



Research Paper

## The Consequences of Agricultural Zoning: A Case Study of the Kamin Plain

Arman Bakhshi Jahromi<sup>a\*</sup> , Jafar Zabetian<sup>a</sup>

<sup>a</sup> Socio-Economic and Agricultural Extension Research Department, Fars Agricultural and Natural Resources Research and Education Center, AREEO, Shiraz, Iran.

### ARTICLE INFO

#### Article history:

Received: 22 October 2024

Revised: 01 February 2025

Accepted: 03 February 2025

#### Keywords:

Monitoring

Zoning

New agricultural extension system

### ABSTRACT

One of the three fundamental pillars of the New Extension System program is the zoning of production areas. The objective of this study was to examine the consequences of implementing agricultural zoning in the plains of Kamin (Pasargad County, Fars Province). The research followed a descriptive-analytical approach and, in terms of data collection, adopted a survey method. The statistical population consisted of all agricultural experts in Pasargad County, and through a census sampling method, 44 experts were selected. Data were collected using a structured questionnaire. The validity of the questionnaire was confirmed by five university professors from Shiraz University, Sari University, and Khuzestan Agricultural and Natural Resources University, while the reliability of the variables was measured using Cronbach's alpha coefficient, yielding a value of 0.84. Quantitative data analysis was carried out using descriptive and inferential statistical methods through SPSS software. The findings revealed that nearly three-fourths of the respondents were in favor of the continued implementation of the zoning program. They believed that "enhancing farmers' knowledge," "increasing agricultural production," and "building mutual trust between farmers, researchers, and extension agents" were among the most significant outcomes of the zoning initiative. Furthermore, the results indicated that, with the exception of one measure, all of the 25 indicators under investigation showed improvement after the implementation of the program. Notably, indicators related to training and participation were among those that recorded positive growth.

\*Corresponding author: Assistant Professor, Socio-Economic and Agricultural Extension Research Department, Fars Agricultural and Natural Resources Research and Education Center, AREEO, Shiraz, Iran.

E-mail address: [a.bakhshi@areeo.ac.ir](mailto:a.bakhshi@areeo.ac.ir)

<https://doi.org/10.22034/iaeej.2025.226046>

## 1. Introduction

A review of related studies indicates that the implemented extension and development programs have led to a relative satisfaction among beneficiaries, and that the extension and training activities conducted at both domestic and international sites have generally been effective, representing a step forward for farmers in the region. Therefore, the purpose of this study is to examine the results, consequences, and impacts of implementing agricultural zoning in the plains. A distinctive feature of the present research is that the selected variables for assessing the outcomes and effectiveness of the project were measured across two time intervals: before and after the implementation of the project in the Kamin Plain. It is worth noting that the parcel-based plain management project in Kamin was carried out prior to the official launch of the New Agricultural Extension System, and thus, this initiative can serve as an important model for other plains.

## 2. Methodology

The research method applied in this study is descriptive–analytical, and in terms of data collection, it follows a survey-based approach. The territory of Iran is composed of six major watersheds and dozens of sub-watersheds. Fars Province alone includes 14 sub-watersheds, which collectively encompass thousands of smaller catchments that serve as the basis for planning at the executive level. Within the framework of the agricultural zoning project, and in order to implement programs precisely on the basis of a comprehensive agricultural information database, the plains located in the smallest watershed units of the province were divided into relatively homogeneous units known as “zones.” The Siyvand region is one of the 14 watersheds of Fars Province, within which the Saadatabad sub-watershed is located, and the Kamin Plain of Pasargad, the area under investigation in this study, is one of the sub-units of Saadatabad. Based on technical criteria and procedures, the Kamin Plain of Saadatabad was subdivided into 10 parcels (A–K). The statistical population of this study consisted of all agricultural experts working in the Agricultural Jihad Management Office of Pasargad County. The total population was 44 experts, and data were collected through a census method. Ultimately, 42 experts completed and returned the research questionnaires, representing a 95% response rate. The primary data collection instrument was a questionnaire, designed and completed by the researchers at the local level. The face validity of the questionnaire was confirmed by five faculty members from the universities of Shiraz, Sari, and Khuzestan. To determine reliability, Cronbach’s alpha method was used, yielding a coefficient of 0.84 for the studied index. The first section of the questionnaire consisted of demographic information (age, gender, and education) and was designed in the form of short-answer and close-ended questions. Another section focused on measuring the dependent variable (effectiveness of the plan), which included 25 indicators based on a Likert scale ranging from 0 to 5 (0 indicating “none,” 1 “very low,” and 5 “very high”). For data analysis, both descriptive and inferential statistical methods were employed using SPSS software, while graphs and figures were generated using Microsoft Office tools. It is also worth noting that, in addition to the survey, unstructured interviews were conducted in order to examine the field-level consequences of zoning.

## 3. Results

Results showed that, prior to the plan, 14.2% of experts evaluated the success of agricultural programs in the region as low, 57.2% as moderate, and 28.6% as high. However, after the implementation of the zoning plan, these evaluations shifted to 19%, 33.3%, and 47.7%, respectively. This demonstrates the positive impact and effectiveness of the program. In other words, the proportion of respondents with a moderate view decreased from 57.2% to 33.3%. This indicates that 23.9% of those who had previously

rated the success of agricultural programs as moderate changed their opinion in favor of the zoning plan. Similarly, the percentage of respondents who considered the programs highly successful increased by 19.1% (from 28.6% to 47.7%), further confirming the favorable perception of the zoning initiative. To evaluate the effectiveness of the zoning plan, the success of agricultural programs before and after its implementation was assessed using 25 indicators. According to the findings, 24 out of the 25 indicators showed improvement after the implementation of the plan. The average increase across these indicators was approximately 0.97 units on a scale from 0 to 5. The only indicator that decreased was “forest restoration and prevention of desertification,” with a reduction of about 0.2 units. Based on the results, the indicators with the highest increases following implementation were “providing technical recommendations and advisory services to producers and beneficiaries,” “involving farmers in village-level decision-making,” and “collecting accurate data and information from beneficiaries,” with increases of 1.4, 1.3, and 1.28 units, respectively. The indicators with the smallest increases were “introducing and applying new agricultural technologies and systems” (0.78), “preventing the conversion of agricultural land to other uses” (0.80), and “reducing agricultural production costs” (0.82).

#### **4. Discussion**

To evaluate the effectiveness of the zoning plan, the success of agricultural programs before and after its implementation was assessed using 25 indicators. The results showed that, with the exception of one indicator, all indicators improved following the implementation of the plan. The greatest improvements were observed in “providing technical recommendations and advisory services to producers and beneficiaries,” “involving farmers in village-level decision-making,” and “collecting accurate data and information from beneficiaries.” Conversely, the smallest increases were seen in “introducing and applying new agricultural technologies and systems,” “preventing the conversion of agricultural land to other uses,” and “reducing agricultural production costs.” The positive impact of the plan on variables such as participation, empowerment, and knowledge transfer within the New Agricultural Extension System is consistent with the findings of Saluki and Chizari (2011) and Asadollahpour et al. (2021). Similarly, Rezaii-Moghadam and Fatemi (2020) identified these areas as key strengths of the New Agricultural Extension System. However, Mirkzadeh et al. (2010) reported that women’s participation in extension programs was limited due to cultural constraints. Regarding the educational impact of the New Extension System, Jafari et al. (2020) found that the system had not significantly enhanced farmers’ knowledge and awareness in certain areas, including flood management, methods for improving dryland agricultural productivity, land consolidation, development of agro-related industries, greenhouse production and construction, utilization of support services from rural and industrial funds, and access to export-related facilities for agricultural and rural products. Farmers’ knowledge and awareness in other areas were also at a moderate level. Nevertheless, from a behavioral perspective, Jafari et al. (2021) reported that the system had achieved relative success in influencing professional behavior, encouraging farmers to utilize technical, infrastructural, general, and support services provided by agricultural management institutions in the country. The results of the present study, which show that the effectiveness and efficiency of the New Extension System have been positive, align with these findings. Specifically, the combination of the zoning plan with the system has improved experts’ responsiveness to field issues, enhanced farmers’ access to government agricultural experts, facilitated the identification of problems in production areas, and promoted the utilization of research sector capacities. These outcomes are consistent with the findings of Azizi et al. (2016).

#### **5. Conclusion**

The effectiveness of managing plains based on zoning largely depends on the type and efficiency of the country's management system. For instance, if such a plan is implemented in a top-down manner without consulting or considering the opinions and needs of local communities, there is a high likelihood that indigenous populations may not accept it. Therefore, plain management should be regarded as part of a broader participatory approach. With effective management, this plan can be both useful and effective for sustainable utilization. Planners and managers must secure the participation, understanding, and support of the public to achieve the objectives of such programs. The key to success lies in the active involvement of beneficiaries in program development, as well as proper communication and information dissemination regarding the program. Considering that the indicators most influenced by the plan—such as technical recommendations and farmer participation—are among the primary goals of agricultural extension, it is recommended that future planning and implementation of development programs give greater focus to these objectives. Furthermore, extension specialists, who provide the scientific backing for such programs, should be properly utilized, and their recruitment should be prioritized in rural development projects.

## 6. References

- Asadollahpour, A., Alipour, H., and Farhadi, F. (2021). The role of components in the challenges of the new system of agricultural extension (NSAE) in Mazandaran. *Agricultural Education Administration Research*, 13(57), 5–27. <https://doi.org/10.22092/jaeear.2021.354876.1836>
- Azizi, Sh., Sarvari, A., Nazifi, H., Jahani, R., and Razmjoo, A. (2016). The role of the new agricultural extension system in empowering the agricultural sector in production fields: A case study of the Anjirloo Agricultural Jihad Center. Paper presented at 6th National Congress on Agricultural Extension and Education and Natural Resources of Iran: Extension considerations in agricultural sustainability, natural resources, and the environment, November 5th–6th, Shiraz, Iran.
- Jafari, N., Karami, A., and Keshavarz, M. (2021). The impacts of the new agricultural extension system on improving knowledge and changing the behavior of farmers in Fars province. *Iranian Agricultural Extension and Education Journal*, 16(2), 21–38. <https://doi.org/10.22034/IAEEJ.2020.243857.1551>
- Rezaei-Moghaddam, K., and Fatemi, M. (2020). Strategies for improvement of agricultural extension new approach of Iran. *Iranian Agricultural Extension and Education Journal*, 15(2), 223–251. <https://doi.org/10.22034/IAEEJ.2020.199832.1450>
- Salouki, M., and Chizari, M. (2011). The effectiveness of educational–extension activities in improving the knowledge level of members of agricultural production cooperatives in Semnan Province. *Journal of Agricultural Extension and Education Research*, 4(1), 1–14.

