

Strategic Analysis of Conservation Agriculture Extension System with Swot Technique

MOSAYEB GHOLAMI¹, AMIRHOSSIEN ALIBAYGI*², ABDOLHAMID PAPZAN²

1, Graduate of agricultural education and extension, Razi University, Kermanshah, Iran

2, Associate professor of agricultural education and extension, Razi University, Kermanshah, Iran

(Received: Mar. 15, 2021- Accepted: Aug. 14, 2021)

ABSTRACT

Today, the need to engage in conservation agriculture is vital, but it was not been adequately paid attention by Iranian farmers. The promotion of agriculture as the main founder of this must have an active and appropriate presence, which undoubtedly faces countless strengths and weaknesses, opportunities and threats. Therefore, the present study aimed at designing an optimal conservation agriculture model in Kermanshah province. The research population in this section is the experts of the Conservation Agriculture Office and agricultural extension specialists. The identification of the samples was done purposefully and using the maximum difference method. Data collection tools are in-depth individual and group interviews and questionnaires and data analysis tools are SWOT technique. The findings showed that despite the weaknesses and threats, the presence of young experts, the low cost of implementing agricultural conservation, the existence of government credits for equipping could promote the conservation of agriculture in the Kermanshah province. According to the findings, the dissemination of knowledge and information required by the stakeholders of the agricultural sector such as farmers and consumers; encouraging the participation of international, national and local institutions and institutions and facilitating and collaborating efforts between the government and local organizations; providing special research and financial services in the field of conservation agriculture; and providing access for farmers with government funds and support were among the appropriate strategies in the field of promoting conservation agriculture in Kermanshah province.

Keywords: Agriculture, Conservation agriculture, Agricultural extension, Strategic analysis.

Extended Abstract

Introduction

Today conservation agriculture can be seen as a new way of responding to important problems that endanger the life cycle, environment and human race. Conservation agriculture is an approach for food safety improvement, participation in sustainable agriculture and management of natural resources and increase its benefits without adverse environmental impacts (Friedrich et al., 2012). Unfortunately, the phenomenon of climate change and greenhouse emissions is due to the incorrect management of soil, so doing soil conservation measures along with moving towards sustainable agriculture and redistributing resources to the current generation and maintaining the soil quantity and quality as the most important agricultural production platform and the factor preventing the migration of villagers seems necessary (Nouri et al., 2009). Conservation agriculture has a history of several years of development that began with non-tillage operations on soybeans and maize fields. This agriculture method is based on operations without tillage, direct seeding, product rotation, and mulching, in which the soil surface is protected by the plant residues, green manure or covering plants. Today, many products are grown in this way such as sugar beet, banana, Cassava, tobacco, rice, onion, tomato, cabbage and lettuce (Fami et al., 2008). Currently, developed countries in the field of conservation agriculture are trying hard to reduce the cost of products using conservation methods. The U.S.A with 26 million hectares, Brazil with 24 million hectares, Argentina with 18 million hectares, Canada with 13 million hectares, and other countries such as

Australia, European countries, India, China, etc., have stepped in for conservation agriculture and to achieve this had significantly high costs. The result of such a program is their presence in the field of agricultural products' trade in global markets and self-sufficiency in providing domestic needs (Dezfuli, 2014).

Kermanshah Province has started its activities in the field of conservation agriculture development since 2009. The province locating in the west of the country is always exposed to climate change. Also, considering that agriculture has created a significant part of greenhouse emissions, and, on the other hand, the problem of soil erosion and the use of pesticides and fertilizers in the province has led to a solution only turning to conservation agriculture. Therefore, given that conservation agriculture has been implemented more in rainfed areas and its origin is rainfed fields, it can be admitted that Kermanshah province, like other provinces of the country (Khuzestan, Fars, Qazvin, Isfahan and etc.) has the potential to implement conservation agriculture. But it is obvious that all Kermanshah province's cities do not have the same potential for conservation agriculture. For this purpose, this research has been carried out in response to this question, so that planners and policymakers when planning see priority cities specially and prevent the loss of resources in areas that do not have the ability for conservation agriculture.

Methodology

The research population in this section is the experts of the Conservation Agriculture Office and agricultural extension specialists. The identification of the samples was done purposefully and using the maximum difference method. Data collection tools are in-depth individual and group interviews and questionnaires and data analysis tools are SWOT technique.

Findings

To sum up it can be concluded that in spite of the weaknesses and threats facing the implementation of the optimal conservation agriculture extension model, there are also strengths and opportunities that can be used as Achilles heels for the implementation of conservation agriculture in Kermanshah province. According to the findings, despite the weaknesses and threats, the presence of young experts, the low cost of implementing agricultural conservation, the existence of government credits for equipping the fleet of agriculture and the existence of educational media are the strengths and opportunities can with the development of support services strategies, educational and promotional activities, development of international, national and local cooperation and human resource development that can promote the conservation of agriculture in the Kermanshah province.

