustainable food security through optimal management of basic resources by developing and extending the pattern of cultivation appropriate to different regions of the country based on land use planning. The current study aimed to investigate the willingness of farmers in Sari County to implement the proposed cultivation pattern of Mazandaran Province. In this regard, while explaining the willingness of farmers to implement the proposed cultivation model of the province, the affecting factors were also identified through a causal analysis.

Methods: This practical study with a quantitative research type was conducted using the survey technique and a questionnaire tool. The statistical population of the study was 44173 farmers of Sari County in Mazandaran Province. The number of samples (338 people) was calculated using the Krejcie and Morgan sample size table, and the stratified random sampling method was used for sampling. The face validity of the questionnaire was emphasized by the professors at Sari University of Agricultural Sciences and Natural Resources, and its reliability was confirmed by a pilot study and Cronbach's alpha test.

Results: The farmers were inclined to implement the proposed cultivation pattern on their farms. Farmers had more tendency to cultivate drought-tolerant, high-yielding, and early varieties of various crops (such as rice and wheat), use pressurized irrigation methods (rainy, drip, and strip), use modified seeds with low water consumption, and cultivate oil seeds (such as rapeseed, soy, sunflower, and safflower). The least amount of the farmers' desire was to cultivate rice using the dry farming method, low-water fodder plants (such as triticale and sorghum), and legumes in dry lands. Farmers had a favorable attitude toward the proposed cultivation pattern, and while it was emphasized to be appropriate to the climatic conditions and their indigenous knowledge, they believed that this cultivation pattern could protect water and soil resources and ensure their sustainable production and income. The results of the causal analysis indicated that environmental support, attitude, technical knowledge, the amount of communication with the agricultural experts, and favorable social norms could predict 38% of the changes in the farmers' willingness to implement the proposed cultivation pattern. Social norms, self-efficacy, and environmental support were also effective on farmers' attitudes toward the proposed cultivation pattern. Self-efficacy was also affected by farmers' technical knowledge on the one hand, and on the other hand, it was effective on farmers' attitudes toward changing the cultivation pattern. This means that the improvement of technical knowledge helped increase the feeling of empowerment in the implementation of the proposed cultivation model and led to a favorable attitude toward it.

Conclusion: The program to change the cultivation pattern can be successful when it is suitable to field conditions and the farmers' wishes. The evaluation of this program from the viewpoint of



its main audiences, farmers and villagers, can provide appropriate feedback for the correction and improvement of the program. Since changing the cultivation pattern is not only technical but also has socioeconomic dimensions, it is time-consuming and requires environmental support. Based on the results, credit, financial, and structural support to farmers, utilizing the capacity of leading farmers and rural reference persons to encourage others, upgrading their technical knowledge through training-extension programs, and expanding farmers' communication with agricultural experts at the farm level can encourage farmers to implement the proposed cultivation pattern. In fact, government support by granting long-term low-interest bank loans, while compensating for the temporary decrease in the income of not cultivating hydrophilic crops, helps farmers to implement more water and soil protection measures, such as pressurized irrigation at their farms. Accompanying the elites and village leaders with the proposed cultivation pattern will be effective in its extension and social acceptability. The experimental implementation of the proposed cultivation plan at the level of the farms of the leading farmers, the selection and extension of innovative and productive farms, and the introduction of model and sample sites will help expand the cultivation plan at the regional level. Therefore, the implementation of programs for the transfer of research findings and farm days with a focus on changing the cultivation pattern and introducing alternative crops should also be on the agenda.

Keywords: Cultivation pattern, Employment improvement, Food security, Intention, Protection of basic resources

How to Cite this Article: Azizi-khalkheili, T., Menatizadeh, M., & Razaghi-bourkhani, F. (2025). Investigating the Willingness of Farmers to Implement the Cultivation Pattern Proposed by the Ministry of Agriculture-Jahad to Improve the Employment Situation. *J Entrepreneurial Strategies Agric*, 12(1), 20-33. DOI: 10.61186/jea.2024.424

مقاله پژوهشی

بررسی تمایل کشاورزان نسبت به اجرای الگوی کشت پیشنهادی وزارت جهاد کشاورزی در راستای بهبود وضعیت اشتغال

طاهر عزیزی خالخیلی^۱، میثم منتی زاده^۲، فاطمه رزاقی بورخانی^۳

۱- دانشیار، گروه ترویج و آموزش کشاورزی، دانشگاه علوم کشاورزی و منابع طبیعی ساری، ساری، ایران، (نویسنده مسوول: T.Azizi@sanru.ac.ir)

۲- محقق، مرکز تحقیقات و آموزش کشاورزی و منابع طبیعی استان لرستان، خرم‌آباد، ایران

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

تاریخ پذیرش: ۱۴۰۳/۰۹/۱۰

تاریخ ویرایش: ۱۴۰۳/۰۸/۱۲
صفحه ۲۰ تا ۳۳

تاریخ دریافت: ۱۴۰۳/۰۶/۰۵

چکیده مبسوط

مقدمه و هدف: توسعه روستایی، توسعه کشاورزی پایدار و تأمین امنیت غذایی پایدار جامعه مستلزم حفاظت از منابع پایه هستند. الگوی کشت محصولات کشاورزی نقش بسیار مهمی در حفظ کیفیت این منابع دارد. در طول چند دهه اخیر، علاوه بر تغییرات اقلیمی، الگوی کشت نادرست باعث تخریب منابع آب و خاک و ریسک درآمدی بالاتر کشاورزان در سطح کشور شده است. مطابق تأکید اسناد بالادستی، وزارت جهاد کشاورزی با تدوین و ابلاغ الگوی کشت متناسب مناطق مختلف کشور مبتنی بر آمایش سرزمینی در تلاش است تا با تغییر الگوی کشت زراعی و باغی، دستیابی به خودکفایی و امنیت غذایی و درآمد کشاورزی پایدار از طریق مدیریت صحیح و بهینه منابع پایه تسهیل گردد. در این راستا، در پژوهش حاضر ضمن تبیین میزان تمایل کشاورزان به اجرای الگوی کشت پیشنهادی استان، عوامل مؤثر بر آن نیز از طریق تحلیل علی شناسایی شده است.

مواد و روش‌ها: این پژوهش از لحاظ هدف کاربردی و از نظر نوع تحقیق، کمی است و با استفاده از فن پیمایش و ابزار پرسشنامه انجام شد. جامعه آماری مورد مطالعه کشاورزان شهرستان ساری در استان مازندران به تعداد ۴۴۱۷۳ نفر بودند. تعداد نمونه با استفاده از جدول تعیین حجم نمونه کرجسی و مورگان، ۳۳۸ نفر محاسبه، و برای نمونه‌گیری از روش نمونه‌گیری تصادفی طبقه‌بندی شده استفاده شد. روایی صوری پرسشنامه توسط اساتید دانشگاه علوم کشاورزی و منابع طبیعی ساری و کارشناسان جهاد کشاورزی استان و پایایی آن توسط یک مطالعه راهنما و آزمون آلفای کرونباخ مورد تأیید قرار گرفتند.

یافته‌ها: نتایج تحقیق نشان دادند که کشاورزان متمایل به اجرای الگوی کشت پیشنهادی استان در سطح مزارع و باغات خود بودند. کشاورزان به کشت ارقام متحمل به خشکی، پرمحصول و زودرس محصولات مختلف (مثل برنج و گندم)، استفاده از شیوه‌های آبیاری تحت فشار (بارانی، قطره‌ای، نواری)، به‌کارگیری ارقام و بذرهایی با مصرف کم آب، و کشت دانه‌های روغنی (مثل کلزا، سویا، آفتاب‌گردان و گلرنگ) تمایل بیشتری داشتند. کمترین میزان تمایل کشاورزان نیز به کشت برنج به‌صورت خشکه‌کاری، کشت نباتات علوفه‌ای کم‌آبر (مثل تربیتی‌کاله و سورگوم)، و کشت حبوبات در مناطق دیم بود. کشاورزان نگرش مساعدی به الگوی کشت پیشنهادی داشته، ضمن تأکید بر متناسب بودن آن با شرایط آب و هوایی و دانش بومی خود، اعتقاد داشتند که این الگوی کشت می‌تواند به حفاظت از منابع آب و خاک کمک کند و تولید و درآمد پایدار آن‌ها را تضمین نماید. نتایج تحلیل علی حاکی از آن بودند که حمایت‌های محیطی، نگرش، دانش فنی، میزان ارتباط با کارشناسان سازمان جهاد کشاورزی، و هنجارهای اجتماعی مساعد، در مجموع توانستند ۳۸ درصد از تغییرات در تمایل کشاورزان به اجرای الگوی کشت پیشنهادی استان را پیش‌بینی نمایند. هنجارهای اجتماعی، خودکارآمدی و حمایت محیطی نیز بر نگرش کشاورزان به الگوی کشت پیشنهادی مؤثر بودند. همچنین، خودکارآمدی از یک سو متأثر از دانش فنی کشاورزان بود و از سوی دیگر بر روی نگرش کشاورزان به تغییر الگوی کشت مؤثر بود. به این معنا که ارتقای دانش فنی با کمک به افزایش احساس توانمندی در اجرای الگوی کشت پیشنهادی منجر به نگرش مساعد نسبت به آن شده است.