## پیامدهای پهنه‌بندی کشاورزی: تجربه دشت کمین

آرمان بخشی جهرمی<sup>۱\*</sup>، جعفر ضابطیان<sup>۲</sup>

(دریافت: ۱۴۰۳/۰۸/۰۱؛ پذیرش: ۱۴۰۳/۱۱/۱۵)

### چکیده

یکی از سه رکن اساسی در برنامه نظام نوین ترویج، پهنه‌بندی عرصه‌های تولید است. هدف از انجام این پژوهش، بررسی پیامدهای اجرای پهنه‌بندی دشت‌های کشاورزی در دشت کمین (شهرستان پاسارگاد، استان فارس) می‌باشد. پژوهش حاضر، از نوع توصیفی-تحلیلی بوده و از نظر روش جمع‌آوری داده‌ها، از نوع پیمایشی می‌باشد. جامعه آماری پژوهش، شامل کلیه کارشناسان شهرستان پاسارگاد می‌باشند که به روش تمام‌شماری ۴۴ کارشناس انتخاب گردید. داده‌های لازم در این پژوهش با استفاده از پرسشنامه جمع‌آوری شد. روایی پرسشنامه توسط پنج نفر از اساتید دانشگاه‌های شیراز، ساری و خوزستان تایید شد و پایایی متغیرها با استفاده از ضریب آلفای کرونباخ به میزان ۰/۸۴ محاسبه شد. برای تجزیه و تحلیل کمی داده‌ها از روش‌های آمار توصیفی و استنباطی و با استفاده از نرم‌افزار آماری SPSS انجام گرفت. یافته‌های پژوهش نشان داد که حدود سه چهارم افراد با استمرار اجرای طرح پهنه‌بندی موافق می‌باشند و معتقدند که "افزایش دانش کشاورزان"، "افزایش تولید محصولات کشاورزی" و "ایجاد اعتماد متقابل بین کشاورزان، محققان و مروجان" از مهمترین پیامدهای طرح پهنه‌بندی می‌باشد. همچنین یافته نشان داد که از ۲۵ سنجه مورد بررسی به غیر از یک مورد، تمام سنجه‌ها پس از اجرای طرح، افزایش داشته است که سنجه‌های مرتبط با آموزش و مشارکت نیز از آن جمله هستند.

واژه‌های کلیدی: پایش، پهنه‌بندی، نظام نوین ترویج کشاورزی.

<sup>۱</sup> استادیار، بخش تحقیقات اقتصادی، اجتماعی و ترویجی، مرکز تحقیقات و آموزش کشاورزی و منابع طبیعی فارس، سازمان تحقیقات، آموزش و ترویج کشاورزی، شیراز، ایران.

<sup>۲</sup> عضو هیات علمی بخش تحقیقات اقتصادی، اجتماعی و ترویجی، مرکز تحقیقات و آموزش کشاورزی و منابع طبیعی فارس، سازمان تحقیقات، آموزش و ترویج کشاورزی، شیراز، ایران.

\* نویسنده مسئول: پست الکترونیک: armanbakhshi@yahoo.com

یکی از موضوعات مهم و اصلی کشاورزی در جهان (به خصوص در مورد اغلب کشورهای در حال توسعه از جمله ایران)، استفاده بهینه از آب و خاک برای تامین احتیاجات جمعیت در حال رشد می‌باشد. اراضی کشاورزی، منابعی محدود و تخریب شونده هستند؛ از طرف دیگر بهره‌برداری‌های نامناسب از اراضی و آثار سوء ناشی از این بهره‌برداری‌ها به وضوح قابل مشاهده است. تخریب زمین به عنوان یک محدودیت عمده برای توسعه اقتصادی در نظر گرفته شده و همچنان به عنوان یک عامل محدودکننده محسوب می‌شود. آمارهای هشداردهنده در مورد ابعاد فاجعه‌بار تخریب اراضی، به‌طور فزاینده‌ای در ادبیات علمی در حال گسترش است (Emerton & Snyder, 2018). محدودیت آب و شرایط نامناسب آبی از محدودیت‌های مهم دیگر در این عرصه است. ارزیابی و برنامه‌ریزی جامع منابع آب پیش نیاز برنامه‌ریزی برای اجرای استراتژی‌های مدیریت پایدار است (Ghorbanpour *et al.*, 2022).

کشاورزی به منظور تامین غذای جمعیت رو به رشد باید علاوه بر قدرت تولید زیاد، پایداری بلندمدت استفاده از اراضی و حفظ منابع طبیعی مرتبط با زمین را نیز مورد توجه قرار دهد. از این‌رو نیاز به یافتن شیوه‌ای جدید در توسعه کشاورزی که مبتنی بر حفاظت از منابع مربوط به کشاورزی بوده و در عین حال از روش‌ها و دانش نوین اکولوژیکی بهره‌مند باشد، امری ضروری است. در راستای بهره‌برداری بهینه از منابع آب و خاک و برنامه‌ریزی دانش‌بنیان تولید، نظام ترویج کشاورزی یکی از مهم‌ترین و گسترده‌ترین سیستم‌های درون بخشی کشاورزی به شمار می‌رود که می‌تواند سرنوشت این بخش را در بلند مدت رقم بزند. در صورتی که ترویج کشاورزی از نظر اهداف، ساختار و منابع درست طراحی و سازماندهی شود، در درازمدت توسعه بخش کشاورزی و جامعه را تضمین خواهد کرد. نظام ترویج ایران برای تحقق اهداف خود، با چالش‌ها و مشکلات متعددی روبه‌رو است (سوری و همکاران، ۱۳۹۱). ترویج کشاورزی زمانی می‌تواند به‌طور نسبی بر مشکلات خود غالب شود و به عملکردی اثربخش دست یابد که در قالب یک نظام فعالیت نماید. نظام نوین ترویج کشاورزی، اقدامی در راستای ساختارمند کردن فعالیت‌های ترویج در کشور می‌باشد. بسیاری از کشورها در حال تغییر ساختار و یا رهیافت‌های ترویجی خود هستند تا کشاورزان به سیستم کارآمدتری دست یابند. در این راستا نظام ترویج باید بتواند در راستای پایداری کشاورزی، منابع چندگانه اطلاع‌رسانی و آموزشی در ترویج را به شکلی توسعه دهد تا نیازهای مهارتی و دانشی کشاورزان را به شکل مناسب و کارآمد برآورده نماید. به‌عنوان مثال، ترویج خصوصی به‌عنوان یک گزیدار مکمل (که البته جایگزین ترویج دولتی نیست)، می‌تواند تمرکز و توجه خود را به کشاورزان، فعالیت‌ها و مناطقی که مورد غفلت قرار گرفته بودند، معطوف دارد (Namdar & Bakhshi, 2019; Jahromi, 2019; Prabhakar *et al.*, 2019). در سال‌های اخیر، تغییرات قابل توجهی در نظام‌های ترویج کشاورزی در کشورهای مختلف جهان رخ داده است. از جمله این تحولات می‌توان به نظام نوین ترویج کشاورزی در ایران (مقدس فریمانی و همکاران، ۱۳۹۸)، ترویج خصوصی در هند (Prabhakar *et al.*, 2019)، نظام ترویج کشاورزی تقاضامحور در چین (Zhao, 2017) و سیستم ترویج مشارکتی (Participatory Extension System) در اتیوپی (Leta *et al.*, 2017) اشاره کرد.

در ایران، پس از احصاء مؤلفه‌های نظام جامع ترویج، نظام کنونی ترویج کشاورزی با نام "نظام نوین ترویج کشاورزی" توسط وزارت جهاد کشاورزی در سال ۱۳۹۴ ابلاغ شد. این نظام بر سه رکن "استقرار مدیریت شبکه دانش"، "تجهیز و ساماندهی مراکز جهاد کشاورزی دهستان" و "پهنه‌بندی عرصه‌های تولید" بنا شده است (مقدس فریمانی و همکاران، ۱۳۹۸؛ طهماسبی و همکاران، ۱۳۹۸؛ پورفاتح و همکاران، ۱۴۰۱).

بنابراین یکی از مهمترین تغییرات در نظام ترویج معرفی شده، تحول در سیستم مدیریتی توسعه روستایی می‌باشد که با عنوان مدیریت دشت‌ها بر مبنای پارسل (یا همان پهنه‌بندی عرصه‌های تولید)، یکی از ارکان این نظام است. در زیست‌بوم‌های وسیع و پیچیده، تا زمانی که فعالیت‌های انسانی مدیریت نشوند، نمی‌توان بهره‌برداری پایدار از منابع را تضمین نمود. همان‌طور که بارها مشاهده شده است، بهره‌برداری کنترل نشده، بدون تردید به تخریب منابع و افزایش روزافزون مناقشات میان بهره‌برداران می‌انجامد. مدیریت دشت‌ها بر اساس پارسل‌های کشاورزی به عنوان ابزاری برای مدیریت منابع تولید است. پارسل‌ها محدوده‌هایی را مشخص می‌کنند که می‌توان در آن‌ها راهبردهای متعدد مدیریت و کاربری را در جهت تحقق اهداف مدیریتی و رسیدن به چشم انداز مورد انتظار برای آینده به کار برد. طاهری و همکاران (۱۴۰۱) بیان می‌دارند که در نظام نوین ترویج

کشاورزی، انتقال دانش به شیوه‌ای متکثر توسط بازیگران مختلف صورت می‌گیرد. به‌کارگیری این دانش و نمود عملکردی آن، در پهنه‌ها صورت می‌گیرد.

"دشت کمین" در استان فارس به‌عنوان نخستین منطقه برای اجرای طرح نظام نوین ترویج انتخاب شد. دلیل این انتخاب آن بود که طرح کاداستر پیش از آغاز اجرای نظام نوین ترویج در این دشت آغاز شده بود و اطلاعات مورد نیاز و سوابق لازم از پیش در دسترس قرار داشت. در طرح کاداستر، حوزه فعالیت هر مروج، اصطلاحاً پارسل (Parcel) نام‌گذاری شده بود. پارسل از نظر لغوی، به معنای یک بخش یا قسمتی از کل است. پس از اجرایی شدن طرح نظام نوین ترویج، لغت "پارسل" به "پهنه" تغییر نام یافت و در حال حاضر هر دو اصطلاح مورد استفاده قرار می‌گیرد (بخشی چهارمی، ۱۴۰۲). پهنه مجموعه‌ای از واحدهای بهره‌برداری کشاورزی می‌باشد که در یک یا چند صفت (نظیر اقلیم، حوزه آبخیز، بافت خاک، منابع آب، نظام بهره‌برداری و غیره) مشترک هستند و بدین ترتیب می‌توان آن‌ها را یک واحد مدیریتی همگن در نظر گرفت.