Conclusion

Despite these strengths, weaknesses, opportunities and threats, the question arises as to what is the most appropriate strategy to implement the optimal model of promoting conservation agriculture in areas with potential. In this regard, it should be noted that a development strategy is needed to promote conservation agriculture in Kermanshah province. In Kermanshah province, there are countless strengths and opportunities that these opportunities and strengths overcome weaknesses and threats and can be used to promote and develop conservation agriculture in Kermanshah province. Strategies of support services, educational and extension activities, development of international, national and local cooperation and development of human resources are some of the appropriate strategies to promote conservation agriculture in Kermanshah province. In response to the question of why a development strategy should be pursued, it should be said that it is true that we face limitations in the field of promoting conservation agriculture, but despite these limitations, the issue of young experts can rely on agricultural extension. Protective help. It should be noted, however, that these young and motivated experts should be trained and screened to promote conservation agriculture. As long as experts are not motivated to be present in the field of promoting conservation agriculture and incentive credits and subsidies are not granted to farmers, there can be no talk of promoting conservation agriculture in Kermanshah province.

تحلیل راهبردی سیستم ترویج کشاورزی حفاظتی با تکنیک SWOT

مصیب غلامی^۱، امیرحسین علی بیگی*^۲، عبدالحمید پاپ زن^۲

۱، دانش آموخته‌ی دکتری گروه ترویج و آموزش کشاورزی، دانشگاه رازی، کرمانشاه، ایران

۲، دانشیاران گروه ترویج و آموزش کشاورزی، دانشگاه رازی، کرمانشاه، ایران

(تاریخ دریافت: ۹۹/۱۲/۲۵ - تاریخ تصویب: ۱۴۰۰/۵/۲۳)

چکیده

امروزه، ضرورت پرداختن به کشاورزی حفاظتی امری حیاتی است. اما این امر با استقبال چندانی از سوی کشاورزان ایرانی مواجه نگردیده است. ترویج کشاورزی به‌عنوان بانی اصلی این امر باید حضور فعال و مناسبی داشته باشد که بی‌شک در این مسیر نیز با نقاط قوت و ضعف، فرصت‌های و تهدیدهای بی‌شماری مواجه است. لذا، پژوهش حاضر به تحلیل راهبردی سیستم ترویج کشاورزی حفاظتی در استان کرمانشاه با استفاده از رویکردی تلفیقی پرداخته است. جامعه تحقیق در این بخش کارشناسان دفتر کشاورزی حفاظتی و متخصصان ترویج کشاورزی می‌باشند که شناسایی نمونه‌ها به‌صورت هدفمند و با استفاده از روش حداکثر اختلاف انجام پذیرفت (تعداد = ۹ نفر). ابزار گردآوری داده‌ها مصاحبه عمیق انفرادی و گروهی و پرسشنامه و ابزار تحلیل داده‌ها تکنیک SWOT بود. بر اساس یافته‌ها، علی‌رغم وجود ضعف و تهدیدها، وجود کارشناسان جوان، پایین بودن هزینه اجرای کشاورزی حفاظتی، وجود اعتبارات دولتی جهت تجهیز ناوگان کشاورزی و وجود رسانه‌های آموزشی از نقاط قوت و فرصت‌هایی هستند که می‌توانند به ترویج کشاورزی حفاظتی در استان کرمانشاه کمک شایانی نمایند. از آنجایی که برپایه نتایج، استراتژی توسعه‌ای به‌عنوان استراتژی مورد نیاز سیستم ترویج کشاورزی حفاظتی در استان کرمانشاه تعیین گردید؛ بنابراین، انتشار دانش و اطلاعات موردنیاز ذی‌نفعان بخش کشاورزی مانند کشاورزان و مصرف‌کنندگان، تشویق و جلب مشارکت نهادها و موسسات بین‌المللی، ملی و محلی و تسهیل و تشریک مساعی بین دولت و سازمان‌های محلی، ارائه خدمات تحقیقاتی و مالی ویژه در زمینه کشاورزی حفاظتی و فراهم کردن زمینه برای دسترسی گروه‌های کشاورزان به اعتبارات دولتی و حمایتی از جمله راهبردهای مناسب در زمینه ترویج کشاورزی حفاظتی در استان کرمانشاه می‌باشد.

واژه‌های کلیدی: کشاورزی، کشاورزی حفاظتی، ترویج کشاورزی، تحلیل راهبردی.