نتیجه‌گیری: برنامه تغییر الگوی کشت زمانی می‌تواند موفق باشد که متناسب با شرایط مزرعه‌ای و خواست کشاورزان باشد. ارزیابی دوره‌ای این برنامه از دیدگاه مخاطبان اصلی آن، یعنی کشاورزان و روستائیان می‌تواند بازخوردهای مناسبی جهت اصلاح و بهبود برنامه در سال‌های آتی ارائه دهد. از آنجائی که تغییر الگوی کشت صرفاً فنی نیست و دارای ابعاد و زمینه‌های اجتماعی-اقتصادی متعددی است، زمان‌بر است و نیاز به پشتیبانی و حمایت‌های محیطی دارد. بر مبنای نتایج تحقیق، پشتیبانی اعتباری، مالی و ساختاری از قشر کشاورزان، بهره‌گیری از ظرفیت کشاورزان پیشرو و افراد مرجع روستایی برای تشویق سایرین، ارتقای دانش فنی آنها از طریق برنامه‌های آموزشی-ترویجی، و گسترش ارتباطات کشاورزان با کارشناسان کشاورزی در سطح مزرعه می‌تواند کشاورزان را ترغیب به اجرای الگوی کشت پیشنهادی استان در سطح مزارع نماید. در واقع، حمایت‌های دولتی از طریق اعطای وام‌های بانکی کم‌بهره بلندمدت ضمن جبران کاهش درآمد مقطعی عدم کشت محصولات آب‌دوست، به کشاورزان کمک می‌کند تا اقدامات حفاظتی آب و خاک بیشتری مثل آبیاری تحت فشار را در سطح مزرعه خویش اجرا کنند. همراه‌سازی نخبگان و رهبران روستایی با برنامه تغییر الگوی کشت در نشر و مقبولیت اجتماعی آن تأثیرگذار خواهد بود. اجرای آزمایشی برنامه الگوی کشت جدید در سطح مزارع کشاورزان پیشرو، انتخاب و ترویج مزارع نوآور و بهره‌ور در این زمینه، و معرفی سایت‌های الگویی و نمونه با حضور محققان و مروجان، به گسترش الگوی کشت در سطح منطقه کمک خواهند کرد. بنا بر این، اجرای برنامه‌های انتقال‌یافته تحقیقاتی و روز مزرعه با محوریت تغییر الگوی کشت و معرفی کشت‌های جایگزین نیز باید در دستور کار قرار گیرد.

واژه‌های کلیدی: امنیت غذایی، الگوی کشت، بهبود اشتغال، تمایل، حفاظت از منابع

مقدمه

(Abkar et al., 2014; Soleymani Nejad et al., 2019)

و از سوی دیگر وقوع کم‌آبی یا بحران آب به‌خاطر شیوه‌های برداشت بی‌رویه و نادرست از منابع آب (Madani, 2014)، توان بخش کشاورزی را در تحقق امنیت غذایی کشور با چالش جدی مواجه ساخته است (Alizadeh et al., 2010). الگوی نامناسب کشت محصولات کشاورزی در مناطق مختلف کشور، مثل کشت محصولات آب‌بر در مناطق با شرایط بحرانی آب، عدم تناسب نوع کشت با شرایط آبی و

بخش کشاورزی وظیفه مهم و سنگینی در راستای تأمین امنیت غذایی کافی و سالم برای تمام جمعیت کشور دارد. با این حال، از یک سو رشد جمعیت و افزایش تقاضا برای غذا، و تغییرات اقلیمی به شکل خشکسالی‌های شدید و متوالی و کاهش بارش‌های مؤثر به خصوص در مناطق خشک و نیمه‌خشک جهان مثل ایران (akbary & sayad, 2021)

منطقه‌ای یا طراحی و اجرای الگوی کشت» از سال ۱۳۹۶ به‌منظور تدوین و پیاده‌سازی الگوی کشت، تعریف شدند. همچنین، بند «ب» از تبصره ۸ قانون بودجه سال ۱۴۰۱ کل کشور، وزارت جهاد کشاورزی را مکلف به ابلاغ الگوی کشت پس از شش‌ماه از ابلاغ قانون بودجه کرده بود. نقش سیاست‌گذاری و حاکمیتی وزارت جهاد کشاورزی در تدوین و پیاده‌سازی الگوی کشت نیز در ماده ۱۳ «قانون تجدید تشکیلات و تعیین وظایف سازمان‌های وزارت کشاورزی و منابع طبیعی و لنحلال وزارت منابع طبیعی» مصوب ۱۳۵۰/۱۱/۱۲؛ ماده ۲۶ قانون «توزیع عادلانه آب» مصوب ۱۳۶۱/۱۲/۱۶؛ ماده ۳ «آیین‌نامه اجرایی بهینه‌سازی مصرف آب کشاورزی» مصوب ۱۳۷۵/۰۶/۱۱ و تبصره ۶ ماده ۶ «قانون افزایش بهره‌وری بخش کشاورزی و منابع طبیعی» مصوب ۱۳۸۹/۴/۲۳ اشاره شده است.

الگوی بهینه کشت به‌عنوان راهبردی موثر در رشد و توسعه بخش کشاورزی (Arjomandi & Mehrabi, 2014) به‌معنای انتخاب ترکیبی از محصولات برای کشت در یک واحد زراعی مشخص با توجه به خصوصیات کشت محصولات مختلف، پیش‌بینی قیمت آنها در بازار، حجم تقاضا، منابع آب و خاک در دسترس، نیروی انسانی، سرمایه، تجهیزات کشاورزی و غیره به منظور بیشینه‌کردن سود آن واحد است (Bani Asadi, & Zare Mehrjerdi, 2010). در واقع، الگوی کشت به سهم زیر کشت و نوع محصولات مختلف زراعی کشت‌شده در یک منطقه اشاره دارد و تعیین‌کننده این است که کدام محصول با استفاده از چه عوامل تولیدی، یا چه روشی و به چه مقدار تولید گردد (Mohammadi Tameri et al., 2014). به بیان دیگر، الگوی کشت بیانگر سطح زیر کشت محصولات مختلف در یک زمان معین است و می‌تواند به بهبود بخش اقتصادی، اجتماعی و زیست‌محیطی در روستاها کمک کند (Nosrati et al., 2022). طبق سند الگوی کشت ابلاغی ۱۴۰۱، «الگوی کشت عبارت است از تدوین و اجرای نظام کشت محصولات کشاورزی (زراعی و باغی) مبتنی بر شرایط اقلیمی، بهره‌برداری بهینه از آب، خاک و گیاه متناسب با ظرفیت‌ها و مزیت اقتصادی کشور با رعایت کلیه مسائل علمی، فنی، مدیریتی و ملاحظات زیست‌محیطی در راستای دستیابی به تامین امنیت غذایی پایدار و اقتدار غذایی که به اختصار تعیین هدفمند نوع محصول، مکان تولید و مقدار آن در بازه زمانی مشخص بیان می‌شود». بنا بر این، اصلاح الگوی کشت می‌تواند به امنیت غذایی و افزایش ضریب خوداتکائی در محصولات استراتژیک، پایداری تولید، انقلاب در بهره‌وری آب و تولید، و ارتقای شاخص‌های اقتصادی و تجاری کمک کند. از سوی دیگر، در صورت عدم مدیریت صحیح و نداشتن الگوی کشت مناسب و عدم وجود وارثه‌های سازگار با شرایط تغییرات اقلیمی، خسارت‌های قابل توجهی بر بخش کشاورزی و در ادامه بر امنیت و سلامت غذایی جامعه وارد خواهد شد (Varmaziani & Alai Borojni, 2022).

خاکی هر منطقه، و رشد و توسعه کشت آبی با حفر فزاینده چاه‌های عمیق آب و افزایش آلودگی آب‌ها، تأثیر تغییرات اقلیمی سال‌های اخیر را بر منابع آب و خاک کشور تشدید کرده است (Regional Water Company of Mazandaran, 2021). با توجه به نگرانی‌ها در مورد کاهش گسترده منابع محدود در بسیاری از نقاط جهان ایجاد یک رابطه متعادل بین جنبه‌های اقتصادی، اجتماعی و محیط زیستی در تولید کشاورزی به‌منظور حفظ پایداری مورد نیاز است (Pirdashti, 2024). در ایران، توسعه کشاورزی پیش‌شرط توسعه اقتصادی به خصوص در مناطق روستایی است چرا که این بخش نقش به‌سزایی به لحاظ ایجاد ارزش افزوده دارد و سهم مهمی در تولید ناخالص ملی، سطح اشتغال‌زایی برای جمعیت فعال، امنیت غذایی برای جامعه و تأمین زنجیره تولید برای بخش صنعت ایفا می‌کند (Jamshidi et al., 2023). در این راستا، اصلاح الگوی کشت در کشور به‌عنوان نسخه‌ای نجات‌بخش در تولید محصولات کشاورزی مطرح است (Shabanzadeh-Khoshrody et al., 2023). تغییر الگوی کشت به عنوان یک عامل مهم در فرایند توسعه روستایی و کاهش تفاوت درآمدی و فقر خانوارهای روستایی است و با فراهم کردن زمینه رونق تولید، افزایش سرمایه‌گذاری، بهبود فضای کسب و کار، کاهش بدهی روستاییان و کاهش مهاجرت در بهبود ساختار اقتصادی روستاها نقش مهمی را ایفا نموده است (Nosrati et al., 2022). کشاورزان در تصمیم‌گیری برای کشت محصولات زراعی به اهداف حداکثر کردن درآمد خالص، حداقل کردن هزینه، استفاده حداکثر از نیروی کار، و دستیابی به سطوح مشخصی از درآمد برای تأمین حداقل نیاز ضروری خانواده خویش توجه می‌کنند (Manouri et al., 2009). در بخش کشاورزی به‌دلیل وجود پتانسیل‌های درونی و بالقوه، زمینه‌های فراوانی برای ایجاد اشتغال وجود دارند. لذا، فرایند تحول کشاورزی ارتباط نزدیکی با سیستم معیشت کشاورزان محلی دارد و از مشارکت مستقیم نیروی کار جدایی‌ناپذیر است (Ge et al., 2020; Gholizade et al., 2020).