پهنه‌بندی، به‌عنوان یک راهکار مدیریتی برای استفاده برنامه‌ریزی‌شده از منابع انسانی و غیرانسانی واحدهای تولیدی کشاورزی و روستایی، مدنظر قرار گرفته است. هدف اصلی اجرای پهنه‌بندی، تعیین یک حوزه جغرافیایی مشخص برای کارشناسان و پاسخگو بودن آن‌ها در قبال این محدوده است. بنابراین، هر پهنه به یک کارشناس به‌عنوان مروج مسئول پهنه (مدیر/کارشناس پهنه) محول شده است (قاسمی و همکاران، ۱۳۹۷؛ طهماسبی و همکاران، ۱۳۹۸؛ مقدس فریمانی و همکاران، ۱۳۹۸؛ شاه‌پسند و همکاران، ۱۴۰۰؛ کمالی‌مقدم و همکاران ۱۴۰۱). با ابلاغ رسمی طرح، از سال ۱۳۹۵ تمامی فعالیت‌های ترویجی در کشور و به‌تبع آن در استان فارس، در قالب این طرح تدوین و برنامه‌ریزی گردید. در حال حاضر، تعداد پهنه‌ها در استان فارس، ۶۰۲ مورد می‌باشد.

یکی از طرح‌های وزارت جهاد کشاورزی که اهداف و شباهت نسبی با طرح پهنه‌بندی دارد و حدود دو دهه قبل از این طرح، به‌صورت موردی در حوزه آبریز حبله‌رود تدوین و اجرا شده بود، مورد پایش و ارزیابی قرار گرفته است (مجتهد و حسن‌زاده، ۱۳۸۰). نتایج این پایش به استناد اطلاعات جمع‌آوری شده از ۲۱ روستا، نشان داد که برنامه‌های آموزشی و توانمندسازی اجرا شده، نقشی مثبت در سطح آگاهی و شناخت روستائیان در خصوص اثرات زیانبار تخریب مراتع و منابع طبیعی، فرسایش خاک و غیره دارد. دریکوندی (۱۳۸۷) در پژوهشی به ارزیابی آثار و پیامدهای اقتصادی-اجتماعی طرح توسعه منطقه ریمله (یکی از طرح‌های توسعه روستایی) در استان لرستان، بر بهبود وضعیت سواد، اشتغال، درآمد و کاهش مهاجرت روستائیان و کاهش استفاده از سوخت‌های جنگلی پرداخت. نتایج نشان داد که طرح پیامدهایی مثبتی از جمله ارتقای سطح آگاهی‌های اجتماعی، فرهنگی و اقتصادی مردم، ترویج باغداری و گونه‌های سازگار در منطقه، ارائه الگوی استحصال و جمع‌آوری آب‌های سطحی و بهره‌برداری بهینه از آن‌ها، رشد آگاهی‌های روستائیان نسبت به ارزش و اهمیت منابع طبیعی و منابع آب و خاک منطقه و مهمتر از همه، ارتقای فرهنگ مشارکت محلی در فرآیند توسعه منطقه داشته است.

به‌طور کلی می‌توان بیان کرد که ساختار، رهیافت‌ها و اثربخشی فعالیت‌های ترویجی در ایران توسط محققان مختلف مورد پژوهش قرار گرفته که به برخی از آن‌ها اشاره می‌گردد. در این پژوهش‌ها فاکتورهای متعددی از جمله ویژگی‌های فردی کشاورزان، شاخص‌های اقتصادی بهره‌برداران، شیوه‌های کسب دانش و اطلاعات، میزان مشارکت، تمرکز و عدم تمرکز برنامه‌ها، رضامندی، اثربخشی برنامه‌ها مورد بررسی قرار گرفته است. در این راستا میرک‌زاده و همکاران (۱۳۸۹) در پژوهش خود به این نتیجه رسیدند که تمایل زنان برای مشارکت در برنامه‌های ترویجی بسیار پایین است که مهمترین دلایل آن در مرحله اول بعد فرهنگی و عواملی مانند آداب و رسوم سنتی، عدم رضایت همسر، اشتغال به سایر امور، تربیت فرزند و تمسخر اهالی می‌باشد. سلوکی و چیذری (۱۳۹۰) در پژوهش خود به بررسی اثربخشی فعالیت‌های آموزشی-ترویجی پرداخته‌اند، نتایج پژوهش آن‌ها نشان داد که بین متغیرهای مشاوره با کارشناسان ترویج، شرکت در کلاس‌های آموزشی-ترویجی، تماس با مروج و مشارکت اعضا در طراحی، اجرا و ارزشیابی برنامه‌ها با اثربخشی فعالیت‌های آموزشی-ترویجی، رابطه معنی‌داری وجود دارد.

در مطالعه سنجش انتظارات کشاورزان از شرکت‌های خدمات مشاوره‌ای فنی و مهندسی کشاورزی، مشخص شد که عدم دسترسی مناسب مهندسان ناظر به امکانات لازم، نبود قدرت اجرایی لازم برای مهندسان ناظر، عدم حضور مستمر ناظر، تنظیم یک طرفه قرارداد، ضعف در دانش نظری و تجربه عملی ناظران، از جمله موانع برنامه‌های توسعه کشاورزی منطقه می‌باشد. همچنین یافته‌های مطالعه نشان داد که به اعتقاد کشاورزان توصیه‌های ناظران چندان کاربردی نیست و این مساله، یکی از

دلایل عدم پذیرش آنان از سوی کشاورزان است. بنابراین، با توجه به مشکلات ذکر شده، به‌کارگیری دانش‌آموختگان کشاورزی در طرح مهندسان ناظر در قالب شرکت‌های خدماتی مشاوره‌ای فنی و مهندسی کشاورزی و پایداری این طرح در بلندمدت متأثر از عوامل متعددی از جمله میزان پذیرش فعالیت شرکت‌ها از سوی کشاورزان، و شناخت انتظارات آنان است (زرافشانی و همکاران، ۱۳۹۰).

حاجی‌میررحیمی (۱۳۹۵) که سطح رضایت روستاییان دامدار از فعالیت‌های آموزشی-ترویجی را بررسی نموده، بیان می‌دارد که میزان رضایت روستاییان دامدار از برنامه‌های آموزشی-ترویجی بالاتر از حد متوسط است. بیشترین میزان رضایت از "توان فنی مروجین و کارشناسان ترویج"، "میزان دسترسی به هدف" و "محتوای آموزشی" و کمترین میزان رضایت نیز از "امکانات و شرایط بیرونی"، "میزان مشارکت روستاییان" و "اطلاع‌رسانی برنامه‌های آموزشی-ترویجی" می‌باشد. عزیزی خالخیلی (۱۳۹۶) بیان می‌دارد که یکی از ابعاد مهم ارزشیابی، اثربخشی است که در آن میزان موفقیت برنامه با توجه به اهداف آن بررسی می‌شود. نتایج پژوهش این محقق نشان داد که میزان رضایت افراد شرکت‌کننده بالاتر از متوسط بوده است. بخشی دیگری از نتایج نشان می‌دهد که برگزاری کلاس‌های آموزشی بر مبنای نیازسنجی نبوده است. محمدزاده و همکاران (Mohammadzadeh et al., 2017) در ارزیابی ترویج کشاورزی کشاورزمحور در ایران، ویژگی‌های این نوع از سیاست‌های ترویج کشاورزی را در شش دسته شامل تدوین برنامه براساس نیازسنجی، تعامل مناسب بین ذی‌نفعان، تمرکززدایی و افزایش مشارکت، توانمندسازی با تمرکز بر کشاورزان خرده‌پا، برنامه تقاضا محور و سیاست‌گذاری یکپارچه طبقه‌بندی می‌کنند. یافته‌های آن‌ها نشان می‌دهد که توانمندسازی کشاورزان در جهت حل مساله و مشارکت دادن آنان در برنامه‌های ترویجی در اولویت بالاتری قرار می‌گیرند و براین اساس پیشنهاد می‌دهند که رهیافت‌های ترویج، در مراحل مختلف برنامه‌ریزی، اجرا و ارزشیابی برنامه‌های ترویجی باید به ویژگی‌های مداخله‌گری ترویج کشاورزی "کشاورز محور" توجه نمایند.