مقدمه

امروزه، کشاورزی حفاظتی می‌تواند به‌عنوان راهکاری نوین با داعیه پاسخگو بودن در مقابل مسائل و مشکلات خطیری که چرخه حیات، محیط زیست و نوع بشر را به خطر انداخته‌اند، مطرح شود. کشاورزی حفاظتی به‌عنوان

یک رهیافت به‌دنبال بهبود امنیت‌غذایی، مشارکت در کشاورزی پایدار و مدیریت منابع طبیعی و افزایش منافع آن بدون اثرات مخرب زیست‌محیطی می‌باشد (Friedrich et al., 2012). این شیوه کشاورزی مبتنی بر عملیات بدون خاکورزی، بذرکاری مستقیم،

al., 2018). اینجاست که نقش ترویج به‌عنوان بانی اصلی ترویج و توسعه کشاورزی حفاظتی نمایان می‌گردد، چرا که ترویج علمی است که با آینده ارباب‌رجوع سروکار داشته و آینده توسعه روستایی در دستان ترویج کشاورزی می‌باشد. فلسفه استقرار نظام آموزش ترویجی در زمینه‌های توسعه کشاورزی و عمران و آبادانی روستایی بر سه رکن آموزش مداوم، انگیزش خودیاری و گسترش مشارکت‌های مردمی روستاییان در فرایند تحول و توسعه و سازندگی مبتنی و در راستای توسعه پایدار منابع انسانی است. از آنجایی که ترویج برای اشاعه نوآوری‌های مفید و مناسب در بین گروه‌های مردمی داوطلب شناخته شده است (Norouzi & Shahbazi., 2010)، لذا، این امر نقش ترویج در توسعه کشاورزی حفاظتی در کشور را مسجل می‌کند.

استان کرمانشاه با مساحتی در حدود ۲۴۹۸ کیلومتر مربع در غرب کشور قرار گرفته است. سطح کل اراضی کشاورزی استان تقریباً ۸۲۰۰۰۰ هکتار، که حدود ۶۲۰۰۰۰ هکتار آن به کشت دیم اختصاص دارد (Mirzaei Nodooshan et al., 2010). این استان با قرار داشتن در غرب کشور همواره در معرض تغییرات اقلیمی است. از سوی دیگر، با در نظر داشتن این مساله که کشاورزی بخش قابل توجهی از گزاهای گلخانه‌ای را پدید آورده است و از طرف دیگر، مساله فرسایش خاک و مصرف بالای سموم و کودهای شیمیایی در این استان موجب گردیده که چاره‌ای جز روی آوردن به کشاورزی حفاظتی نباشد، چرا که کارشناسان معتقدند کشاورزی متعارف (رایج) نقش عمده‌ای در تشدید این معضلات داشته و با اجرای کشاورزی حفاظتی می‌توان از فشار این معضلات و مشکلات از دوش جامعه بشری کاست. آمار نشان می‌دهد (استان کرمانشاه با وجود ۶ سال فعالیت در زمینه کشاورزی حفاظتی تنها توانسته است ۳۱۱۱۴ هکتار از ۸۲۰۰۰۰ اراضی خود را تحت پوشش کشاورزی حفاظتی قرار دهد، در سال ۹۲، از ۱۵۸ دوره آموزشی- ترویجی ۶ دوره، در سال ۹۳ از ۳۴۷ دوره آموزشی- ترویجی ۴ دوره و در سال ۹۴ از ۶۹۲ دوره آموزشی- ترویجی ۲۰ دوره مربوط به کشاورزی حفاظتی و در سال ۹۳ سه برنامه تلویزیونی و رادیویی و در سال ۹۴، ۲ برنامه رادیویی و تلویزیونی در زمینه ترویج

تناوب محصول و مالچ پاشی است و در آن سطح خاک با بقایای گیاهی، کود سبز یا گیاهان پوششی حفاظت می‌شود. امروزه بسیاری از محصولات مانند نیشکر، موز، کاساوا، تنباکو، برنج، پیاز، گوجه فرنگی، کلم و کاهو در این نظام کشت می‌شوند (Fami et al., 2008). در حال حاضر، کشورهای پیشرفته در زمینه کشاورزی حفاظتی سعی دارند که به‌منظور کاهش هزینه‌های تمام شده محصولات، از روش‌های حفاظتی استفاده نمایند. آمریکا با حدود ۲۶ میلیون هکتار، برزیل ۲۴ میلیون هکتار، آرژانتین ۱۸ میلیون هکتار، کانادا ۱۳ میلیون هکتار و سایر کشورها نظیر استرالیا، کشورهای اروپایی، هند، چین قدم در راه کشاورزی حفاظتی نهاده و برای دستیابی به چنین امر مهمی هزینه‌های فراوانی را متقبل شده‌اند. حاصل چنین برنامه‌ای حضور آن‌ها در عرصه تجارت محصولات کشاورزی در بازارهای جهانی و خودکفایی در تأمین نیازهای داخلی است (Rajoli, 2014). از دیدگاه کارشناسان آب و خاک، کشاورزی حفاظتی یکی از مناسب‌ترین شیوه‌های حفاظت از آب و خاک است. در واقع، در کشاورزی حفاظتی عملیات حفاظت از منابع آب و خاک با عملیات تولید محصولات کشاورزی تلفیق می‌شود (Fami et al., 2008). در کشور ایران، از سال ۱۳۸۶ اولین گام‌های اجرایی برای توسعه اصولی و علمی کشاورزی حفاظتی و دستیابی کامل به مزایای آن در ۶ استان (اصفهان، فارس، خوزستان، همدان، قزوین و گلستان) برداشته شد. پس از آن اقدامات اساسی برای توسعه کشاورزی حفاظتی در سال ۱۳۸۷ انجام گرفت و این طرح در ۱۷ استان کشور و در سطح ۲۱۰۰۰ هکتار از مزارع آبی و دیم به اجرا درآمد (Abedi et al., 2013) و بر طبق آخرین آمار، ۱۵۰۰۰۰ هکتار از مزارع آبی و دیم کشور ایران زیر کشت کشاورزی حفاظتی قرار دارد (Kassam et al., 2018).