علاوه بر بهبود درآمد و معیشت کشاورزان، همچنین نیاز به خودکفایی کشور در محصولات کشاورزی، کاهش هدرروی آب (Nasabian et al., 2014)، و مدیریت عوامل خسارت‌زای محصولات کشاورزی (Ministry of Agriculture Jihad, 2022) اهمیت و ضرورت اجرای الگوی کشت متناسب با آمایش سرزمینی در سطح کشور را بیش از پیش نمایان می‌سازد. اهمیت پیاده‌سازی الگوی کشت در راستای دستیابی به خودکفایی و امنیت غذایی با مدیریت صحیح منابع پایه، در اسناد بالادستی مثل بند ۸ از سیاست‌های کلی اصلاح الگوی مصرف، ابلاغی ۱۳۸۹/۴/۱۵؛ بندهای «الف»، «ت» و «ر» از ماده ۳۵ قانون برنامه ششم توسعه، مصوب ۱۳۹۶/۱/۱۶ و بند ۲ از ماده ۶۱ قانون احکام دائمی برنامه‌های توسعه کشور، مصوب ۱۳۹۶/۱/۱۶ مورد اشاره قرار گرفته است. در قوانین بودجه سنواتی نیز ردیف‌هایی تحت عنوان «تدوین برنامه اصلاح الگوی کشت و معیارهای فنی تولید محصولات سالم و ارگانیک» از سال ۱۳۹۰ و «تهیه الگوی کشت ملی

رویکرد کاهش سموم و کودهای شیمیایی در دشت ورامین توسط قاسمی و همکاران (ghasemi et al., 2016) نیز نشان دادند که در مرحله اول محصولات جالیزی و در مرحله دوم سطح زیر کشت غلات باید کاهش یابند. برخی تحقیقات به اثرات و پیامدهای تغییر الگوی کشت به‌طور خاص کشت محصولات کم‌آب‌بر پرداخته‌اند و نتایج مفید پذیرش این الگوهای کشت را در سطح جوامع کشاورزی و روستایی متذکر شده‌اند. ریاحی و همکاران (Riahi et al., 2018) طی بررسی عوامل مؤثر بر ناپایداری الگوی کشت در ناحیه لنجان اصفهان دریافتند که ناپایداری الگوی کشت، تک‌عاملی نبود، بلکه متأثر از عوامل مختلفی بود که ماهیت طبیعی اکولوژیک، اجتماعی - اقتصادی، زیرساختی و نهادی دارند. در بین این عوامل، وجود و بروز تنش‌های محیطی و ضعف نقش‌پذیری مؤثر دولت از نگاه جامعه محلی از اهمیت بالاتری برخوردار هستند. از نظر ایشان، ناپایداری الگوی کشت منجر به پیامدهایی چون تغییر و تخریب اراضی زراعی، تضعیف نظام اقتصادی کشاورزان و در نهایت افزایش مهاجرفرستی و زوال روستایی شده است. علی‌پور و همکاران (Alipoor et al., 2019) در تحقیقی برای تعیین الگوی کشت بهینه دشت نیشابور با هدف پایداری آب زیرزمینی، کشت‌های پسته و زعفران را به‌جای جالیز و چغندر قند، با توجه به بالاترین بهره‌وری اقتصادی و مصرف آب کمتر پیشنهاد دادند. شعبان‌زاده-خوشرودی و همکاران (Shabanzadeh-Khoshrody et al., 2023) در تحقیقی با هدف شناسایی الگوی کشت بهینه کم‌مصرف آب در زیربخش کشت زراعی استان قزوین، دریافتند که از طریق تخصیص بهینه نهاده‌ها به محصولات کم‌آب‌بر، کشاورزان نه‌تنها توانستند در مصرف آب و انواع کودها و سموم دفع آفات صرفه‌جویی کنند، بلکه به سود مورد نظرشان نیز برسند. بنا بر این، ایشان پیشنهاد دادند که طراحی سیستم تخصیص و توزیع، استقرار سیستم استانداردسازی و نظارت و کنترل رفتار کشاورزان در استفاده از نهاده‌ها می‌تواند به تحقق همزمان هدف درآمدی کشاورزان و اهداف حفاظت از منابع آب و محیط زیست منجر شود.

برخی تحقیقات نیز با تمرکز بر جوامع روستایی و کشاورزی به‌عنوان جامعه هدف در برنامه‌های اصلاح الگوی کشت، به بررسی جهت‌گیری و دیدگاه آنها نسبت به برنامه‌های پیشنهادی الگوی کشت برای منطقه‌شان پرداخته‌اند. این تحقیقات عمدتاً به عوامل مؤثر بر گسترش الگوی کشت‌های پیشنهادی در سطح جوامع روستایی و پذیرش آنها از سوی کشاورزان پرداخته‌اند.

بهات و شاه (Bhat & Shah, 2011) با تجزیه و تحلیل فضایی گسترش الگوی کشت غلات در کشور ازبکستان دریافتند که عوامل مختلف سازمانی و تکنولوژیکی حاکم بر گسترش الگوی کشت تبدیل مناطق با بهره‌وری پایین به مناطق با بهره‌وری متوسط و بالا کمک کرد. حمزه‌ئی و بوزرجمهری (Hamzei & Bouzarjomehry, 2015) در مطالعاتی به شناسایی عوامل مؤثر بر گسترش الگوی کشت زعفران و آثار و نتایج اقتصادی و اجتماعی آن در شهرستان نیشابور پرداختند. نتایج تحقیق نشان دادند که عوامل

پس از سال‌ها بحث و گفتگو پیرامون ضرورت اصلاح الگوی کشت در سطح کشور، بالاخره بر اساس بند (ب) تبصره ۸ در قانون بودجه سال ۱۴۰۱ کل کشور، وزارت جهاد کشاورزی مکلف به ابلاغ الگوی کشت کشور در سال ۱۴۰۲-۱۴۰۱ شد و این تکلیف به عهده سازمان تحقیقات، آموزش و ترویج کشاورزی گذاشته شد. در نهایت، در ۱۸ مهرماه سال ۱۴۰۱ از «برنامه کشت محصولات استان‌ها» برای سال زراعی ۱۴۰۲-۱۴۰۱ رونمایی شد. در جلسه شورای عالی آب در تاریخ ۱۹ مهرماه ۱۴۰۱، راهبری این طرح از طریق تشکیل «کمیته ملی اصلاح الگوی کشت» به ریاست معاون اول رئیس‌جمهور به تصویب رسید. یکی از اهداف اصلی مدنظر در این سند، حمایت از توسعه تولید محصولات اساسی با هدف رفع وابستگی به واردات بود. به‌منظور اجرایی‌سازی این سند، مشوق‌هایی در قالب یارانه نهاده‌ها، تسهیلات، کمک‌های فنی و اعتباری و حمایت‌های بیمه‌ای در نظر گرفته شدند. اگرچه برنامه الگوی کشت ابلاغی در سال اول متکی به محصولات زراعی بود، اما برنامه الگوی کشت سال زراعی ۱۴۰۳-۱۴۰۲ بر مبنای محصولات زراعی، محصولات باغی، تولیدات گلخانه‌ای و تولید در محیط‌های کنترل شده و گیاهان دارویی به‌هنگام‌سازی و تدوین شد. با هدف همگرایی، همسویی و مشارکت کامل کنشگران مختلف اجرای الگوی کشت در سطح استان‌ها، استانداری به‌عنوان محور اقدامات و مرجع هماهنگی و پیشبرد امور منصوب شده است. همچنین، برای تحقق اهداف برنامه الگوی کشت ابلاغی رویکردهای مختلفی مثل گفت‌وگو سازی الگوی کشت به‌ویژه در جامعه کشاورزی، برنامه‌ریزی و تولید مبتنی بر توان سرزمینی، رسوخ دانش و فناوری در بخش کشاورزی، توجه به مزیت نسبی و رقابتی کشت محصولات، توجه ویژه به ارتقای بهره‌وری آب سبز از طریق بهبود سازمان کشت در دیم‌زارها کاهش آب مصرفی در بخش کشاورزی، تأمین نیاز کشور به نباتات علوفه‌ای با ورود علوفه جدید و کم‌آب‌بر به الگوی کشت، توسعه و تنوع بخشی کشت دانه‌های روغنی، پایش و پیش‌آگاهی ریسک خشکسالی، تأمین الزامات برون‌سازمانی اجرای الگوی کشت (دسترس‌ی به آمار و اطلاعات به‌هنگام منابع آب‌های سطحی و زیرزمینی، تحویل حجمی و در زمان و مکان مقرر، مسلوب‌المنفعه نمودن چاه‌های غیرمجاز و کنترل اضافه‌برداشت توسط وزارت نیرو) و ایجاد سامانه مدیریت الگوی کشت مدنظر قرار گرفته‌اند (Ministry of Agriculture Jihad, 2022).

تحقیقات مختلفی در زمینه الگوی کشت محصولات کشاورزی تاکنون انجام گرفته‌اند. برخی از این تحقیقات با هدف جستجوی الگوی کشت بهینه، کشت برخی محصولات را به‌عنوان جایگزین محصولات کشاورزی کنونی توصیه کرده‌اند. به‌طور مثال، پورطاهری و همکاران (Pourtaheri et al., 2014) در تحقیق خود دریافتند که تغییر الگوی کشت برنج به مرکبات در استان مازندران، پیامدهای اجتماعی (مثل ماندگاری و افزایش آگاهی در پیرامون فعالیت‌های کشاورزی) و اقتصادی (مثل افزایش کیفیت اشتغال، رفاه و امنیت اقتصادی) را برای جامعه کشاورزان به دنبال داشته است. نتایج پژوهش بهینه‌سازی الگوی کشت محصولات کشاورزی با

انتخاب گیاهان دارویی مرتبط بودند. ایشان راهبردهایی مثل به‌کارگیری راهکارهایی از جمله ارائه تسهیلات و برنامه‌های آموزشی لازم برای کشاورزان و همچنین تبلیغات با هدف ترویج کشت گیاهان دارویی را برای حفظ منابع آب در منطقه مورد مطالعه پیشنهاد دادند.