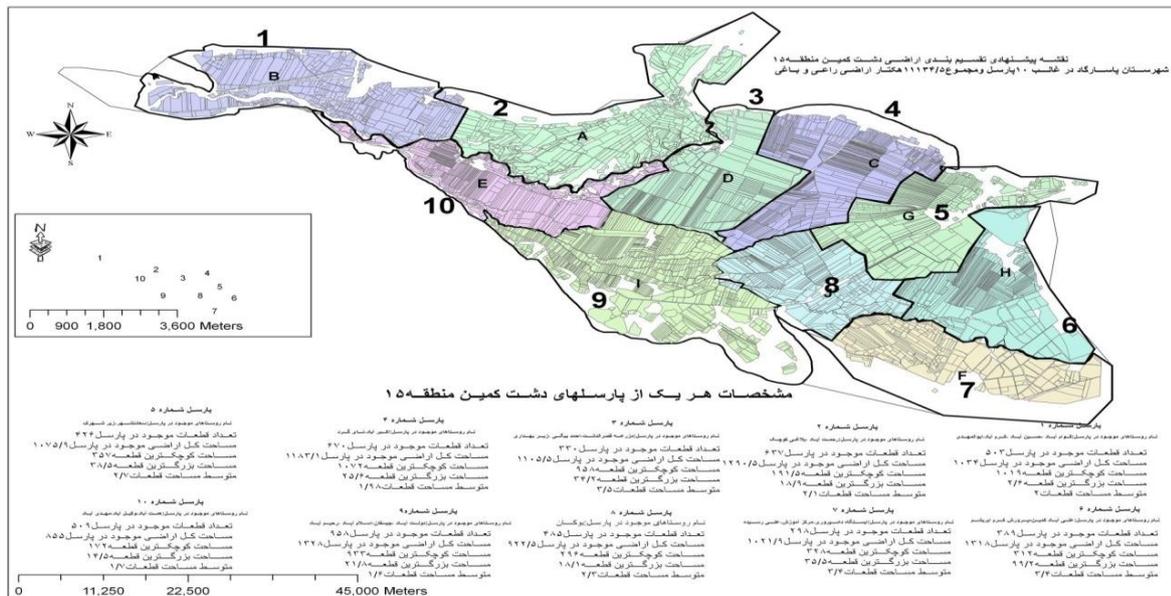
یافته‌های پژوهش علیزاده و همکاران (۱۳۹۷) در خصوص مؤلفه‌های تأثیرگذار بر تحول نظام ترویج کشاورزی ایران نشان داد که در مورد مؤلفه‌هایی نظیر تقویت تعاملات ترویج و تحقیق، اصلاح سیاست‌ها، ترویج تکثرگرا، تمرکززدایی، و سرمایه‌گذاری، بیش از ۹۰ درصد از پاسخگویان جامعه آماری اتفاق نظر داشتند. همچنین، نتایج حاکی از آن بود که در نظام کنونی ترویج کشاورزی ایران، مؤلفه‌هایی همچون تمرکززدایی، خصوصی‌سازی، و تقویت تعاملات بین نهادها باید در اولویت قرار گیرند. نتایج پژوهش علی‌میرزایی و همکاران (Alimirzaei et al., 2019) که به بررسی انسجام اجرایی در نظام چندبخشی ترویج و خدمات مشاوره‌ای کشاورزی ایران پرداخته‌اند، نشان داد که شبکه اجرایی ترویج، از منظر انسجام و سطح تعاملات نهادی در وضعیت مطلوبی به سر نمی‌برد. چنان‌که تعداد اندکی از تدارک‌بینندگان خدمات با برخورداری از نفوذ و قدرت اثرگذاری بسیار بالا در مرکز شبکه روابط اجرایی جای گرفته‌اند. حال آن‌که اکثر کنشگران، از روابط و در نتیجه قدرت اثرگذاری اندکی برخوردارند. چنین شبکه‌ای، تا حد بسیار زیادی ناپایدار و از دیدگاه‌های مختلف آسیب‌پذیر است و به نظر نمی‌رسد که بتواند کارکردهای مورد انتظار از نظام ترویج را در شرایط ناهمگون بخش کشاورزی ایران برآورده سازد.

با توجه به بررسی اجمالی پژوهش‌های مرتبط، نشان داده شد که برنامه‌های ترویجی و توسعه‌ای اجرا شده، رضایت نسبی بهره‌برداران را در پی داشته است و فعالیت‌های ترویجی و آموزشی انجام شده در سایت‌های داخل و خارج از کشور، عمدتاً اثربخش بوده و گامی رو به جلو برای کشاورزان منطقه بوده است. بنابراین هدف از این پژوهش، بررسی نتایج، پیامدها و تأثیرگذاری اجرای پهنه‌بندی در دشت‌های کشاورزی است. از ویژگی پژوهش حاضر این است که متغیرهای منتخب برای بررسی پیامدها و اثربخشی پروژه، در دو فاصله زمانی قبل و بعد از اجرای پروژه در دشت کمین سنجیده شده‌اند. ذکر این نکته ضروری است که پروژه مدیریت دشت بر مبنای پارسل در دشت کمین، زودتر از اجرای رسمی نظام نوین ترویج انجام شده است و لذا الگوگیری از این پروژه، برای سایر دشت‌ها، حائز اهمیت است.

### روش پژوهش

روش تحقیق برای انجام این پژوهش، توصیفی-تحلیلی می‌باشد. این پژوهش از نظر روش جمع‌آوری داده‌ها از نوع پیمایشی است. کل سرزمین ایران، متشکل از شش حوزه آبخیز کلان و ده‌ها زیرحوزه است. استان فارس نیز شامل ۱۴ زیرحوزه بوده،

که در مجموع هزاران حوزه آبخیز کوچک را برای برنامه‌ریزی در سطح اجرایی در بر گرفته است. در طرح پهنه‌بندی کشاورزی به منظور اعمال دقیق برنامه‌های تدوین شده بر مبنای بانک جامع اطلاعات کشاورزی، دشتهای واقع در کوچکترین واحدهای آبخیز استان به واحدهایی نسبتاً هم‌پتانسیل به نام "پهنه" تقسیم شدند. منطقه "سیوند" به‌عنوان یکی از ۱۴ حوزه آبخیز استان فارس می‌باشد که حوزه سعادت‌آباد از زیر مجموعه آن است و "دشت کمین" پاسارگاد که منطقه مورد مطالعه این پژوهش می‌باشد، یکی از زیر حوزه‌های سعادت‌آباد می‌باشد. بر اساس شاخص‌ها و مراحل فنی، دشت کمین سعادت‌آباد به ۱۰ پهنه (Parcel) A تا K تقسیم‌بندی شده است (نگاره ۱)



نگاره ۱- پهنه‌بندی دشت کمین پاسارگاد

در این مطالعه جامعه آماری شامل کلیه کارشناسان کشاورزی مدیریت جهاد کشاورزی شهرستان پاسارگاد می‌باشد. جامعه آماری شامل ۴۴ نفر می‌باشد که جمع‌آوری داده به‌صورت تمام‌شماری انجام گرفت و نهایتاً ۴۲ نفر از کارشناسان (نرخ بازگشت ۹۵ درصد) پرسشنامه پژوهش را تکمیل و عودت نمودند.

ابزار گردآوری اطلاعات، پرسشنامه است که محققان اقدام به طراحی و تکمیل پرسشنامه‌ها در سطح منطقه نمودند. روایی صوری پرسشنامه از طریق پنج نفر از اساتید دانشگاه‌های شیراز، ساری و خوزستان مورد تایید قرار گرفت. برای محاسبه پایایی پرسشنامه، از روش آلفای کرونباخ استفاده گردید. پایایی شاخص مورد مطالعه در این پژوهش، به میزان ۰/۸۴ محاسبه گردید. بخش اول سوالات پرسشنامه شامل اطلاعات فردی (سن، جنسیت و تحصیلات) و به‌صورت سوالات کوتاه‌پاسخ و بسته‌پاسخ بود. بخش دیگری از پرسشنامه، به سنجش متغیر وابسته (اثربخشی طرح) اختصاص داشت که شامل ۲۵ سنجه و بر اساس طیف لیکرت در دامنه صفر تا پنج ( صفر نمایانگر هیچ، یک و پنج نیز به ترتیب نمایانگر خیلی کم و خیلی زیاد) طراحی شد. برای تجزیه و تحلیل داده‌ها از روش‌های آمار توصیفی و آمار استنباطی و به کمک نرم افزار SPSS انجام شد. نمودارها نیز توسط مجموعه نرم‌افزار ماکروسافت آفیس (Microsoft Office)، ترسیم گردید. یادآوری می‌گردد که در بخشی از پژوهش جهت بررسی پیامدهای میدانی پهنه‌بندی، مصاحبه غیرساختارمند نیز انجام گرفت.

نتایج نشان می‌دهد که از کارشناسان منطقه مورد مطالعه، ۲۹ نفر مرد (۶۹ درصد) و ۱۳ نفر زن (۳۱ درصد) هستند. میانگین سنی کارشناسان ۴۲ سال می‌باشد. بیشترین فراوانی (۴۶ درصد) مربوط به گروه سنی ۳۷-۴۷ سال بوده است و پس از آن گروه سنی ۲۷-۳۶ ساله (۳۰ درصد) و گروه سنی ۵۷-۴۸ ساله (۲۴ درصد) نمونه مورد مطالعه را تشکیل داده‌اند. همچنین نتایج نشان می‌دهد که ۷۶ درصد از کارشناسان مورد مطالعه دارای تحصیلات کارشناسی و ۲۴ درصد کارشناسی ارشد و بالاتر هستند (جدول ۱). اطلاعات بالا، بیانگر این است که کارشناسان منطقه مورد مطالعه، از نظر سنی و تحصیلات، در موقعیت مناسبی قرار دارند و این ویژگی به عنوان فرصت بسیار مهم و ارزشمندی در پیشبرد اهداف برنامه‌ها به شمار می‌رود.

جدول ۱- توزیع فراوانی کارشناسان بر اساس جنسیت، سن و تحصیلات

متغیر	گروه	فراوانی	درصد	درصد تجمعی
جنسیت	مرد	۲۹	۶۹	۶۹
	زن	۱۳	۳۱	۱۰۰
	جمع	۴۴	۱۰۰	-
سن (سال)	۲۷-۳۶	۱۳	۳۰	۳۰
	۳۷-۴۷	۱۹	۴۶	۷۶
	۴۸-۵۷	۱۰	۲۴	۱۰۰
تحصیلات	جمع	۴۲	۱۰۰	-
	کارشناسی	۳۲	۷۶	۷۶
	کارشناسی ارشد و دکتری	۱۰	۲۴	۱۰۰
	جمع	۴۲	۱۰۰	-

سنجش میزان موافقت کارشناسان در مورد طرح مدیریت دشت‌ها بر اساس پهنه‌بندی کشاورزی، نشان داد که ۲۶ درصد کارشناسان با اجرای این طرح موافقت کمی دارند و ۴۳ درصد بر اجرای طرح، صحنه کامل می‌گذارند و ۳۱ درصد موافقت متوسطی دارند. در مجموع ۷۴ درصد در حد متوسط به بالا با اجرای طرح، موافقت دارند (جدول ۲).