یکی از اهداف برنامه کشاورزی حفاظتی تأمین غذای سالم و ارزان می‌باشد. با وجود توسعه کشاورزی حفاظتی در دنیا (۱۱۷ میلیون هکتار) (Kassam et al., 2010)، تاکنون این امر مهم با استقبال چندانی از طرف کشاورزان ایرانی (۱۵۰۰۰۰ هکتار تحت پوشش کشاورزی حفاظتی) مواجه نگردیده است (Kassam et

های سنتی)؛ حفظ بقایای گیاهی (نظام مختلط کشاورزی و دامداری)؛ محدودیت‌های اگرواکولوژیکی و عدم داشتن دانش کشاورزی حفاظتی (ضعیف بودن ظرفیت ترویج، سازگاری اصول کشاورزی حفاظتی با شرایط اقتصادی- اجتماعی و اگرواکولوژیکی متفاوت از چالش‌های پیش روی کشاورزی حفاظتی می‌باشد.

Kassam et al. (2014) نیز در پژوهش خود به این نتیجه رسیدند که شناسایی عوامل محدودکننده بهبود معیشت کشاورزان و تولید محصولات و راهکارهای کاهش این عوامل، شناسایی کشاورزان پیشرو و برنامه-ریزی بازدیدهای مطالعاتی جهت نمایش مزایای زراعی، مالی یا معیشتی کشاورزی حفاظتی، جلب نظر محققان، کارکنان ترویج و رهبران گروه‌های کشاورزی از طریق برگزاری نمایش‌های مزرعه‌ای، شروع یادگیری از طریق عمل از طریق یادگیری مشارکتی، تعیین ابزارهای بهینه دستیابی به مزایای کشاورزی حفاظتی از طریق تحقیقات ایستگاهی و درون مزرعه‌ای و نمایش نتایج، واردات تجهیزات و ادوات مناسب و همکاری با گروه‌های کشاورزان با هدف جلب نظر و حمایت آن‌ها از جمله اقدامات ضروری برای توسعه کشاورزی حفاظتی هستند. تجارب آمریکای لاتین در مورد کشاورزی حفاظتی نشان داده است که حمایت نهادی و مالی دولت می‌تواند نقش بسیار مهمی در ایجاد مشوق‌های لازم برای ترویج کشاورزی حفاظتی ایجاد نماید (Derpsch, 2004; Bolliger et al., 2006; Borsy et al., 2013).

Kahimba et al. (2014) در پژوهش خود به این نتیجه رسیدند که کسب حمایت مروجان و مشاوران در سطح منطقه؛ بسیج جامعه در همکاری با حکومت محلی؛ تأسیس مراکز کاردانی (انکوباتور فناوری) و استفاده از آن‌ها برای آموزش‌های رسمی کشاورزی حفاظتی؛ ایجاد مزارع نمایشی همراه با بسته‌های مشاوره؛ استفاده از کشاورزان آموزش دیده برای آموزش کشاورزی حفاظتی؛ بهبود فناوری و ابزارها با ارتقاء بخش تحقیقات؛ کمک به کشاورزان آموزش دیده برای ایجاد طرح‌های نمایشی در مزارع خود؛ تسهیل تشکیل کمیته‌های روستایی کشاورزی حفاظتی؛ ترویج کشاورزی حفاظتی از طریق بازدیدهای تبادلی کشاورزان و آموزش‌های کشاورز به کشاورز و بسیج کشاورزان برای