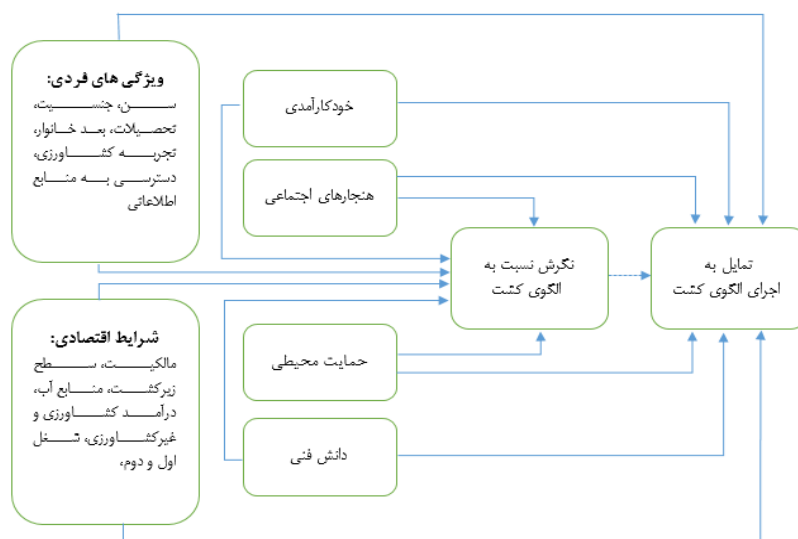
مطالعات نگرش‌سنجی و تمایل‌سنجی در سطح جامعه کشاورزان سابقه دیرینه‌ای دارد. بیشتر این مطالعات در قالب مدل‌های رفتاری مشهوری همچون تئوری عمل منطقی^۱ TRA (Ajzen, 1991) و تئوری رفتار برنامه‌ریزی شده^۲ (Bayard & Jolly, 2007; Lynne et al., 1995; Tal et al., 2006; Wauters et al., 2010)، صورت گرفته‌اند. در این تئوری‌ها، تمایل رفتاری به‌معنای جدیت و تمایل فرد به انجام رفتار (Wang et al., 2014; Grilli & Notaro, 2019) و هدایت‌کننده رفتار معرفی می‌شود. طبق تئوری TRA، متغیرهای هنجارهای ذهنی یا فشار اجتماعی، به‌معنای فشار اجتماعی درک‌شده از سوی اجتماع برای انجام یک رفتار خاص و نگرش به‌معنای ارزیابی ذهنی مطلوب یا نامطلوب فرد از یک رفتار خاص (Zhang et al., 2023)، به عنوان پیش‌بین تمایل رفتاری عمل می‌کنند. بعد از انتقادات به مدل TRA مبنی بر تحت کنترل فرد نبودن تمامی شرایط انجام رفتار، آیزن در TPB، کنترل رفتاری درک‌شده را به‌عنوان نشانگر غیر مستقیم عوامل بیرونی تأثیرگذار بر تمایل رفتاری، به مدل اضافه کرد. در نهایت، تمایل رفتاری متأثر از سه عامل نگرش، هنجارهای ذهنی، و کنترل رفتاری درک‌شده بیان شد (Ajzen, 1991).

به‌علت نبودن موضوع اصلاح الگوی کشت، مطالعات چندانی در زمینه تمایل و نگرش بهره‌برداران در این زمینه صورت نگرفته است. با این حال، تحقیقات مختلفی در باب نگرش و تمایل کشاورزان به موضوعات مشابه انجام گرفته‌اند. به‌طور مثال، عادل ساردوئی و همکاران (Adeli Sardooei et al., 2022) در مطالعه‌ای برای سنجش تمایل کشاورزان دشت جیرفت نسبت به کشت محصولات متناسب با منابع آبی با استفاده از تئوری رفتار برنامه‌ریزی‌شده دریافتند که دو سازه نگرش و هنجار ذهنی در مجموع ۴۱/۷ درصد از واریانس تمایل کشاورزان را تبیین می‌نمایند. مطالعات مختلف در زمینه اقدامات حفاظتی کشاورزی نشان داده‌اند که عواملی همچون متغیرهای اجتماعی-روانشناختی (Russell & Knoeri, 2020; Zhu et al., 2021)، آشنایی و دانش (Tama et al., 2021; Shahangian et al., 2021)، و نگرانی‌های زیست-محیطی (Si et al., 2022) بر روی نگرش و تمایل کشاورزان مؤثر هستند.

جغرافیایی و جاذبه‌های بازار مصرف، مهمترین فاکتورهای گسترش الگوی کشت زعفران در منطقه بودند. لذا ایشان پیشنهاد دادند که برای گسترش الگوی کشت این محصول، به عوامل جغرافیایی توجه بیشتری شود. رضوی و همکاران (Razavi et al., 2017) طی تحقیقی با عنوان الگوی پیشنهادی کشت ارگانیک محصول برنج در مناطق روستایی استان‌های گیلان و مازندران، دریافتند که عامل اقتصادی بیشترین تأثیر را در پذیرش کشت ارگانیک داشت و مهمترین موانع پذیرش کشت ارگانیک، حمایت مالی ناکافی دولت از کشاورزان و پرهزینه بودن کنترل علف‌های هرز و آفات در مزارع بودند. بر اساس نتایج این پژوهش، مناسب‌ترین الگو برای توسعه کشت ارگانیک محصول برنج، الگوی جامعه‌محور مبتنی بر نهادسازی با هدف توجه به کشاورزان خرده‌پا از طریق استفاده از رهیافت‌های مشارکتی است. شاهین‌رخسار و همکاران (Shahin Rukhsar et al., 2017) با واکاوی الگوهای ذهنی خبرگان کشاورزی در بازطراحی الگوی کشت نواحی روستایی استان گیلان، بیان داشتند که تدوین دستورالعمل شفاف و کاربردی با بهره‌گیری از دیدگاه‌های شناسایی شده، رفع موانع سازمانی - پژوهشی مرتبط با تعیین و بهینه‌سازی الگوی کشت، توجه به نیازهای اقتصادی کشاورزان و تنوع درآمدی برای کاهش مخاطرات تغییر الگوی کشت، توجه به قابلیت‌ها و توان تولیدی اراضی باید در بازطراحی الگوی کشت نواحی روستایی مورد توجه قرار گیرد. سبزواری و همکاران (Sabzevari et al., 2020) طی تحقیقی دریافتند که شش عامل مکانیزاسیونی-زراعی، خاک و اقلیم، مدیریتی کلان دولت، پشتیبان تولید، اجتماعی و حاشیه‌ای تولید بر انتخاب الگوی کشت مؤثر بودند. شعبان و همکاران (Shwoban et al., 2020) طی بررسی عوامل مؤثر بر تمایل کشاورزان افغانستان به کشت زعفران در استان هرات با هدف تغییر الگوی کشت منطقه، به این نتیجه دست یافتند که متغیرهای عملکرد، قیمت، اندازه خانوار کشاورز، تجربه زعفران کاری و سرمایه در دسترس، اثر مثبتی بر افزایش تمایل به تداوم کشت این محصول توسط کشاورزان در سطح منطقه داشتند. با این حال، متغیرهای درآمد غیر کشاورزی، سن و نیروی کار در جهت معکوس بر تمایل به تداوم زعفران کاری اثرگذار بودند. به‌طور مثال، نصیری و همکاران (Nasiri et al., 2024) در راستای تبیین عوامل روانشناختی مؤثر بر تمایل کشاورزان به انتخاب الگوی کشت کم‌آب‌بر برای حفاظت از منابع آب دریافتند که متغیرهایی همچون خودکارآمدی، موانع درک‌شده، نشانه‌های عمل، و مزلیای درک‌شده به‌طور قابل توجهی با قصد و تمایل کشاورزان برای

². Theory of Planned Behavior

¹. Theory of rational action



شکل ۱- چارچوب مفهومی تحقیق حاضر
Figure 1. The conceptual framework of the current research

به شهرستان مهدی‌شهر در استان سمنان و از غرب به شهرستان‌های قائم‌شهر، سوادکوه، جویبار و سوادکوه شمالی محدود می‌شود. جامعه آماری مورد مطالعه کشاورزان شهرستان ساری استان مازندران به تعداد ۴۴۱۷۳ نفر بود. تعداد نمونه با استفاده از جدول تعیین حجم نمونه Krejcie & Morgan (1970)، ۳۳۸ نفر محاسبه شد و برای نمونه‌گیری از روش نمونه‌گیری تصادفی طبقه‌بندی شده استفاده شد. ابزار جمع‌آوری اطلاعات پرسشنامه محقق ساخته بود که در بردارنده ویژگی‌های فردی (مثل سن، تحصیلات، بعد خانوار، تجربه کشاورزی، دسترسی به منابع اطلاعاتی)، ویژگی‌های اقتصادی (مثل مالکیت، سطح زیرکشت، درآمد کشاورزی) و مقیاس‌های تحقیق شامل تمایل و نگرش نسبت به الگوی کشت بود. مقیاس‌های نگرش و تمایل با استفاده از طیف لیکرت (کاملاً مخالفم تا کاملاً موافقم) سنجیده شدند. روایی پرسشنامه به وسیله استادان و متخصصان کشاورزی مورد تأیید قرار گرفت و برای سنجش پایایی مقیاس‌های پرسشنامه از ضریب آلفای کرونباخ استفاده شد. میزان آلفای کرونباخ به دست آمده برای مقیاس‌های پرسشنامه شامل تمایل (۰/۷۹)، نگرش (۰/۸۹)، خودکارآمدی (۰/۷۶)، حمایت محیطی (۰/۸۷)، هنجارهای اجتماعی (۰/۸۶) و دانش فنی (۰/۷۹)، پایایی پرسشنامه را تأیید کرد. در بخش آمار توصیفی از آماره‌هایی نظیر میانگین، انحراف معیار و درصد فراوانی استفاده گردید؛ همچنین، در بخش آمار استنباطی از تکنیک تحلیل مسیر استفاده شد. از شاخص‌های CMIN/DF، NFI، CFI، IFI، RMSEA و برای شاخص نیکویی مدل تحلیل مسیر استفاده شد. مقادیر قابل پذیرش برای شاخص RMSEA، کمتر از ۰/۰۸، برای CMIN/DF، کمتر از ۵، و برای شاخص‌های دیگر (NFI، CFI، IFI)، بیش از ۰/۹ هستند.