جدول ۲- میزان موافقت کارشناسان با اجرای طرح پهنه‌بندی

میزان موافقت	فراوانی	درصد	درصد تجمعی
کم	۱۱	۲۶	۲۶
متوسط	۱۳	۳۱	۵۷
زیاد	۱۸	۴۳	۱۰۰
جمع	۴۲	۱۰۰	-

بررسی پیامدهای اجرای طرح پهنه‌بندی در دو بعد انجام شده است: بعد اول پیامدهای مزرعه‌ای (میدانی) و بعد دوم، پیامدهای ترویجی و اقتصادی. مصاحبه کیفی غیرساختارمند میدانی نشان داد که در بخش‌هایی از پهنه مورد مطالعه پس از اجرای طرح پهنه‌بندی و در نتیجه فعالیت هدفمند و برنامه‌ریزی مدیران پهنه، اقدامات مثبتی در جهت تولید محصول کم‌خطر و همچنین توسعه و افزایش کارایی منابع آب و خاک انجام شده که مهمترین پیامد میدانی این اقدامات براساس فراوانی پاسخ عبارت است از:

- روی آوری به کنترل تلفیقی آفات به ویژه کنترل آفت شب پره مینوز گوجه فرنگی (*Tuta absoluta*) با استفاده از نصب تله‌های فرمونی و تله نوری، کارت زرد و کاهش سمپاشی علیه آفات (۱۷ مورد)
- یکپارچه‌سازی و تسطیح اراضی (۱۶ مورد)
- اجرای آبیاری تیپ (Tape) در مزارع به‌خصوص در مزارع گوجه‌فرنگی و ذرت که منجر به تغییر هیدرومُدول

(Hydromodule) آبیاری شده است (۱۵ مورد)

- توجه به مصرف بهینه کودها به خصوص پتاس و فسفر (۱۰ مورد)

- کاهش مصرف کودهای ازته در هکتار (۱۰ مورد)

- جلوگیری از مصرف بی‌رویه سموم علف‌کش در مزارع سبزی و صیفی و علاقه‌مند شدن بهره‌برداران به استفاده از روش‌های غیرشیمیایی کنترل علف‌های هرز (۱۰ مورد)

بررسی اثرات و پیامدهای ترویجی و اقتصادی اجرای طرح پهنه‌بندی از دید کارشناسان، نشان داد که اجرای این طرح، بیشترین تأثیر را بر "افزایش دانش کشاورزان" با میانگین ۴/۴۸ در دامنه ۰ تا ۵ داشته است. پیامدهای بعدی آن "افزایش تولید محصولات کشاورزی" با میانگین ۴/۴۶، ایجاد اعتماد متقابل بین کشاورزان، محققان و مروجان" با میانگین ۴/۴۰ و "تمرکززدایی خدمات ترویجی و تجدید ساختار برنامه‌ریزی" با میانگین ۴/۳۹ می‌باشد. هرچند که تمامی ۱۲ پیامد مورد بررسی، میانگینی بالاتر از متوسط دارند و نشان دهنده این است که از دیدگاه کارشناسی، اجرای طرح، پیامدهای مثبت متعدد ترویجی و اقتصادی را به دنبال داشته است، با این حال "افزایش روحیه مشارکت و همکاری در بین کشاورزان" با میانگین ۴/۰۷ و "افزایش مشارکت کشاورزان در برنامه‌های دولتی" با میانگین ۳/۹۲، کمتر از سایر پیامدهای ترویجی، مورد تأثیر این طرح قرار گرفته است (جدول ۳).

جدول ۳- اثرات و پیامدهای ترویجی و اقتصادی اجرای پهنه‌بندی

پیامد	هیچ کم	خیلی کم	کم	متوسط زیاد	زیاد	خیلی زیاد	میانگین*	انحراف معیار
افزایش دانش کشاورزان	۰	۴/۹	۴/۹	۳۹/۴	۴۱	۹/۸	۴/۴۸	۰/۹۲
افزایش تولید محصولات کشاورزی	۲/۴	۰	۷/۳	۲۹/۳	۳۵	۲۶	۴/۴۶	۰/۸۴
ایجاد اعتماد متقابل بین کشاورزان، محققان و مروجان	۰	۹/۷	۹/۷	۱۹/۴	۵۴	۷/۲	۴/۴۰	۱/۰۹
تمرکز زدایی خدمات ترویجی	۲/۴	۷/۱	۰	۳۱/۱	۵۷	۲/۴	۴/۳۹	۱/۰۲
افزایش ارتباط کشاورزان با موسسات ترویجی و تحقیقاتی	۰	۱۷/۱	۲/۱	۲۶/۷	۴۲	۱۲/۱	۴/۳۳	۱/۲۵
افزایش درآمد کشاورزان	۴/۸	۲/۳	۲/۳	۴۰/۵	۴۸	۲/۱	۴/۳۰	۱/۰۳
افزایش تعامل بین کشاورزان	۰	۴/۹	۱۳/۶	۳۲/۱	۴۴	۴/۴	۴/۲۴	۰/۹۱
علاقه مندی بیشتر کشاورزان به توسعه کشاورزی	۰	۸/۸	۱۱/۲	۲۵/۶	۵۳	۱/۴	۴/۲۲	۱/۰۴
ایجاد نگرش مثبت به کشاورزی	۲/۴	۱۲/۲	۹/۹	۲۲	۵۰	۲/۵	۴/۱۷	۱/۲۲
کاهش اتلاف وقت کشاورزان برای رسیدگی به امور کشاورزی	۷/۲	۲/۳	۹/۷	۳۵/۶	۴۳	۲/۲	۴/۰۹	۱/۱۸
افزایش روحیه مشارکت و همکاری در بین کشاورزان	۲/۲	۴/۷	۷/۱	۵۸	۲۳/۳	۴/۷	۴/۰۷	۰/۹۷
افزایش مشارکت کشاورزان در برنامه‌های دولتی	۲/۴	۴/۹	۱۴/۶	۵۱/۷	۲۴	۲/۴	۳/۹۲	۰/۹۴

نتایج کلی بررسی نظرات کارشناسان در زمینه موفقیت برنامه‌های کشاورزی قبل و بعد از طرح پهنه‌بندی در جدول ۴ نشان می‌دهد که ۱۴/۲ درصد از کارشناسان، میزان موفقیت برنامه‌های کشاورزی منطقه قبل از اجرای طرح را در حد کم، ۵۷/۲ درصد در حد متوسط و ۲۸/۶ درصد در حد زیاد ارزیابی نموده‌اند. اما این ارزیابی برای موفقیت برنامه‌های کشاورزی پس از اجرای طرح، به ترتیب ۱۹، ۳۳/۳ و ۴۷/۷ درصد می‌باشد که نتیجه تأثیر مثبت و اثربخشی طرح می‌باشد (جدول ۴). به عبارتی کسانی که دیدگاه متوسطی داشته‌اند از ۵۷/۲ به ۳۳/۳ درصد کاهش پیدا کرده است به این مفهوم که ۲۳/۹ درصد موفقیت برنامه‌ها بعد از اجرای پهنه‌بندی، تغییر دیدگاه داده‌اند و این روند به نفع موافقت با طرح پهنه‌بندی شکل گرفته است به صورتی که ۱۹/۱ درصد (۱۹/۱=۲۸/۶-۴۷/۷) به پاسخ‌هایی که برنامه‌های کشاورزی را پس از اجرای طرح، موفق دانسته‌اند، افزوده شده است.

جدول ۴- نظرات کارشناسان در مورد موفقیت برنامه‌های کشاورزی قبل و بعد از اجرای طرح پهنه‌بندی

قبل از طرح پهنه‌بندی		میزان موفقیت	بعد از طرح پهنه‌بندی	
درصد	فراوانی		درصد	فراوانی
۱۴/۲	۶	کم	۸	۱۹
۵۷/۲	۲۴	متوسط	۱۴	۳۳/۳
۲۸/۶	۱۲	زیاد	۲۰	۴۷/۷

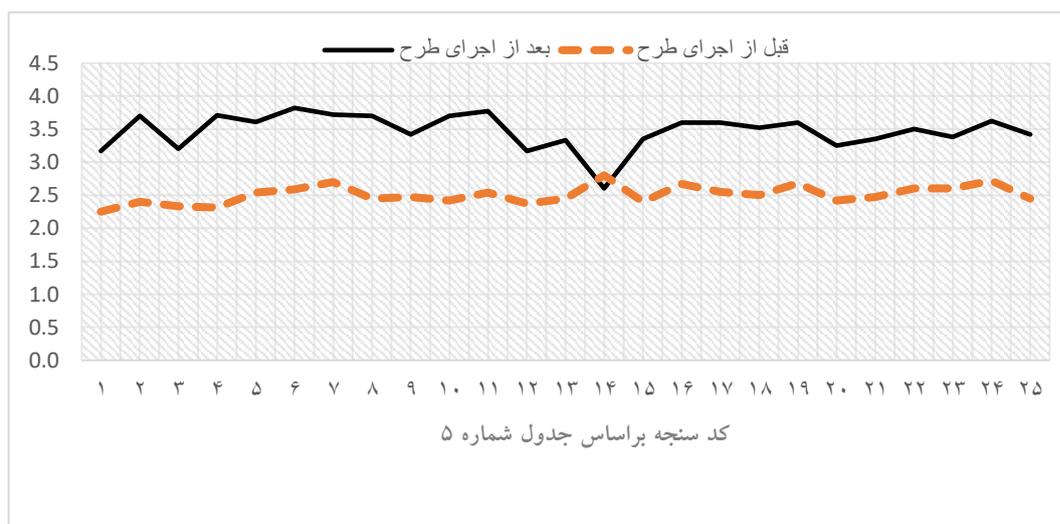
به منظور بررسی اثربخشی طرح پهنه‌بندی، میزان موفقیت برنامه‌های کشاورزی قبل و بعد از اجرای طرح پهنه‌بندی با ۲۵ سنجه مورد بررسی قرار گرفت که نتایج مربوطه در جدول ۵ و نمودار ۱ نشان داده شده است. با توجه به نتایج استخراجی، ۲۴ سنجه از ۲۵ سنجه مورد بررسی، پس از اجرای طرح، افزایش داشته است. میانگین افزایش، حدود ۰/۹۷ واحد در دامنه ۰ تا ۵ بوده است. تنها مورد کاهش یافته، "احیای جنگل‌ها و جلوگیری از بیابان‌زایی" می‌باشد که میزان کاهش آن حدود ۰/۲ واحد می‌باشد. نمودار شماره ۲ نشان می‌دهد که بیشترین سنجه‌هایی که پس از اجرای طرح افزایش یافته‌اند عبارتند از "ارائه توصیه و خدمات مشاوره‌ای فنی به تولیدکنندگان و بهره‌برداران"، "مشارکت دادن کشاورزان در امور تصمیم‌گیری روستا" و "جمع‌آوری آمار و اطلاعات صحیح از بهره‌برداران" است که میزان افزایش به ترتیب ۱/۴، ۱/۳ و ۱/۲۸ بوده است. کمترین افزایش به ترتیب مربوط به سنجه‌های "معرفی و به‌کارگیری فناوری و سیستم‌های جدید کشاورزی" به میزان ۰/۷۸، "جلوگیری از تغییر کاربری اراضی کشاورزی" به میزان ۰/۸۰ و "کاهش هزینه‌های تولید محصول کشاورزی" به میزان ۰/۸۲ می‌باشد.