کشاورزی حفاظتی برگزار شده است) (سازمان جهاد کشاورزی استان کرمانشاه، ۱۳۹۴) که فعالیت‌های بخش ترویج به‌عنوان بانی و طلایه‌دار عرصه‌ی آموزش کشاورزان در زمینه توسعه کشاورزی حفاظتی و هدایت آنان در مسیر توسعه از جامعیت لازم برخوردار نبوده است، به‌طوری که آمار موجود در سازمان جهاد کشاورزی استان کرمانشاه موید این امر می‌باشد. ذکر این نکته ضروری است که نباید عدم توسعه کشاورزی حفاظتی در استان کرمانشاه را صرفاً به بخش ترویج مرتبط دانست، بلکه مجموعه‌ای از عوامل در عدم توسعه کشاورزی حفاظتی دخیل هستند که بنابر اعتقاد کارشناسان عدم دسترسی به ادوات مناسب، عدم آشنایی با نحوه کار با ادوات حفاظتی کار، عدم حمایت از کشاورزان حفاظتی کار و غیره تنها بخشی از عوامل تاثیرگذار بر عدم توسعه کشاورزی حفاظتی هستند. برای ترویج کشاورزی حفاظتی در استان کرمانشاه به فعالیت‌هایی بیش از گذشته نیاز است. اینجاست که لزوم ورود جدی ترویج در زمینه گسترش آن مشخص می‌گردد. بنابراین، ترویج طبق اصول و ماهیتی که دارد باید پای به عرصه نهاده و نسبت به ترویج این امر مهم اقدام نماید. بی‌شک ترویج کشاورزی در این مسیر با فراز و نشیب‌هایی نیز مواجه خواهد گردید. لذا، انجام مطالعه‌ای به‌منظور تحلیل راهبردی الگوی ترویج کشاورزی حفاظتی ضرورت می‌یابد تا مشخص گردد که ترویج در این مسیر با چه فرصت‌ها، تهدیدها، ضعف و قوت‌هایی مواجه می‌باشد.

mutual et al. (2014) عنوان می‌کند که علی‌رغم مزایای کشاورزی حفاظتی در مزارع کشاورزی، کشاورزان به خصوص کشاورزان خرده مالک در پذیرش آن قابل پیش‌بینی نیستند. چرا که با فرهنگ کشاورزی آنان همخوانی ندارد و عادت به شخم‌های سنگین دارند. Friedrich & Kassam, (2012) Erenstein et al. (2009) و Wall (2007) بیان می‌کنند که محدودیت‌های اقتصادی- اجتماعی (دسترسی محدود به سرمایه- های مالی و فرصت‌های اعتباری، عدم توانایی در ریسک- پذیری، اولویت‌های کوتاه‌مدت، تصرف زمین)؛ عدم دسترسی به ماشین‌آلات و ابزارهای لازم (عدم دسترسی به ماشین‌آلات در سطح محلی، متکی بودن به فعالیت-

گزاری را جهت هدایت علمی و اصولی توسعه کشاورزی حفاظتی در سطح محلی تا رسیدن به هدف نهایی پذیرش و انتشار کشاورزی حفاظتی ایجاد می‌کند.

اهداف تحقیق

ترویج کشاورزی حفاظتی با چه قوت‌ها و ضعف‌های درونی روبروست؟

ترویج کشاورزی حفاظتی با چه تهدیدها و فرصت‌هایی مواجه است؟

مناسب‌ترین راهبرد برای ترویج کشاورزی حفاظتی بر اساس تحلیل SWOT کدام است؟

روش تحقیق

این مطالعه از نظر پارادایم آمیخته (متوالی اکتشافی)، با توجه به هدف از نوع تحقیقات کاربردی است. در این پژوهش در گام نخست با مصاحبه با صاحبان کشاورزی حفاظتی در استان کرمانشاه، نقاط ضعف، قوت، فرصت و تهدید پیش روی سیستم ترویج کشاورزی حفاظتی شناسایی شد. گفتنی است، در حین مصاحبه، به‌منظور تحلیل روابط نقاط قوت، ضعف، فرصت‌ها و تهدیدهای فراروی ترویج کشاورزی حفاظتی و آرایه توضیح بیشتر از سوی پاسخگویان، از سؤالات تکمیلی نیز بهره گرفته می‌شود. پس از بازنگری همه یادداشت‌ها و داده‌های حاصل، عناصر چهارگانه ماتریس SWOT تشکیل گردید. از آنجا که در تکنیک SWOT مرسوم، تنها به استخراج استراتژی‌ها بسنده می‌شود. بنابراین، برای اولویت‌بندی راهبردهای استخراجی، از ماتریس ارزیابی عوامل داخلی و خارجی استفاده شد.

ماتریس ارزیابی عوامل داخلی

در این بخش، اطلاعات به‌دست آمده از داده‌های کمی به‌همراه مصاحبه‌های صورت گرفته با افراد کلیدی در جدولی تحت عنوان ماتریس ارزیابی عوامل داخلی درج می‌گردد. لازم به ذکر است این ماتریس نمایانگر ابزاری جهت بررسی عوامل داخلی الگوی مورد مطالعه می‌باشد و نقاط ضعف و قوت الگوی طراحی شده را نمایش می‌دهد. تهیه ماتریس IFE طی مراحل زیر صورت می‌گیرد:

مرحله اول: ابتدا عوامل داخلی، نقاط ضعف و قوت الگو مورد شناسایی قرار می‌گیرد.