نتایج و بحث

میانگین سنی مشارکت‌کنندگان در این تحقیق، ۵۰ سال و میانگین تجربه کار کشاورزی ایشان ۲۵ سال بود. شغل اول یا

به‌طور خلاصه، علی‌رغم برخی اختلاف نظرها در زمینه کیفیت و شکل اجرای برنامه الگوی کشت ابلاغی، ضرورت اجرای این طرح در سطح کشور مورد تأکید همگان بوده است. در این رابطه، تحقیقات مختلف نشان داده‌اند که انتخاب الگوی کشت متناسب با شرایط محیطی منطقه مزیت‌های متعددی همچون افزایش درآمد کشاورزان (Mousavi et al., 2016)، کاهش استخراج منابع آب زیرزمینی (Baniasadi et al., 2017)، کاهش افزایش بازده آبیاری و کاهش نیاز خالص آبیاری (Afruzi & Zare Abyaneh, 2020)، افزایش تولید محصولات استراتژیک (Soleymani, 2019) را به دنبال خواهند داشت. ابتکار وزارت جهاد کشاورزی در تدوین الگوی کشت منطقه‌ای قابل تقدیر است، اما باید به این نکته توجه داشت که تغییر الگوی کشت بدون در نظر گرفتن نگرش و تمایلات کشاورزان به‌عنوان ذینفعان اصلی امکان‌پذیر نخواهد بود. از آنجائی که این تغییر در وهله اول با شرایط اقتصادی-اجتماعی کشاورزان سروکار دارد و در صورت مغایرت با درآمدزایی کشاورزان به بن‌بست خواهد خورد، آگاهی از نگرش آنها نسبت به این طرح و انعکاس نگرانی‌ها و دغدغه‌های ایشان در برنامه‌ریزی و اجرای طرح مذکور ضروری است. بنا بر این، در تحقیق حاضر تلاش شده است تا نگرش و تمایل کشاورزان نسبت به طرح الگوی کشت ابلاغی وزارت جهاد کشاورزی برای استان مازندران سنجیده شود.

روش تحقیق

پژوهش حاضر پژوهشی کاربردی و توصیفی-علی‌مبتنی بر پیمایش و ابزار پرسشنامه و مصاحبه است. منطقه مورد مطالعه، شهرستان ساری از توابع استان مازندران بود. این شهرستان در شرق استان مازندران قرار دارد و از شش بخش مرکزی، رودپی شمالی، رودپی، چهاردانگه، دودانگه، و کلیجان رستاق تشکیل شده است. شهرستان ساری از شمال به دریای مازندران، از شرق به شهرستان‌های میانرود و نکا، از جنوب

سه‌م بر، ۳۵ نفر (۱۰/۴ درصد) اجاره‌کار، و ۲۴ نفر (۷/۱ درصد) نیز به صورت تلفیقی به شیوه‌های مالکی و اجاره‌کاری فعالیت می‌کردند. میانگین درآمد سالانه پاسخگویان از فعالیت‌های کشاورزی ۱۸۴ میلیون تومان و فعالیت‌های غیرکشاورزی ۱۱۰ میلیون تومان بود.

اصلی ۵۰ درصد (۱۶۹ نفر) از پاسخگویان، کشاورزی بود. از نظر سطح تحصیلات، ۶/۵ درصد بی سواد، ۴۳/۵ درصد تا سطح زیردیپلم، ۳۰/۲ درصد دیپلم و ۱۹/۸ درصد دارای مدارک کارشناسی و بالاتر بودند. میانگین مالکیت زمین آبی و دیم پاسخگویان به ترتیب ۲/۱۱ هکتار و ۱/۸۴ هکتار بود. ۲۲۳ نفر (۶۶ درصد) از کشاورزان مالک زمین، ۵۶ نفر (۱۶/۶ درصد)

جدول ۱- ویژگی‌های فردی و اقتصادی کشاورزان

Table 1. Individual and economic characteristics of the farmers

انحراف معیار Standard Deviation	متوسط Average	متغیر Variable
13.3	50	سن (سال) Age (Year)
14.3	25.3	تجربه کشاورزی (سال) Agricultural experience (year)
-	3	بعد خانوار (نفر) Household number (person)
0.99	1.65	مالکیت زمین دیم و آبی (هکتار) Ownership of rainfed and irrigated land (hectares)
259	184.5	درآمد سالانه کشاورزی (میلیون تومان) Annual agricultural income (Million Tomans)
-	5	ارتباط با کارشناسان جهاد کشاورزی Communication with Agriculture-Jahad experts

کلزا، سویا، آفتاب‌گردان و ... ($\bar{x}=3.50$, $sd=0.88$)، تمایل بیشتری داشتند. کمترین میزان تمایل کشاورزان نیز به کشت برنج به صورت خشکه‌کاری ($\bar{x}=3.33$, $sd=0.99$)، کشت نباتات علوفه‌ای کم‌آب‌بر (مثل تربیتکاله و سورگوم ...) ($\bar{x}=3.35$, $sd=0.91$) و کشت حبوبات در مناطق دیم ($\bar{x}=3.38$, $sd=0.87$) بود.

تحلیل مسیر تمایل کشاورزی به اجرای الگوی کشت

برای بررسی اثرگذاری متغیرهای تحقیق بر روی تمایل کشاورزان به اجرای الگوی کشت در سطح مزارع از تکنیک آماری تحلیل مسیر استفاده شد. در ابتدا، برازش نیکویی مدل انجام شد تا مشخص شود تا چه حد مدل با داده‌های تجربی سازگاری و توافق دارد. در این پژوهش، از شاخص‌های NFI, CFI, IFI, RMSEA و CMIN/DF برای برازش نیکویی مدل استفاده شد. مقدار CMIN/DF بایستی کمتر از ۵ باشد که مقدار ۳/۰۴ به دست آمد. مقادیر شاخص‌های NFI, CFI و IFI به ترتیب ۰/۹۵، ۰/۹۵، و ۰/۹۳ تخمین زده شد. همچنین، مقدار RMSEA برابر با ۰/۰۷ بود که برازش مناسب مدل را نشان می‌دهد. با توجه به برازش مدل ساختاری، می‌توان استدلال نمود که در حالت کلی، مدل با داده‌های مورد استفاده، سازگاری دارد.

تحلیل نگرش و تمایل کشاورزان نسبت به الگوی کشت پیشنهادی در جدول ۱ آورده شده است. همان‌طور که مشاهده می‌شود، کشاورزان نگرش مساعدی نسبت به این الگوی کشت دارند ($\bar{x}=3.56$, $sd=0.85$) و تمایل دارند که این الگوی کشت را در سطح مزارع خود اجرا کنند ($\bar{x}=3.5$, $sd=0.54$) از لحاظ نگرشی، اکثر کشاورزان معتقد بودند که این الگوی کشت باعث حفاظت از محیط زیست و منابع طبیعی خواهد شد ($\bar{x}=3.78$, $sd=1.01$). همچنین، ایشان باور داشتند که اصلاح الگوی کشت می‌تواند به حفاظت از منابع آب سطحی و زیرزمینی ($\bar{x}=3.71$, $sd=0.98$) و افزایش تولید و درآمد کشاورزان ($\bar{x}=3.57$, $sd=1.05$) کمک نماید. از نظر پاسخگویان، الگوی کشت پیشنهادی متناسب با شرایط آب و هوایی منطقه ($\bar{x}=3.50$, $sd=1$) و دانش بومی و توانمندی‌های مهارتی کشاورزان ($\bar{x}=3.28$, $sd=1.05$) است.

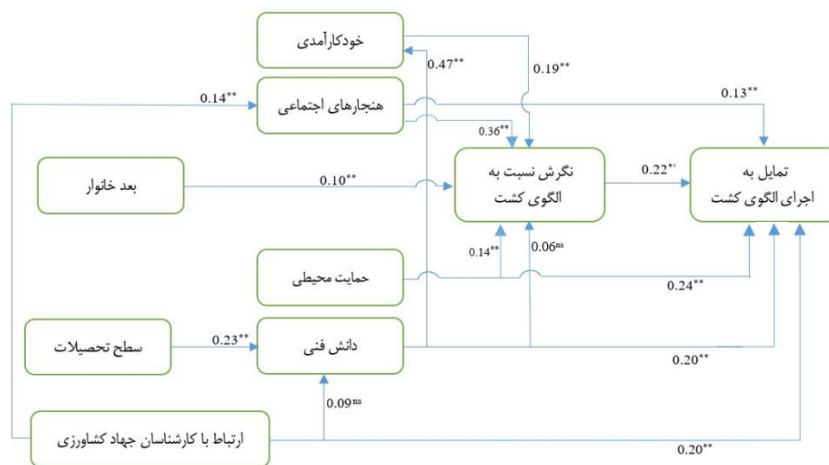
از نظر تمایل به اجرای الگوی کشت، کشاورزان به کشت ارقام متحمل به خشکی، پرمحصول و زودرس محصولات مختلف (مثل برنج، گندم و ...) ($\bar{x}=3.77$, $sd=0.83$)، استفاده از شیوه‌های آبیاری تحت فشار (بارانی، قطره‌ای، نواری) ($\bar{x}=3.77$, $sd=0.86$)، به کارگیری ارقام و بذرهایی با مصرف کم آب ($\bar{x}=3.75$, $sd=0.78$)، و کشت دانه‌های روغنی (مثل

جدول ۲- تمایل و نگرش کشاورزان نسبت به الگوی کشت وزارت جهاد کشاورزی برای استان مازندران
Table 2. The intentions and attitudes of farmers toward the cultivation pattern of the Ministry of Agriculture-Jahad for Mazandaran Province