جدول ۵- میزان موفقیت سنجه‌های برنامه‌های کشاورزی قبل و بعد از طرح پهنه‌بندی

کد سنجه	سنجه	میزان تغییرات	قبل از طرح پهنه‌بندی		بعد از طرح پهنه‌بندی	
			میانگین*	انحراف معیار	میانگین**	انحراف معیار
۱	مشارکت دادن کشاورزان در فعالیتهای زیربنایی روستا	۰/۹۲	۲/۲۵	۰/۸۴	۳/۱۷	۰/۸۰
۲	مشارکت دادن کشاورزان در امور تصمیم‌گیری روستا	۱/۳۰	۲/۴	۰/۷۱	۳/۰۷	۰/۸۶
۳	توسعه و بهبود صنایع دستی در منطقه	۰/۸۷	۲/۳۳	۰/۷	۳/۲	۱/۲۴
۴	ارائه توصیه و خدمات مشاوره‌ای فنی به تولیدکنندگان و بهره‌برداران	۱/۴۰	۲/۳۱	۰/۷۳	۳/۷۱	۰/۹۲
۵	حضور مستمر کارشناسان در دوره‌های آموزشی	۱/۰۷	۲/۵۴	۰/۶۸	۳/۶۱	۰/۹۶
۶	پاسخگویی کارشناسان مسئول طرح به مسائل کشاورزان	۱/۲۳	۲/۵۹	۰/۷۸	۳/۸۲	۰/۹۰
۷	تسهیل ارتباط بین کارشناسان و کشاورزان	۱/۰۲	۲/۷۰	۰/۷۰	۳/۷۲	۰/۸۷
۸	شناسایی و جمع‌آوری نیازهای بهره‌برداران	۱/۲۵	۲/۴۵	۰/۷۵	۳/۷	۰/۹۴
۹	برطرف کردن مهم‌ترین نیازهای بهره‌برداران	۰/۹۵	۲/۴۷	۰/۸۲	۳/۴۲	۰/۷۵
۱۰	جمع‌آوری آمار و اطلاعات صحیح از بهره‌برداران	۱/۲۸	۲/۴۲	۰/۷۸	۳/۷	۰/۹۸
۱۱	شناسایی نوع سیستم زمین‌داری منطقه	۱/۲۳	۲/۵۴	۰/۸۵	۳/۷۷	۰/۹۲
۱۲	جلوگیری از تغییر کاربری اراضی کشاورزی	۰/۸۰	۲/۳۷	۰/۹۰	۳/۱۷	۱/۰۳
۱۳	حفظ و استفاده کارآمد از منابع کشاورزی	۰/۸۸	۲/۴۵	۰/۷۸	۳/۳۳	۰/۹۳
۱۴	احیای جنگل‌ها و جلوگیری از بیابان‌زایی	-۰/۲۰	۲/۰۸	۰/۷۸	۲/۶	۰/۹۴
۱۵	همکاری با شورای اسلامی ده در زمینه‌های تولیدی و اقتصادی-اجتماعی	۰/۹۵	۲/۴	۰/۷۸	۳/۳۵	۱/۰۳
۱۶	ارائه انواع خدمات فنی کشاورزی	۰/۹۳	۲/۶۷	۰/۷۴	۳/۶	۰/۹۸

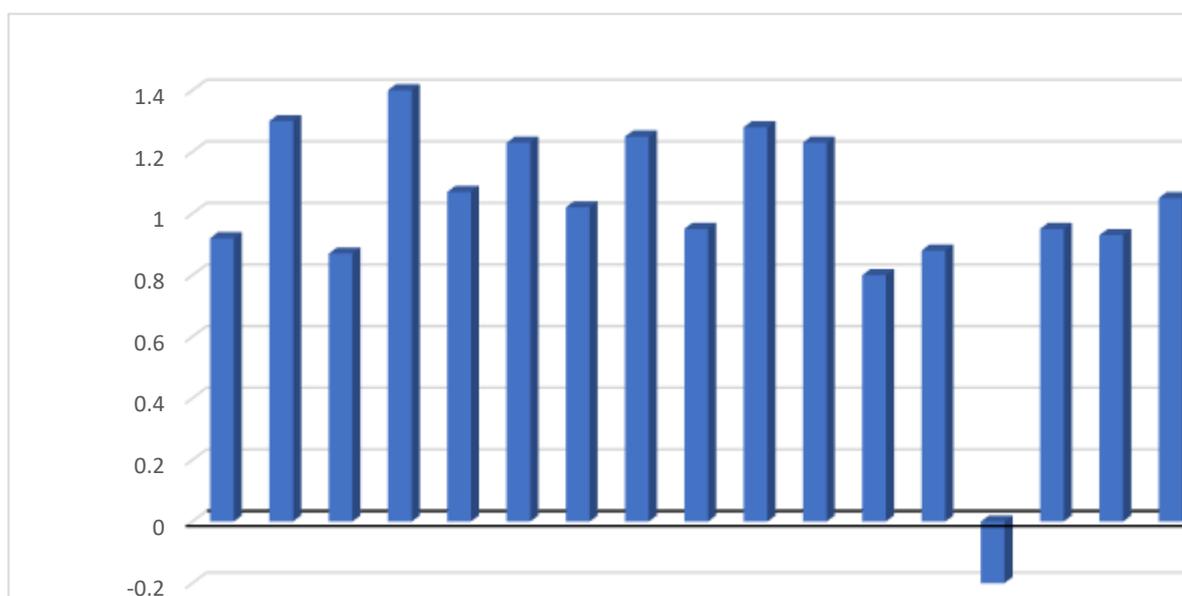
ادامه جدول ۵

کد سنجه	میزان تغییرات	قبل از طرح پهنه‌بندی		بعد از طرح پهنه‌بندی	
		انحراف معیار	میانگین*	انحراف معیار	میانگین**
۱۷	۱/۰۵	۲/۵۵	۰/۸۱	۳/۶	۱/۰۸
۱۸	۱/۰۲	۲/۵	۰/۹۹	۳/۵۲	۰/۹۹
۱۹	۰/۹۲	۲/۶۸	۰/۸۴	۳/۶	۱/۱۷
۲۰	۰/۸۲	۲/۴۲	۰/۷۸	۳/۲۵	۰/۹۸
۲۱	۰/۸۸	۲/۴۷	۰/۷۸	۳/۳۵	۱
۲۲	۰/۹۰	۲/۶	۰/۷۴	۳/۵	۰/۸۷
۲۳	۰/۷۸	۲/۶	۰/۷۴	۳/۳۸	۰/۷۸
کشاورزی					
۲۴	۰/۹۰	۲/۷۲	۰/۶۹	۳/۶۲	۱/۰۵
۲۵	۰/۹۷	۲/۴۵	۰/۸۴	۳/۴۲	۰/۹۸
متوسط	۰/۹۷	* سنجش در دامنه ۵-۰	** سنجش در دامنه ۵-۰		



نمودار ۱- تحقق برنامه‌های کشاورزی قبل و بعد از طرح پهنه‌بندی (دامنه ۵-۰)

نتایج مستخرج در قالب نمودار ۲ نشان می‌دهد که ۲۴ سنجه از ۲۵ سنجه، پس از اجرای طرح افزایش داشته‌اند. علاوه بر این، پس از اجرای طرح پهنه‌بندی، ۱۰ مورد از سنجه‌های مورد بررسی افزایش بیش از یک واحدی در دامنه ۵-۰ داشته‌اند که عبارت است از سنجه‌های مشارکت دادن کشاورزان در امور تصمیم‌گیری روستا، ارائه توصیه و خدمات مشاوره‌ای فنی به تولید کنندگان و بهره‌برداران، حضور مستمر کارشناسان در دوره‌های آموزشی، پاسخگویی کارشناسان مسئول طرح به مسائل کشاورزان، تسهیل ارتباط بین کارشناسان و کشاورزان، شناسایی و جمع‌آوری نیازهای بهره‌برداران، جمع‌آوری آمار و اطلاعات صحیح از بهره‌برداران، شناسایی نوع سیستم زمین‌داری منطقه، معرفی و عرضه بذور/نهال مناسب به بهره‌برداران، تشویق کشاورزان به الگوی کشت مناسب. در مجموع این یافته‌ها نشان دهنده پیامد و تأثیر مثبت طرح پهنه‌بندی بر برنامه‌های کشاورزی در منطقه مورد مطالعه و رضایت کارشناسان از این طرح می‌باشد.



نمودار ۲- میزان تغییرات سنجه‌های برنامه‌های کشاورزی پس از اجرای طرح پهنه‌بندی (دامنه ۵ -) (کد سنجه بر اساس جدول ۵)

### نتیجه‌گیری و پیشنهادها

میانگین سنی کارشناسان مورد مطالعه، ۴۲ سال است. ۲۴ درصد از کارشناسان تحصیلات کارشناسی ارشد و دکتری دارند. حدود یک‌سوم از آن‌ها زن می‌باشند. این ویژگی‌های تحصیلی، سنی و جنسیتی به عنوان فرصت بسیار مهم و ارزشمندی در پیشبرد اهداف برنامه‌ها به شمار می‌رود. بنابراین پیشنهاد می‌گردد که مدیران با برنامه‌ریزی و تدوین نقشه راه، از این نیروهای انسانی کارآمد و باپتانسیل، به بهترین شکل ممکن بهره‌جویند و با توجه به حضور بانوان کارشناس، کارشناسان جوان و با تحصیلات بالا، در راه توانمندسازی زنان کشاورز نیز گامی موثر بردارند. یکی از عوامل موثر در روند و استمرار موفقیت طرح‌ها، دیدگاه کارشناسان نسبت به آن‌ها می‌باشد.