انجام اقدام جمعی در زمینه بازاریابی محصولات از جمله مراحل مهمی هستند که برای ترویج و توسعه کشاورزی حفاظتی باید دنبال شوند. به اعتقاد Bellotti & Rochecouste (2014) نظام نوآوری کشاورزی حفاظتی در یک چرخه مستمر از ایجاد فناوری، ارزیابی، اجرا، انتشار و شناسایی اولویت‌های تحقیقاتی جدید پیش می‌رود. مرحله اول، نظام نوآوری تحقیق و توسعه نهادینه شده است که خروجی آن فناوری، شیوه‌های مدیریتی و دانش جدید است. در مرحله دوم، خروجی-های تحقیق توسط کشاورزان مورد ارزیابی قرار می‌گیرد که بستگی به ارتباط پژوهش‌های انجام شده با نیازهای کشاورزان دارد. در مرحله سوم، طی فرایند ارزیابی، پیشگامان یا زودپذیرندگان تجارب خود را در روزهای مزرعه و دیگر مواقع به کشاورزان علاقمند منتقل می‌کنند. اگر نوآوری جذاب باشد، تعداد بیشتری از کشاورزان شروع به اجرای نوآوری در مزرعه خود می‌کنند و سازگاری فناوری با شرایط مزرعه صورت می‌گیرد. در مرحله چهارم، کشاورزان در فرایند انتشار نوآوری درگیر شده و از طریق ارتباط کشاورز با دیگر کشاورزان و یادگیری آن‌ها از هم نوآوری انتشار می‌یابد. در مرحله پنجم، حلقه با شناسایی مشکلات جدید کشاورزان، فرصت‌های و اولویت‌های تحقیقاتی بسته می‌شود.

نتایج مطالعات Pound & Posthumus (2016) در ماداگاسکار نشان داد که پذیرش کشاورزی حفاظتی در سطح پایینی قرار دارد و محدودیت‌های مختلفی از قبیل؛ (کمبود تامین‌کنندگان خصوصی و دولتی و تصرف زمین) و منافع دیگر (درآمد غیرکشاورزی و فعالیت جایگزین) مانع از تمایل کشاورزان به ایجاد گروه‌های کشاورزان برای پذیرش کشاورزی حفاظتی شده است.

Latifi et al (2018) در مطالعه‌ای به طراحی الگوی فرایندی توسعه کشاورزی حفاظتی در ایران پرداختند. نتایج نشان داد که الگوی فرایندی توسعه کشاورزی حفاظتی در سطح ملی از تجزیه و تحلیل وضعیت موجود شروع و به مراحل بسیج امکانات و تخصیص منابع و بودجه و سازماندهی و طراحی ساختار ختم می‌شود. این الگو در سطح ملی یک محیط مناسب نهادی و سیاست-

تهدیدها اختصاص داده می‌شود. امتیاز ۱ نمایانگر خیلی کم و ۵ خیلی زیاد می‌باشد.

مرحله چهارم: امتیاز وزن‌دار (موزون) هر عامل محاسبه می‌گردد. بدین‌منظور، ضریب درجه اهمیت هر عامل را در امتیاز حاصل از متوسط نقطه‌نظرات افراد مورد مطالعه ضرب و برای هر یک از سطرهای جدول در ستون امتیازات موزون ثبت می‌گردد.

مرحله پنجم: در این مرحله، جمع امتیازات وزن‌دار (موزون) محاسبه شد که حداقل صفر، حداکثر ۵ و میانگین ۲/۵ می‌باشد. توضیح آن‌که اگر نمره نهایی نظام کمتر از ۲/۵ باشد، یعنی الگو از نظر عوامل خارجی دچار تهدید است و اگر از ۲/۵ بیشتر باشد یعنی الگو از نظر عوامل خارجی دارای فرصت می‌باشد (Gravandi, 2014).

جامعه تحقیق در این بخش کارشناسان دفتر کشاورزی حفاظتی و متخصصان ترویج کشاورزی (تعداد = ۹ نفر) می‌باشند که شناسایی نمونه‌ها به‌صورت هدفمند و با استفاده از روش حداکثر اختلاف انجام پذیرفت. ابزار گردآوری داده‌ها مصاحبه عمیق انفرادی و گروهی و پرسشنامه و ابزار تحلیل داده‌ها تکنیک SWOT می‌باشد. همچنین، جهت تعیین روایی پرسشنامه از نظر متخصصان کشاورزی حفاظتی و اعضای هیئت‌علمی گروه ترویج و آموزش کشاورزی، و جهت تایید روایی و پایایی بخش کیفی از تکنیک‌های مثلث‌سازی (جمع‌آوری اطلاعات از افراد مختلف)، کنترل اعضا، بازبینی توسط همکار، درگیری طولانی-مدت و مشاهده مداوم، اعتبار پژوهشگر (به جهت داشتن سابقه انجام پژوهش‌های کیفی و کمی)، حسابرس پژوهشی (بازخوانی و بازبینی توسط اساتید راهنما و مشاور و داوران پژوهش) استفاده گردید.