متغیر Variable	گوبه‌ها Items	میانگین* Mean	انحراف معیار Standard Deviation	میانگین* Mean	انحراف معیار Standard Deviation
تمایل به پیروی از الگوی کشت Intention to follow the cultivation pattern	من تمایل دارم از شیوه‌های آبیاری تحت فشار (بارانی، قطره ای، نواری) استفاده کنم. I tend to use pressurized irrigation methods (rain, drip, and strip)	3.77	0.86		
	من تمایل دارم از ارقام و بذرهایی با مصرف کم آب استفاده کنم. I tend to use varieties and seeds with low water consumption	3.75	0.78		
	من تمایل دارم که به کشت دانه‌های روغنی (مثل کلزا، سویا، آفتاب گردان و ...) اقدام کنم. I tend to grow oilseeds (such as rapeseed, soybean, sunflower, etc.)	3.50	0.88		
	من تمایل دارم که به کشت حبوبات (در مناطق دیم) اقدام کنم. I have a tendency to grow legumes (in rainfed areas)	3.38	0.87		
	من تمایل دارم که به کشت نیاتات علوفه‌ای کم‌آبیر (مثل تریتیکاله و سورگوم...) اقدام کنم. I have a tendency to cultivate drought resistant fodder plants (such as triticale sorghum, ect.)	3.35	0.91		
	من تمایل دارم که به کشت گیاهان دارویی با نیاز آبی کمتر (مثل گل گاوزبان و ...) اقدام کنم. I have a tendency to cultivate medicinal plants with less water requirement (such as borage flower, etc.)	3.48	0.90	0.54	3.53
	من تمایل دارم به کشت ارقام متحمل به خشکی، پرمحصول و زودرس محصولات مختلف (مثل برنج، گندم و ...) اقدام کنم I have a tendency to cultivate drought resistant, high-yielding and early-ripening cultivars of various crops (such as rice, wheat, etc.)	3.77	0.83		
	من تمایل دارم به کشت برنج به صورت خشکه کاری اقدام کنم. I have a tendency to cultivate rice in dry farming	3.33	0.99		
	من تمایل دارم به کشت سبزی و صیفی به صورت گلخانه ای یا کشت زیر پلاستیک اقدام کنم. I have a tendency to grow vegetables and summer crops in a greenhouse or under plastic.	3.41	1		
	الگوی کشت پیشنهادی، متناسب با شرایط آب و هوایی منطقه است. The proposed cultivation pattern is suitable for the climatic conditions of the region.	3.5	1		
نگرش نسبت به الگوی کشت Attitude toward the cultivation pattern	الگوی کشت پیشنهادی، متناسب با دانش بومی و توانمندی‌های مهارتی کشاورزان منطقه است. The proposed cultivation pattern is in accordance with local knowledge and skill capabilities of farmers in the region.	3.28	1.05		
	الگوی کشت پیشنهادی باعث حفاظت از منابع آب (سطحی و زیرزمینی) می‌شود. The proposed cultivation pattern protects water resources (surface and underground)	3.71	0.98	0.85	3.56
	الگوی کشت پیشنهادی باعث حفظ یا افزایش تولید و درآمد کشاورزان می‌شود. The proposed cultivation pattern will maintain or increase the production and income of farmers	3.57	1.05		
	الگوی کشت پیشنهادی باعث حفاظت از محیط زیست و منابع طبیعی می‌شود. The proposed cultivation pattern protects the environment and natural resources.	3.78	1.01		

Mean range: 1-5

* دامنه میانگین: ۱ تا ۵



شکل ۲- روابط علی بین متغیرهای پژوهش
Figure 2. Causal relationships between research variables

بیشترین اثر را تقویت تمایل کشاورزان به اجرای الگوی کشت استان مازندران داشتند. مقدار ضریب تعیین (R^2) برای متغیر تمایل، ۰/۳۸ به دست آمد، به این معنا که این متغیرها در مجموع توانسته‌اند ۳۸ درصد از تغییرات تمایل به الگوی کشت را پیش‌بینی نمایند.

نتایج تحلیل علی متغیرهای تحقیق بر روی تمایل کشاورزان به اجرای الگوی کشت نشان دادند که متغیرهای حمایت محیطی ($\beta=0.24, P<0.01$)، نگرش نسبت به الگوی کشت ($\beta=0.22, P<0.01$)، دانش فنی ($\beta=0.20, P<0.01$)، ارتباط با کارشناسان جهاد کشاورزی ($\beta=0.20, P<0.01$)، و هنجارهای اجتماعی ($\beta=0.13, P<0.01$) به ترتیب

کشاورزی در سطح مزرعه یا مرکز جهاد کشاورزی جریان تبادل دانش را برقرار خواهد کرد.

متغیرهای هنجارهای اجتماعی ($\beta = 0.36, P < 0.01$)، خودکارآمدی ($\beta = 0.19, P < 0.01$)، حمایت محیطی ($\beta = 0.14, P < 0.01$)، و بعد خانوار ($\beta = 0.10, P < 0.05$) به‌ترتیب بیشترین اثر را بر نگرش کشاورزان نسبت به اجرای الگوی کشت داشتند. مقدار ضریب تعیین (R^2) برای متغیر نگرش، ۳۰٪ به‌دست آمد. بنا بر این، این متغیرها در مجموع توانستند ۳۰ درصد از تغییرات نگرش نسبت به الگوی کشت را پیش‌بینی نمایند.

نگرش کشاورزان به الگوی کشت به‌میزان زیادی تحت تأثیر هنجارهای اجتماعی قرار داشت. در این ارتباط، توصیه‌های سازمان‌های مسوول مثل جهاد کشاورزی از طریق کارشناسان کشاورزی، انتظارات رهبران اجتماعی و فنی روستایی مثل کشاورزان پیشرو، همراهی سایر کشاورزان و تشویق‌های خانواده، نقش مهمی در جهت‌دهی نگرش کشاورزان به پیروی از الگوی کشت پیشنهادی داشته‌اند. در این راستا، به‌طور خاص بهره‌گیری از ظرفیت کشاورزان نمونه و پیشرو برای ترغیب سایر کشاورزان به اجرای این الگوی کشت مؤثر بوده است. حمایت هنجاری جامعه روستایی از تغییر الگوی کشت هم نگرش یا ارزیابی ذهنی کشاورزان را تحت تأثیر قرار می‌دهد و هم در نهایت آنها را متمایل به اجرای آن در سطح مزارع خواهد کرد. از این رو، توجه به جو عمومی جامعه روستایی و افراد شکل‌دهنده آن در ترویج الگوی کشت پیشنهادی مهم خواهد بود. برگزاری اجتماعات محلی با حضور بزرگان و رهبران اجتماعی روستا، کشاورزان پیشرو، کارشناسان مورد اعتماد روستائیان و اجرای برنامه‌های انگیزشی در این راستا می‌تواند به مقبولیت هرچه بیشتر الگوی کشت در بین کشاورزان کمک نماید.

خودکارآمدی از یک سو متأثر از دانش فنی کشاورزان است و از سوی دیگر بر روی نگرش کشاورزان به تغییر الگوی کشت مؤثر بوده است. بر این اساس، ارتقاء دانش فنی باعث شده است تا کشاورزان احساس توانمندی بیشتری در اجرای الگوی کشت پیشنهادی داشته باشند و با افزایش این احساس خودکارآمدی، نگرش مساعدتری در آنها نسبت به الگوی کشت توصیه شده پیدا کرده‌اند. در تحقیق نصیری و همکاران (Nasiri et al., 2024) خودکارآمدی بر روی تمایل کشاورزان به اجرای الگوی کشت کم‌آب‌بر مؤثر بود ولی در تحقیق حاضر این نتیجه به‌دست نیامد. با این حال، خودکارآمدی در این تحقیق به‌عنوان عاملی مؤثر بر روی نگرش کشاورزان به الگوی کشت پیشنهادی استان به اثبات رسید.

متغیر ارتباط با کارشناسان جهاد کشاورزی اثر مستقیم و معناداری بر روی دانش فنی کشاورزان داشت ($\beta = 0.23, P < 0.01$). از سوی دیگر، نتایج نشان دادند که دانش فنی اثر معناداری بر خودکارآمدی کشاورزان داشت ($\beta = 0.47, P < 0.01$). همچنین، ارتباط با کارشناسان جهاد کشاورزی اثر معناداری بر روی تقویت هنجارهای اجتماعی هم‌راستا با تغییر الگوی کشت داشت ($\beta = 0.14, P < 0.01$).

طبق نتایج تحلیل علی، تمایل کشاورزان به اجرای الگوی کشت در وهله اول با حمایت محیطی از کشاورزان جهت اجرا در سطح مزرعه مرتبط است. پشتیبانی سازمان‌های مسوول مثل جهاد کشاورزی و تامین اعتبار از سوی بانک‌های عامل به عنوان مهمترین ارکان حمایت محیطی تأثیر زیادی در توانمندسازی کشاورزان برای اجرای الگوی کشت پیشنهادی استان دارند. بخش دیگر حمایت محیطی به تأمین نهاده‌های لازم از مراکز فروش دولتی و خصوصی برمی‌گردد که کشاورزان را ترغیب به اجرای بیشتر و بهینه‌تر الگوی کشت می‌کند. رفع دغدغه فروش و بازاریابی محصولات تولیدی نیز بخشی از حمایت محیطی است که سازمان‌های مسوول از طرق مختلف مثل تضمین خرید، کاهش تعرفه‌های صادرات و سایر راهبردهای مناسب می‌توانند در آن ایفای نقش کنند. به‌طور خلاصه، حمایت محیطی اعم از مالی، ساختاری، قانونی، و بازاری نقش مهمی در تشویق کشاورزان به تغییر الگوی کشت رایج و پیروی از الگوی کشت پیشنهادی استان دارد. حمایت و پشتیبانی محیطی هم در تغییر نگرش کشاورزان نسبت به الگوی کشت پیشنهادی و هم در ترغیب و متمایل ساختن آنها به اجرای آن مؤثر است. واقعیت آن است که به خاطر مزیت اقتصادی کشت‌های آبدوست، مثل برنج، و هزینه‌بر بودن برخی اقدامات، مثل روش‌های آبیاری تحت فشار، ارائه تسهیلات بانکی برای حمایت از کشاورزان خواهان تغییر الگوی کشت ضروری است. این نتیجه با یافته‌های سبزواری و همکاران (Sabzevari et al., 2020)، رضوی و همکاران (Razavi et al., 2017) و شعبان و همکاران (Shwabani et al., 2020) هم‌راستا است. این تحقیقات نیز بر روی نقش حمایت‌های محیطی به خصوص پشتیبانی مالی نهادهای مسوول در تغییر الگوی کشت به‌سمت شیوه‌های کشاورزی دوستدار محیط زیست تأکید داشتند.