نتایج پژوهش نشان داد که بیش از ۷۴ درصد کارشناسان منطقه، با اجرای طرح پهنه‌بندی موافق می‌باشند که این نگرش مثبت می‌تواند این فرآیند را تسهیل نماید. این یافته با نتایج پژوهش بخشی جهرمی (۱۴۰۲) همخوانی کامل دارد. نتایج جعفری و همکاران (۱۳۹۹) نیز نشان‌دهنده رضایت متوسط بهره‌برداران از نظام نوین ترویج است. همچنین نتایج برخی پژوهش‌ها از جمله عزیزی خالخیلی (۱۳۹۶) و حاجی‌میررحیمی (۱۳۹۵) نیز نشان داده است که ذی‌نفعان پروژه‌های آموزشی ترویجی، از اجرای آن‌ها رضایت داشته و نگاه مثبتی نسبت به آن‌ها دارند، اما یافته‌های زرافشانی و همکاران (۱۳۹۰) بیان کننده این است که کاربردی نبودن توصیه‌های مهندسان ناظران، نگاه مثبت به چنین پروژه‌هایی را کاهش داده است. همچنین یافته‌های پژوهش دلالت بر این دارد که اجرای طرح پهنه‌بندی، پیامد و نتایج مثبت متعددی را در پی دارد که مهم‌ترین آن‌ها عبارت است از:

- افزایش دانش کشاورزان
- افزایش تولید محصولات کشاورزی
- ایجاد اعتماد متقابل بین کشاورزان، محققان و مروجان
- تمرکززدایی خدمات ترویجی

موارد بالا با سیاست‌های ترویج کشاورزی کشاورزمحور (Mohammadzadeh et al., 2017) و نتایج پژوهش عزیززاده و همکاران (۱۳۹۷) همراستا می‌باشد. در خصوص پیامد نظام نوین ترویج و مدیریت دانش در این فرآیند، پورفاتی و همکاران (۱۴۰۱) به استناد به نتایج پژوهش خود بیان می‌دارند که نظام نوین ترویج کشاورزی با استقرار مدیریت دانش بر مبنای فناوری‌های اطلاعاتی و ارتباطی، تعامل مناسبی را بین همه ذی‌نفعان نظام ایجاد کرده است. که این امر باعث

تسهیم دانش به شیوه اثربخش و افزایش توان مروجان مسئول پهنه در پاسخگویی به نیاز تولیدکنندگان شده است که موید یافته‌های پژوهش حاضر می‌باشد. این درحالی است که علمبرزایی و همکاران (Alimirzaei et al., 2019) شبکه اجتماعی ترویج از منظر انسجام و سطح تعاملات را در وضعیت مطلوبی نمی‌داند.

با توجه به دیدگاه مثبت کارشناسان و از طرفی پیامد مثبت طرح، پیشنهاد می‌گردد که از این شرایط مناسب، استفاده نموده و این منطقه به‌عنوان سایت الگویی و کانون یادگیری معرفی و مورد بازدید کارشناسان و کشاورزان سایر مناطق قرار گیرد. این موضوع سایر کشاورزان را در جهت افزایش دانش و افزایش تولیدات کشاورزی ترغیب نموده و در تقویت ایجاد اعتماد متقابل خواهد افزود زیرا که یکی از پیامدهای این طرح، ایجاد اعتماد متقابل بود. نکته مهم دیگر اینکه به رسمیت شناختن و رعایت جایگاه کارشناسان در مراحل مختلف برنامه‌ریزی و اجرای طرح، ضروری می‌باشد. لذا نادیده انگاشتن ایشان، باعث سرخوردگی شده و طرح را قطعاً با شکست مواجه خواهد کرد.

نتایج کلی بررسی نظرات کارشناسان در زمینه موفقیت برنامه‌های کشاورزی قبل و بعد از طرح پهنه‌بندی نشان داد که تنها ۲۸/۶ درصد از کارشناسان، میزان موفقیت برنامه‌های کشاورزی منطقه قبل از اجرای طرح پهنه‌بندی را در حد زیاد می‌دانستند و حدود ۴۸ درصد آنان برنامه‌های کشاورزی را پس از اجرای طرح پهنه‌بندی، موفقیت آمیز دانسته‌اند که نشان‌دهنده تأثیر مثبت و اثربخشی طرح می‌باشد. با توجه به این یافته پیشنهاد می‌گردد که از تجارب طرح استفاده شده و این طرح به سایر مناطق توسعه یابد. اگر این طرح در حال اجراست، تسریع شده و امکانات و اعتبارات مورد نیاز جهت استمرار طرح مهیا گردد. تجربه نشان داده است که طرح‌های موفق زیادی، به علت عدم حمایت بعدی و دلسرد شدن کارشناسان، با شکست مواجه شده است. بنابراین تلاش‌ها باید در این جهت باشد که کارشناسان از استمرار طرح اطمینان حاصل نموده و همه توان خود را صرف همکاری با طرح کنند. در این راستا رضائی‌مقدم و فاطمی (۱۳۹۸) بر این نکته تأکید دارند که عدم انسجام سازمانی جهاد کشاورزی در حمایت از طرح نظام نوین ترویج، یکی از تهدیدات در این زمینه است.

به منظور بررسی اثربخشی طرح پهنه‌بندی، میزان موفقیت برنامه‌های کشاورزی قبل و بعد از اجرای طرح پهنه‌بندی با ۲۵ سنجه مورد بررسی قرار گرفت. نتایج نشان داد که، به غیر از یک مورد، تمام سنجه‌های مورد بررسی، پس از اجرای طرح، افزایش داشته‌اند و بیشترین افزایش مربوط است به موارد "ارائه توصیه و خدمات مشاوره‌ای فنی به تولیدکنندگان و بهره‌برداران"، "مشارکت دادن کشاورزان در امور تصمیم‌گیری روستا" و "جمع‌آوری آمار و اطلاعات صحیح از بهره‌برداران". از طرفی کمترین افزایش نیز مربوط به سنجه‌های "معرفی و به‌کارگیری فناوری و سیستم‌های جدید کشاورزی"، "جلوگیری از تغییر کاربری اراضی کشاورزی" و "کاهش هزینه‌های تولید محصول کشاورزی" می‌باشد. تأثیر مثبت طرح بر متغیرهایی نظیر افزایش مشارکت، توانمندسازی و ارائه توصیه و انتقال دانش در نظام نوین ترویج با یافته‌های سلوکی و چیذری (۱۳۹۰)، اسداله‌پور و همکاران (۱۴۰۱) همخوانی دارد. یافته‌های رضائی‌مقدم و فاطمی (۱۳۹۸) نیز نشان می‌دهد که موارد بالا نقاط قوت نظام نوین ترویج بحساب می‌آیند. اما میرک‌زاده و همکاران (۱۳۸۹) مشارکت زنان در برنامه‌های ترویجی را به علت مسائل فرهنگی پایین ارزیابی نموده‌اند. در خصوص تأثیر آموزشی نظام نوین ترویج، یافته‌های پژوهش جعفری و همکاران (۱۳۹۹) نشان می‌دهد که نظام نوین ترویج نتوانسته است زمینه ارتقای قابل توجه دانش و آگاهی کشاورزان را در برخی حیطه‌ها همانند نحوه مدیریت سیلاب، روش‌های افزایش بهره‌وری کشاورزی دیم، یکپارچه‌سازی اراضی، ایجاد صنایع وابسته به کشاورزی، تولید محصولات گلخانه‌ای، احداث گلخانه، نحوه بهره‌گیری از خدمات صندوق‌های حمایت از صنایع تبدیلی و روستایی و نیز تسهیلات مرتبط با صادرات محصولات کشاورزی و صنایع روستایی فراهم نماید. ضمن اینکه دانش و آگاهی کشاورزان در سایر حیطه‌ها نیز در سطح متوسط است. این درحالی است که از جنبه تغییر رفتار، یافته‌های پژوهش جعفری و همکاران (۱۳۹۹) حاکی از توفیق نسبی نظام ترویج در تغییر رفتار حرفه‌ای کشاورزان به‌منظور بهره‌گیری از خدمات فنی، زیربنایی، عمومی و حمایتی ارائه شده توسط نهادهای متولی مدیریت بخش کشاورزی در کشور است. همچنین نتایج پژوهش حاضر که نشان داد که اثربخشی و کارایی نظام نوین ترویج مثبت بوده و با پهنه‌بندی عرصه‌های تولیدی، پاسخگویی کارشناسان نسبت به مسایل عرصه، دسترسی کشاورزان به کارشناسان بخش دولتی و احصاء مسایل و مشکلات عرصه و بهره‌گیری از ظرفیت بخش تحقیقات بهبود یافته است، با یافته‌های عزیز و همکاران (۱۳۹۵) همراستا می‌باشد.

موثر بودن مدیریت دشت‌ها بر اساس پهنه‌ها، تا حد زیادی به نوع و اثربخشی نظام مدیریتی کشور بستگی خواهد داشت. به عنوان نمونه، اگر این طرح نیز به صورت بالا به پایین و بدون مشورت و لحاظ کردن نظرات و نیازهای جوامع محلی تحمیل شده باشد، آنگاه احتمال دارد که جوامع بومی این برنامه را نپذیرند. از این رو مدیریت دشت‌ها را می‌بایست بخشی از رویکرد کلی مشارکت دانست. با مدیریت موثر، این طرح می‌تواند برای بهره‌برداری پایدار مفید و موثر باشد. برنامه‌ریزان و مدیران می‌بایست مشارکت، درک و حمایت عموم را برای اهداف مدیریتی چنین برنامه‌هایی جلب نمایند. کلید اصلی موفقیت این مساله در مشارکت مناسب بهره‌برداران در تدوین برنامه و همچنین اطلاع‌رسانی مناسب در مورد برنامه می‌باشد. نظر به اینکه یکی از مواردی که بیشترین اثرپذیری را داشته‌است (توصیه‌های فنی و مشارکت کشاورزان)، از مهم‌ترین اهداف ترویج کشاورزی می‌باشند، پیشنهاد می‌گردد که در برنامه‌ریزی و اجرای برنامه‌های توسعه‌ای، چنین اهدافی با تمرکز بیشتری مورد توجه قرار گیرند و از متخصصان ترویجی که پشتوانه علمی جهت چنین برنامه‌هایی را دارند، به‌نحو شایسته‌ای استفاده شده و کارشناسان ترویج، در اولویت استخدام پروژه‌های توسعه روستایی قرار گیرند.

### سیاسگزاری

مقاله حاضر، بخشی از نتایج پروژه پژوهشی "پایش و ارزیابی مدیریت دشت‌ها بر مبنای پارسل‌های کشاورزی (مطالعه موردی شهرستان پاسارگاد-دشت کمین)" با کد مصوب «۹۱۱۱۲-۳۰-۵۰-۴» می‌باشد. بدین وسیله از سازمان تحقیقات، آموزش و ترویج کشاورزی بابت حمایت مادی و معنوی قدردانی می‌گردد.