یافته‌ها

یافته‌های پژوهش در خصوص نقاط قوت، ضعف، فرصت و تهدید پیش‌روی سیستم ترویج کشاورزی حفاظتی در جدول (۲) نشان داده شده است. بر اساس یافته‌ها ۹ نقطه قوت، ۸ فرصت، ۱۸ ضعف و ۱۰ تهدید مورد شناسایی قرار گرفت.

مرحله دوم: به هر عامل یک ضریب وزنی بین صفر (بی اهمیت) تا یک (بسیار مهم) اختصاص داده می‌شود. در این راستا، از نرمالیزه کردن جهت وزن‌دهی استفاده می‌شود. از این‌رو، جمع ضرایب وزنی اختصاص داده شده برابر با یک به‌دست می‌آید.

مرحله سوم: در گام بعدی وضع موجود هر عامل با امتیازی بین ۱ تا ۵ مشخص می‌شود. امتیاز یک نمایانگر خیلی کم و ۵ خیلی زیاد می‌باشد.

مرحله چهارم: سپس، امتیاز وزن‌دار (موزون) هر عامل محاسبه می‌گردد، بدین‌منظور، امتیاز هر ردیف از عوامل در وزن نرمالیزه شده آن ضرب و یک ستون جدید به آن اختصاص داده می‌شود.

مرحله پنجم: در این مرحله، جمع امتیازات وزن‌دار (موزون) محاسبه شد که حداقل صفر، حداکثر ۵ و میانگین ۲/۵ می‌باشد. توضیح آنکه که اگر نمره نهایی نظام کمتر از ۲/۵ باشد، یعنی الگو از نظر عوامل داخلی دچار ضعف است و اگر از ۲/۵ بیشتر باشد یعنی الگو از نظر عوامل داخلی دارای قوت می‌باشد (Gravandi, 2014).

ماتریس ارزیابی عوامل خارجی

برای ماتریس EFE در پژوهش حاضر مراحل زیر انجام گرفت:

مرحله اول: شناسایی عوامل محیط خارجی و تهیه لیستی از این عوامل به کمک نقطه‌نظرات خبرگان و یافته‌های پژوهش، اطلاعات جمع‌آوری شده در قالب دو گروه عوامل فرصت و تهدید مورد دسته‌بندی قرار می‌گیرند: نخست، عواملی که موجب فرصت و موفقیت می‌شوند و بعد آن عواملی که نظام را تهدید می‌کنند.

مرحله دوم: به هر عامل یک ضریب وزنی بین صفر (بی اهمیت) تا یک (بسیار مهم) اختصاص داده می‌شود در این راستا، از نرمالیزه کردن جهت وزن‌دهی استفاده می‌شود. از این‌رو، جمع ضرایب وزنی اختصاص داده شده برابر با یک به‌دست می‌آید.

مرحله سوم: برای هر یک از عوامل یک امتیاز بین یک تا پنج برحسب میزان تطابق نظام با فرصت‌ها و

جدول ۱- مشخصات مشارکت کنندگان در پژوهش

مشارکت کننده	جنسیت	پست سازمانی	سطح تحصیلات	تجربه کاری
۱	مرد	مسئول دفتر کشاورزی حفاظتی	دکتری	۱۹
۲	مرد	معاون مدیر زراعت	کارشناسی	۱۱
۳	مرد	مشاور رئیس سازمان	کارشناسی ارشد	۱۴
۴	مرد	مدیر زراعت	کارشناسی ارشد	۱۵
۵	مرد	کارشناس دفتر کشاورزی حفاظتی	کارشناسی	۱۲
۶	مرد	هیئت علمی دانشگاه رازی	دکتری	۲۰
۷	زن	مشاور رئیس سازمان	کارشناسی ارشد	۱۸
۸	زن	کارشناس مدیریت هماهنگی ترویج کشاورزی	کارشناسی ارشد	۱۵
۹	مرد	معاون حفظ نباتات	کارشناسی ارشد	۱۴

جدول ۲- نقاط قوت، ضعف، تهدید و فرصت شناسایی شده پیش روی سیستم ترویج کشاورزی حفاظتی