دومین متغیر پیش بین تمایل، نگرش کشاورزان به الگوی کشت بود. نگرش یا ارزیابی مثبت یا منفی بهره‌برداران می‌تواند ترغیب‌کننده آنها به اجرای توصیه‌های الگوی کشت باشد. آگاه‌کردن کشاورزان نسبت به اثرات تخریبی و منفی الگوی کشت رایج و برشمردن جنبه‌های مثبت الگوی کشت پیشنهادی می‌تواند باعث ایجاد نگرش مساعدی نسبت به اقدامات پیشنهادی شده، در نهایت منجر به اجرای آن شود. اثرگذاری نگرش بر قصد و تمایل رفتاری در بسیاری از مدل‌های رفتاری به‌خصوص مدل رفتار برنامه‌ریزی شده آیزن و فیشبین به اثبات رسیده است و هم‌راستا با بسیاری از تحقیقات میدانی در این عرصه است.

بر مبنای نتایج تحقیق، دانش فنی و میزان ارتباط با کارشناسان جهاد کشاورزی بر روی جلب تمایل کشاورزان به اجرای الگوی کشت مؤثر بودند. افزایش دانش فنی کشاورز در مورد الگوی کشت پیشنهادی مثل گیاهان دانه روغنی، ارقام بذور کم آب، خشکه کاری، گیاهان دارویی و غیره، باعث ترغیب ایشان به پیروی از الگوی کشت پیشنهادی استان خواهد شد. ارتباط مستمر کشاورزان با کارشناسان جهاد

جدول ۳- اثرات متغیرهای تحقیق بر متغیر وابسته/میانجی

Table 3. The effects of research variables on the dependent/intermediate variable

متغیر مستقل Independent variable	متغیر وابسته/میانجی Dependent/ intermediate variable	β	t-value	Sig	R ²
حمایت محیطی Environmental support	تمایل به اجرای الگوی کشت Intention to implement the cultivation pattern	0.24	5.14	0.0001	0.38
نگرش نسبت به الگوی کشت Attitude toward the cultivation pattern		0.22	4.43	0.0001	
دانش فنی Technical knowledge		0.20	4.24	0.0001	
ارتباط با کارشناسان جهاد کشاورزی Communication with agriculture-Jahad experts		0.2	4.67	0.0001	
هنجارهای اجتماعی Social norms		0.13	2.62	0.009	
حمایت محیطی Environmental support	نگرش نسبت به الگوی کشت Attitude towards the cultivation pattern	0.36	7.25	0.0001	0.30
خودکارآمدی Self-efficacy		0.19	3.64	0.0001	
بعد خانوار Household number		0.14	2.88	0.004	
دانش فنی Technical knowledge		0.10	2.22	0.026	
ارتباط با کارشناسان جهاد کشاورزی Communication with agriculture-Jahad experts		0.06	1.15	0.248	
سطح تحصیلات Education level	دانش فنی Technical knowledge	0.09	1.72	0.084	0.07
ارتباط با کارشناسان جهاد کشاورزی Communication with agriculture-Jahad experts		0.23	4.54	0.0001	
دانش فنی Technical knowledge		0.14	2.74	0.006	
هنجارهای اجتماعی Social norms		0.47	9.85	0.0001	
خودکارآمدی Self-efficacy		0.14	2.74	0.006	

نتیجه‌گیری و پیشنهادها

در دهه‌های اخیر، تغییر الگوی کشت یکی از مهمترین ماموریت‌های دستگاه‌های دولتی مسوول در بخش کشاورزی بوده است. حفاظت از منابع آب و خاک، توسعه کشاورزی پایدار، و تأمین امنیت غذایی از اهداف برنامه تغییر الگوی کشت در کشور هستند. طبق سند الگوی کشت ابلاغی وزارت جهاد کشاورزی، الگوی کشت به معنای تدوین و اجرای نظام کشت محصولات کشاورزی (زرعی و باغی) مبتنی بر شرایط اقلیمی، بهره برداری بهینه از آب، خاک و گیاه متناسب با ظرفیت‌ها و مزیت اقتصادی کشور است که می‌تواند به امنیت غذایی و افزایش خوداتکائی در محصولات استراتژیک، پایداری تولید، بهبود بهره‌وری آب و تولید کمک کند. با ابلاغ الگوی کشت متناسب برای استان‌های کشور، اجرای آن از طریق دستورالعمل‌های تشویقی و تنبیهی در دستور کار سازمان‌های مسئول مثل جهاد کشاورزی قرار گرفت. پژوهش حاضر نیز با هدف سنجش و ارزیابی تمایل کشاورزان به اجرای الگوی کشت پیشنهادی استان مازندران انجام شده است.

بر مبنای نتایج تحقیق، حمایت‌های اعتباری، سازمانی و قانونی از طریق اعطای وام‌های بانکی کم‌بهره بلندمدت، تدوین و اجرای دستورالعمل‌ها و آیین‌نامه‌های اجرایی برای تشویق کشاورزان به پیروی از الگوی کشت پیشنهادی و یا مقابله با کشت‌های آیدوس، و ... می‌تواند در ترغیب کشاورزان به تغییر الگوی کشت موثر باشند. واقعیت آن است که تغییر الگوی کشت به‌خاطر ابعاد و زمینه‌های اجتماعی-اقتصادی متعدد زمان‌بر است و نیاز به پشتیبانی و حمایت‌های محیطی دارد.

ترویج دانش و اطلاعات الگوی کشت بهینه از سطح کشور، استان، شهرستان تا دهستان‌ها باید به صورت نظام‌مند توسط کلیه کنشگران اعم از ترویج دولتی، خصوصی،

نظام‌های صنفی، تعاونی‌های کشاورزی و سازمان‌های غیردولتی صورت گیرد تا با ارتقاء آگاهی و دانش فنی در این زمینه، کشاورزان متمایل به پذیرش و اجرای آن در سطح مزارع خود شوند.

تدوین و بروزرسانی الگوی کشت بر مبنای آمایش سرزمینی باید تا سطح دهستان‌ها صورت گیرد تا کارشناسان مراکز جهاد کشاورزی و سازمان‌های نظام مهندسی کشاورزی به‌طور دقیق و بدون هیچ‌گونه ابهامی به نشر و ترویج آن در بین کشاورزان بپردازند. در این راستا، ضمن ارائه خدمات حمایتی و تشویقی به کشاورزان پیشرو و داوطلب در این زمینه، باید ارزیابی‌های سالانه از میزان اجرای الگوی کشت صورت گیرند تا برنامه‌های عملیاتی سال‌های آتی بر مبنای میزان پیشرفت واقعی برنامه الگوی کشت طرح‌ریزی شوند.

افزایش تعاملات کارشناسان کشاورزی و کشاورزان همراه با اجرای برنامه‌های آموزشی و ارائه مشاوره‌های ترویجی در زمینه تغییر الگوی کشت ضروری است. آگاه‌سازی کشاورزان از اثرات مخرب الگوی کشت رایج بر منابع آب و خاک، تبیین مزیت اقتصادی بلندمدت الگوی کشت پیشنهادی، و ارتقاء دانش فنی ایشان در زمینه اجرای آن از جمله مباحث قابل طرح در برنامه‌های آموزشی و ترویجی هستند. اجرای برنامه‌های انتقال‌یافته‌های تحقیقاتی و روز مزرعه با محوریت تغییر الگوی کشت و معرفی کشت‌های جایگزین نیز باید در دستور کار قرار گیرد.

همراه‌سازی نخبگان و رهبران روستایی با برنامه تغییر الگوی کشت در نشر و مقبولیت اجتماعی آن تأثیرگذار خواهد بود. اجرای آزمایشی برنامه الگوی کشت جدید در سطح مزارع کشاورزان پیشرو، انتخاب و ترویج مزارع نوآور و بهره‌ور در این زمینه، و معرفی سایت‌های الگویی و نمونه با حضور محققان و مروجان به گسترش الگوی کشت در سطح منطقه کمک می‌کنند. همچنین، برگزاری گردهمایی‌های محلی با موضوع

نظر معاونت پژوهشی دانشگاه علوم کشاورزی و منابع طبیعی ساری استخراج شده است. نگارندگان از حمایت‌های مادی و معنوی دانشگاه سپاسگزاری می‌کنند. همچنین از کلیه کشاورزانی که در تکمیل پرسش‌نامه‌ها همکاری داشتند، قدردانی می‌شود.

تغییر الگوی کشت در ایجاد و ترویج این گفتمان در سطح جامعه کشاورز و روستایی مؤثر است.

سپاسگزاری

مقاله حاضر از طرح پژوهشی با عنوان «ارزیابی نگرش و تمایل کشاورزان شهرستان ساری نسبت به الگوی کشت پیشنهادی وزارت جهاد کشاورزی» با کد ۰۲-۰۳-۱۴۰۳-۰۱ زیر