### منابع

- اسداله‌پور، ع، علیپور، ح، و فرهادی، ف. (۱۴۰۰). نقش مولفه‌ها در چالش‌های نظام نوین ترویج کشاورزی مازندران. پژوهش مدیریت آموزش کشاورزی، دوره ۱۳، شماره ۵۷، صص ۲۷-۵. <https://doi.org/10.22092/jaeear.2021.354876.1836>
- بخشی جهرمی، آ. (۱۴۰۲). ارزیابی اثربخشی مدیریت مزارع کشاورزی بر مبنای پهنه‌بندی دشت‌ها: مورد مطالعه شهرستان پاسارگاد. علوم ترویج و آموزش کشاورزی ایران، دوره ۱۹، شماره ۱، صص ۲۰-۱. <https://doi.org/20.1001.1.20081758.1402.19.1.3.3>
- پورفاتیح، ن، سیداسحاقی، ع. ر، و عظیمی، ن. (۱۴۰۱). نظام نوین ترویج و توسعه رسانه‌های آموزشی ترویجی. فصلنامه علمی پژوهشی مدیریت آموزش کشاورزی، شماره ۶۱، صص ۱۵۴-۱۴۱. <https://doi.org/10.22092/JAEAR.2022.128419>
- دریکوندی، ف. (۱۳۸۷). ارزیابی آثار و پیامدهای اقتصادی-اجتماعی طرح توسعه منطقه ریمله. فصلنامه روستا و توسعه، دوره ۱۱، شماره ۱، صص ۱۹۸-۱۷۳.
- حاجی‌میررحیمی، س. د. (۱۳۹۵). بررسی سطح رضایت روستاییان دامدار از فعالیتهای آموزشی-ترویجی سازمان جهاد کشاورزی استان قم. مجله تحقیقات اقتصاد و توسعه کشاورزی ایران، دوره ۴۷، شماره ۱، صص ۱۲۵-۱۰۹. <https://doi.org/10.22059/ijaedr.2016.58837>
- جعفری، ن، کرمی، ع، و کشاورز، م. (۱۳۹۹). اثرات طرح نظام نوین ترویج کشاورزی بر ارتقای دانش و تغییر رفتار کشاورزان استان فارس. علوم ترویج و آموزش کشاورزی ایران، دوره ۱۶، شماره ۲، صص ۳۸-۲۱. <https://doi.org/10.22034/IAEEJ.2020.243857.1551>
- رضائی‌مقدم، ک، و فاطمی، م. (۱۳۹۸). راهبردهای بهبود نظام نوین ترویج کشاورزی ایران. مجله علوم ترویج و آموزش کشاورزی ایران، دوره ۱۵، شماره ۲، صص ۲۵۱-۲۲۳. <https://doi.org/10.22034/IAEEJ.2020.199832.1450>
- زرزفشانی، ک، علی‌بیگی، ا. ح، رنجبر، ز، و سلیمانی، ع. (۱۳۹۰). سنجش انتظارات کشاورزان از شرکت‌های خدمات مشاوره‌ای فنی و مهندسی کشاورزی (مطالعه موردی شهرستان اسلام‌آباد غرب). فصلنامه روستا و توسعه، دوره ۱۴، شماره ۴، صص ۸۳-۶۷. <https://doi.org/10.30490/rvt.2018.59142>
- سلوکی، م، و چیذری، م. (۱۳۹۰). بررسی اثربخشی فعالیت‌های آموزشی-ترویجی در ارتقا سطح دانش اعضای تعاونی‌های تولیدی کشاورزی استان سمنان. مجله پژوهش‌های ترویج و آموزش کشاورزی، سال ۴، شماره ۱، صص ۱۴-۱.

سوری، س.، صدیقی، ح.، و پزشکی‌راد، غ. ر. (۱۳۹۱). شناسایی مشکلات و محدودیت‌های فعالیت‌های نظام ترویج کشاورزی از دیدگاه کارشناسان ترویج کشاورزی (مطالعه موردی حوزه ستادی وزارت کشاورزی و مرکز استان قم). مجله تحقیقات اقتصاد و توسعه کشاورزی ایران، دوره ۴۳، شماره ۲، صص ۲۴۱-۲۵۲.  
<https://doi.org/10.22059/ijaedr.2012.30471>

شاه‌پسند، م. ر.، علیپور، ح.، نعمتی، ع.، بخشی جهرمی، آ.، یعقوبی، و.، و حسین‌پور، و. (۱۴۰۰). دیدگاه مروجان نسبت به شایستگی‌های مورد نیاز در پهنه‌ی عملیاتی ترویج کشاورزی. فصلنامه علمی پژوهشی مدیریت آموزش کشاورزی، شماره ۵۶، صص ۹۱-۱۱۰.  
<https://doi.org/10.22092/jaeear.2021.354413.1823>

طاهری، ز.، عباسی، ع.، بیژنی، م.، و قاسمی، ج. (۱۴۰۱). راهکارهای بهبود فرآیند مدیریت دانش در نظام نوین ترویج کشاورزی (مورد مطالعه استان زنجان). علوم ترویج و آموزش کشاورزی ایران، جلد ۱۸ / ویژه نامه، صص ۶۸-۵۹.

طهماسبی، م.، ابراهیم‌نژاد، م.، خبیری، ع.، سیداسحق، ع.، پورفانج، ن.، نوری، ح.، بابائیان، س.، بصام، س. ج.، جعفری، ا.، و پارسانیک، ش. (۱۳۹۸). عملکرد نظام نوین ترویج کشاورزی و منابع طبیعی در سال ۱۳۹۷. تهران: موسسه آموزش و ترویج کشاورزی.

علیزاده، ن.، علیپور، ح.، نیکویی، ع.، حاجی‌میررحیمی، د.، بخشی جهرمی، ا.، و حسن‌پور، ب. (۱۳۹۷). شناسایی چالش‌ها و الزامات ترویج کشاورزی و آسیب شناسی وضع موجود نظام نوین ترویج کشاورزی ایران. علوم ترویج و آموزش کشاورزی ایران، جلد ۱۴، شماره ۲، صص ۳۵-۲.  
<https://doi.org/20.1001.1.20081758.1397.14.2.2.9>

عزیزی خالخیلی، ط. (۱۳۹۶). بررسی اثربخشی آموزش‌های شغلی کشاورزان (مورد مطالعه: آموزش تولید ورمی کمپوست در شهرستان پاسارگاد). راهبردهای کارآفرینی در کشاورزی، دوره ۴، شماره ۷، صص ۴۷-۳۹.  
<https://doi.org/10.29252/jea.4.7.39>

عزیزی، ش.، سروری، ع.، نظیفی، ح.، جهانی، ر.، و رزمجو، ا. (۱۳۹۵). نقش نظام نوین ترویج کشاورزی در توانمندسازی بخش کشاورزی در عرصه‌های تولیدی مطالعه موردی (حوزه مرکز جهاد کشاورزی انجیرلو). ششمین کنگره ملی علوم ترویج و آموزش کشاورزی و منابع طبیعی ایران ملاحظات ترویج در پایداری کشاورزی، منابع طبیعی و محیط زیست، شیراز، ۵ تا ۶ آبان.

قاسمی، ج.، طهماسبی، م.، درجانی، ع.، امیری لاریجانی، ب.، سرافرازی، ع.، و بنی‌هاشم، ف. (۱۳۹۷). طرح نظام نوین ترویج کشاورزی: پیشینه، دستاوردها، چشم‌انداز آینده. هفتمین کنگره ملی علوم ترویج و آموزش کشاورزی، منابع طبیعی و محیط زیست پایدار ایران، همدان، ۳ تا ۵ شهریور.

کمالی‌مقدم، ن.، احمدوند، م.، و امیری اردکانی، م. (۱۴۰۱). تبیین صلاحیت‌های حرفه‌ای مورد نیاز مروجان پهنه‌های کشاورزی در شهرستان بویراحمد، مجله علوم ترویج و آموزش کشاورزی ایران، دوره ۱۸، شماره ۲، صص ۸۶-۷۱.  
<https://doi.org/20.1001.1.20081758.1401.18.2.5.0>

مجتهد، ا.، و حسن‌زاده، ع. (۱۳۸۰). پایش و ارزیابی طرح‌های یکپارچه توسعه روستایی، (مطالعه موردی حوزه آبریز حبله‌رود). فصل‌نامه اقتصاد کشاورزی و توسعه. ۹(۳۶)، ۴۵-۷۴.

مقدس فریمانی، ش.، بخشی جهرمی، آ.، علیزاده، ن.، و بذرافکن، خ. (۱۳۹۸). آموزش و ترویج کشاورزی. تهران: مرکز نشر دانشگاهی و دانشگاه جامع علمی کاربردی.

میرکزاده، ع.، ا.، علی‌آبادی، و.، و شمس، ع. (۱۳۸۹). واکاوی موانع مشارکت زنان روستایی در برنامه‌های آموزشی و ترویجی. فصلنامه روستا و توسعه، دوره ۱۳، شماره ۲، صص ۱۶۵-۱۴۷.  
<https://doi.org/10.30490/rvt.2018.59203>

Alimirzaei, E., Hosseini, S. M., Hejazi, S. Y., and Movahed Mohammadi, H. (2019). Executive Coherence in Iranian Pluralistic Agricultural Extension and Advisory System. *Journal of Agricultural Science and Technology*, 21(3), 531-543. <https://doi.org/20.1001.1.16807073.2019.21.3.13.6>

Emerton, L., and Snyder, K. A. (2018). Rethinking sustainable land management planning: Understanding the social and economic drivers of farmer decision-making in Africa. *Land Use Policy*, 79, 684-694. <https://doi.org/10.1016/j.landusepol.2018.08.041>

- Ghorbanpour, A. K., Afshar, A., Hessels, T., and Duan, Z. (2022). Water and productivity accounting using WA+ framework for sustainable water resources management: Case study of northwestern Iran. *Physics and Chemistry of the Earth, Parts A/B/C*, 128, 103245. <https://doi.org/10.1016/j.pce.2022.103245>
- Leta, G., Kelboro, G., Stellmacher, T., and Hornidge, A. K. (2017). The agricultural extension system in Ethiopia: operational setup, challenges and opportunities. Available at: <<https://hdl.handle.net/10419/187464>>
- Mohammadzadeh, L., Sadighi, H., and Abbasi, E. (2017). Assessment of farmer-oriented agricultural extension intervention in Iran. *The Journal of Agricultural Education and Extension*, 23(2), 175-187. <https://doi.org/10.1080/1389224X.2016.1242429>
- Namdar, R., and Bakhshi Jahromi, A. (2019). Factors affecting attitude of Iranian pistachio farmers toward privatizing extension activities: case of Kerman province. *Iran Agricultural Research*, 38(2), 17-24. <https://doi.org/10.22099/IAR.2018.27090.1258>
- Prabhakar, I., Swetha, B. S., Ashoka, N., Ravikumar, B., and Srinivasulu, G. B. (2019). Private agriculture extension service: An intervention to strengthen public extension system. *Journal of Pharmacognosy and Phytochemistry*, 8(2), 1890-1893.
- Zhao, Y. (2017). Demand-oriented agricultural extension mechanism based on system dynamics. *Management & Engineering*, 28, 12-20. <https://doi.org/10.5503/J.ME.2017.28.002>