References

- Abkar, A. J., Habib nejad roshan, M., Solaimani, K., & Naghavi, H. (2014). Investigation efficiency SDSM model to simulate temperature indexes in arid and semi-arid regions. *Irrigation and Water Engineering*, 4(2), 1-17. [In Persian]
- Adeli Sardooei, M., Asadi, A., Kalantari, K., Barati, A. A., & Khosravi, H. (2022). Assessing Intention of Jiroft Plain Farmers towards Cultivating Crops Suited to Water Resources: Application of the Theory of Planned Behavior and Health Belief Model. *Iranian Agricultural Extension and Education Journal*, 18(1), 107-127. [In Persian]
- Afuzi, A., & Zare Abyaneh, H. (2020). Investigation of Agricultural Water Demand under the Combination Scenarios of Climate Change, Irrigation Efficiency Enhancement, Cropping Pattern Changes, and the Development of Early-Maturing Cultivars: A Case Study of Hamedan-Bahar Plain. *Iranian Journal of Irrigation & Drainage*, 14(1), 61-75. [In Persian]
- Ajzen, I. (1991). The theory of planned behavior. *Organizational behavior and human decision processes*, 50(2), 179-211.
- Akbary, M., & Sayad, V. (2021). Analysis of climate change studies in Iran. *Physical Geography Research*, 53(1), 37-74. doi: 10.22059/jphgr.2021.301111.1007528. [In Persian]
- Alipoor, A., Davari, K., Mousavi Baygi, M., Sabuhi, M., & Izady, A. (2019). Determination of Optimum Cropping Pattern for Groundwater Stability. *Journal of Water Research in Agriculture*, 33(3), 507-518. doi: 10.22092/jwra.2019.120477. [In Persian]
- Alizadeh, A., Sayari, N., Hessami Kermani, M., Bannayan Aval, M., & Farid-Hosseini, A. (2010). Investigating the potential effects of climate change on agricultural water sources and uses (Case study: Kashf Roud River basin). *Water and Soil*, 24(4). doi: 10.22067/jsw.v0i0.3907. [In Persian]
- Arjomandi, A., & Mehrabi Boshrahadi, H. (2014). Investigating the Substitution and Expansion Effects of the Cropping Pattern Change on the Crop Production in Iran. *Agricultural Economics*, 7(4), 87-104. [In Persian]
- Bani Asadi, M., and Zare Mehrjerdi, M.R. (2010). Studying the effect of optimal cultivation pattern on rural poverty in Arzooyeh district of Baft county-Kerman. Available at: <https://civilica.com/doc/763108>. [In Persian]
- Baniasadi, M., Zare Mehrjerdi, M. R., Mehrabi Boshrahadi, H., Mirza'ee Khalilabad, H. R., Reza'ee Estakhrouiyeh, A., & Hasanvand, M. (2017). Study of Cropping Pattern Changes and groundwater Resources Extraction by Implementing Reduced Water Consumption Policies in Orzuiyeh Plain of Kerman Province. *Agricultural Economics*, 11(3), 111-129. doi: 10.22034/iaes.2017.28112. [In Persian]
- Bayard, B. & Jolly, C. (2007). Environmental behavior structure and socio-economic conditions of hillside farmers: a multiple-group structural equation modeling approach. *Ecological Economics*, 62, 433- 440.
- Bhat, M.M., & Shah, A.R. (2011). Recent changes in cropping patterns and its impact on output of food grains and non-food grains in Uzbekistan. *Research Journal of Agricultural Sciences*, 2(2), 384-387.
- Ge, D., Long, H., Qiao, W., Wang, Z., Sun, D., & Yang, R. (2020). Effects of rural-urban migration on agricultural transformation: A case of Yucheng City, China. *Journal of Rural Studies*, 76, 85-95.
- Ghasemi, A., hasanlo, S., Perouz, R., & Najafe, H. (2016). The Application of Integrating Fuzzy Logic and Matrix Method in Environmental Impact Assessment (Case study: Golestan Forest Northern Highway). *Environmental Researches*, 6(11), 169-172. [In Persian]
- Gholizade, H., Norouzi, G., & Feizabadi, Y. (2020). Investigation of the Effects of Government Macroeconomic Policies on the Development of Employment in the Agricultural Sector. *Journal of Entrepreneurial Strategies in Agriculture*, 7(14), 116-123. doi:10.52547/jea.7.14.116. [In Persian]
- Grilli, G., & Notaro, S. (2019). Exploring the influence of an extended theory of planned behaviour on preferences and willingness to pay for participatory natural resources management. *Journal of Environmental Management*, 232, 902-909.
- Hamzei, M., & Bouzarjmehry, K. (2015). Analysis of Effects and Factors Influencing on Increasing the Cropping Pattern of Saffron in the City of Nishapur; Case study: Ishaq Abad district. *Saffron Agronomy and Technology*, 2(4), 277-288. doi: 10.22048/jsat.2015.8621. [In Persian]
- Jamshidi, O., Sobhani, S. M. J., Mokhber Dezfoli, A., & Hajimirrahimi, S. D. (2023). Strategic Analysis of the Development of Agricultural Businesses (Study of Karaj County). *Journal of Entrepreneurial Strategies in Agriculture*, 10(1), 93-106. [In Persian]

- Lynne, G.D., Casey, C.F., Hodges, A., & Rahmani, M. (1995). Conservation technology adoption decisions and the theory of planned behavior. *Economic Psychology*, 16, 581-598.
- Madani, K. (2014). Water management in Iran: what is causing the looming crisis? *Journal of Environmental Studies and Sciences*, 4, 315-328.
- Ministry of Agriculture Jihad (2022). The program of the national cultivation pattern of agricultural products (2022-03). Mazandaran province (V.1: Crops). Iran: Tehran. [In Persian]
- Mohammadi Tameri, Z., Ahmadvand, M. and Ghasemi, S. (2014). Rice Farmers' Attitudes towards Change in Cropping Pattern from Rice to Citrus Production: A Q- Method Approach. *Iranian Agricultural Extension and Education Journal*, 9(2), 89-107. [In Persian]
- Mousavi, M., Jahani, M., & Jafari, H. (2016). Determining the optimal cultivation pattern of agricultural crops with the aim of increasing the income of villagers (case study: villages of Chenaran county). *Journal of Research and Rural Planning*, 6(4), 1-14. [In Persian]
- Nasabian, S., mohammadi, H., & keikha, A. (2014). Influence of crop pattern correction on reducing fertilizer's effects of agricultural activities: a case study in Fars province. *Journal of Environmental Science and Technology*, 16(3(62)), 75-91. [In Persian]
- Nasiri, A. R., Shahangian, S. A., Kerachian, R., & Zobeidi, T. (2024). Exploring socio-psychological factors affecting farmers' intention to choose a low-water-demand cropping pattern for water resources conservation: Application of the health belief model. *Agricultural Water Management*, 295, 108768.
- Nosrati, M., Barghi, H., & Ghanbari, Y. (2022). Changing the Cultivation Pattern and its Effect on the Structure of Stable Economy (Case Study: Rural Areas of Gilan Province). *Geography and Environmental Sustainability*, 12(2), 109-125. doi: 10.22126/ges.2022.7432.2498. [In Persian]
- Pourtaheri, M., Rroknodin Eftekhari, Abdolreza, & Savadi Malidare, Aliasqar. (2014). Social and economic consequences of changing cultivation pattern and its role on rural development case study: changing cultivation pattern of rice to citrus in balatajan county of Mazandaran province. *Geography and Development*, 12(35), 217-232. [In Persian]
- 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. doi: 10.22059/jrur.2017.63470. [In Persian]
- Regional Water Company of Mazandaran (2021). Mazandaran province water development document. Sari Agricultural Sciences and Natural Resources University. [In Persian]
- Riahi, V., Ziyayan Firouzabadi, P., Azizpour, F., and Daroui, P. (2018). Factors affecting the instability of the cultivation pattern in Lanjanat area. *Space Economy and Rural Development*, 8(4), 139-168. [In Persian]
- Russell, S. V., & Knoeri, C. (2020). Exploring the psychosocial and behavioural determinants of household water conservation and intention. *International Journal of Water Resources Development*, 36(6), 940-955.
- Sabzevari, A., Rajabipour, A., Bagheri, N., & Omid, M. (2020). Determining the Cropping Pattern of Agricultural Products as a Strategy to Reduce Food Security Disaster in Iran. *Environmental Management Hazards*, 7(1), 23-38. doi: 10.22059/jhsci.2020.298174.542. [In Persian]
- Shabanzadeh-Khoshrody, M., Azadi, H., Ahangarkolae, S. S., Fauconnier, M. L., Grahić, J., & Sklenička, P. (2023). Water shortage and optimal pattern of field cropping cultivation: Addressing economic and environmental concerns in Qazvin Plain, Iran. *Journal of Cleaner Production*, 399, 136512.
- Shahangian, S. A., Tabesh, M., & Yazdanpanah, M. (2021). How can socio-psychological factors be related to water-efficiency intention and behaviors among Iranian residential water consumers? *Journal of Environmental Management*, 288, 112466.
- Shahin Rukhsar, P., Alizadeh, A., Ansari, H., & Ghorbani, M. (2017). Analyzing the mental patterns of agricultural experts in redesigning the cultivation pattern in rural areas in Gilan province. *Space Economy and Rural Development*, 7(3), 23-50. [In Persian]
- Shwoban, S., Dourandish, A., & Ghorbani, M. (2020). Investigating Afghan farmers' willingness to continue cultivation of Saffron (Case study: Herat Province). *Saffron Agronomy and Technology*, 8(2), 277-293. doi: 10.22048/jsat.2019.177614.1340. [In Persian]
- Si, H., Duan, X., Zhang, W., Su, Y., & Wu, G. (2022). Are you a water saver? Discovering people's water-saving intention by extending the theory of planned behavior. *Journal of Environmental Management*, 311, 114848.
- Soleymani Nejad, S., Dourandish, A., Sabouhi, M., & Banayan Aval, M. (2019). The Effects of Climate Change on Cropping Pattern (Case Study: Mashhad Plain). *Iranian Journal of Agricultural Economics and Development Research*, 50(2), 249-263. doi: 10.22059/ijaedr.2019.237998.668461. [In Persian]
- Tal, I., Hill, D., Figueredo, A. J., Frias, M., & Corral, V. (2006). An evolutionary approach to explaining water conservation behavior. *Medio Ambiente y Comportamiento Humano*, 7(1), 7-27.
- Tama, R. A. Z., Ying, L., Yu, M., Hoque, M. M., Adnan, K. M., & Sarker, S. A. (2021). Assessing farmers' intention towards conservation agriculture by using the Extended Theory of Planned Behavior. *Journal of Environmental Management*, 280, 111654.

- Varmaziari, H., & Alai Borojni, P. (2022). A critique on the mechanism of development and implementation of the cultivation pattern. Tehran: Iran: Islamic parliament Research Center. Available at: <https://sid.ir/paper/1047513/fa>. [In Persian]
- 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.
- Wauters, E., Biolders, Ch., Poesen, J., Govers, G & Mathijs, E. (2010). Adoption of soil conservation practices in Belgium: An examination of the theory of planned behaviour in the agri-environmental domain. *Land Use Policy*, 27, 86–94.
- Zhang, Y., Zuo, Q., Wu, Q., Han, C., & Tao, J. (2023). An integrated diagnostic framework for water resource spatial equilibrium considering water-economy-ecology nexus. *Journal of Cleaner Production*, 414, 137592.
- Zhu, J., Zhao, X., Zhu, T., & Li, L. (2021). Which factors determine students' water-saving behaviors? Evidence from China colleges. *Urban Water Journal*, 18(10), 860-872.