۱	نقاط قوت	جامع نگری سیستم ترویج کشاورزی
۲		بهره گیری از امکانات آموزشی سازمان جهاد کشاورزی
۳		بهره گیری از سیستم ارزشیابی متناسب
۴		تخصیص اعتبارات
۵		نیروهای جوان تازه استخدام شده
۶		وجود کشاورزان با نگرش مثبت
۷		وجود کشاورزان انعطاف پذیر
۸		وجود تجربیات موفق اجرای کشاورزی حفاظتی
۹		پایین بودن هزینه اجرای کشاورزی حفاظتی
۱	فرصت	وجود انجمن ها و تشکل های مرتبط با کشاورزی حفاظتی
۲		وجود سازندگان ادوات کشاورزی حفاظتی
۳		وجود اعتبارات دولتی جهت تجهیز ناوگان ادوات کشاورزی حفاظتی
۴		گسترش روحیه نوآوری و رقابت پذیری کشاورزان
۵		رونق علوم و تکنولوژی های کشاورزی
۶		هزینه پایین تولید در کشاورزی حفاظتی نسبت به کشاورزی رایج
۷		بهره گیری از رسانه های آموزشی
۸		وجود ادوات الگویی و نمونه ای در سطح دهستان ها و شهرستان ها
۱	ضعف	ضعف تشکیلات اجرایی کشاورزی حفاظتی
۲		عدم انسجام بین سطوح مختلف سازمانی
۳		عدم پیگیری و نظارت بر فعالیت های اجرایی کشاورزی حفاظتی
۴		کمبود کارشناسان بخش مکانیزاسیون ادوات حفاظتی
۵		مهارت پایین کارشناسان حوزه ترویج کشاورزی حفاظتی
۶		مهارت پایین کشاورزان در زمینه اجرای کشاورزی حفاظتی
۷		عدم دسترسی به ادوات حفاظتی
۸		بروکراسی اداری جهت دریافت تسهیلات توسط کشاورز
۹		پایین بودن مبلغ یارانه اجرای کشاورزی حفاظتی
۱۰		عدم وجود مشوق ها در خصوص حفاظت از زمین
۱۱		عدم تعریف صحیح کشاورزی حفاظتی
۱۲		عدم توجه به اکثریت کشاورزان
۱۳		استراتژی تولید به هر قیمت
۱۴		بخشی نگری در ادارات مختلف و رقابت نهادهای مختلف برای جذب بودجه
۱۵		ارتباط ضعیف با مخاطبان
۱۶		عدم اولویت حفاظت از منابع طبیعی در برنامه سازمان جهاد کشاورزی
۱۷		منافات داشتن برخی از عملیات بخش مدیریت حفظ نباتات با عملیات کشاورزی حفاظتی
۱۸		مشارکت پایین بهره برداران در اجرای مزارع الگویی و نمونه ای کشاورزی حفاظتی
۱	تهدید	ضعف ارتباط با مراکز تحقیقاتی و آموزشی
۲		عدم باور مسئولان (برنامه ریزان و سیاستگذاران) و کشاورزان به کشاورزی حفاظتی
۳		کمبودهای فنی و زیرساختی بخش کشاورزی
۴		بروکراسی اداری
۵		ضعف اقتصادی عمده کشاورزان
۶		افزون طلبی و روحیه استثمارگری به منابع طبیعی هم در بین مسولان و هم کشاورزان
۷		عدم وجود موانع قانونی و حقوقی در خصوص حفاظت از زمین
۸		وجود برنامه های متمرکز جهت اجرای پروژه های الگویی و نمونه ای کشاورزی حفاظتی
۹		عدم رفتار صادقانه مسئولان اجرایی کشاورزی حفاظتی
۱۰		کلی بودن دستورالعمل ها و آئین نامه های ابلاغی

منبع: یافته های پژوهش

ارزیابی استراتژی های مختلف و انتخاب برترین
 الگوی راهبردی که در ادبیات برنامه ریزی استراتژیک،
 "انتخاب استراتژیک" نامیده می شود، در پژوهش حاضر
 با بهره گیری از ماتریس ارزیابی عوامل داخلی و خارجی

نقاط قوت پیش‌روی سیستم ترویج کشاورزی حفاظتی می‌باشد. عدم دسترسی به تجهیزات حفاظتی، بروکرسی اداری و کمبود یارانه تشویقی با میانگین چهار، مهم‌ترین نقاط ضعف موجود در استان کرمانشاه می‌باشند که بر سر راه ترویج کشاورزی حفاظتی وجود دارند. یافته‌های پژوهش نشان داد که مجموع امتیازهای عوامل داخلی بیش از دو نیم می‌باشد. بنابراین، می‌توان گفت که نقاط قوت پیش‌روی سیستم ترویج کشاورزی حفاظتی نسبت به نقاط ضعف آن دارای غلبه نسبی است (جدول ۳).

انجام پذیرفت. در جداول (۳) و (۴)، میزان اهمیت، ضریب اهمیت، رتبه وضع موجود و امتیاز (حاصل ضرب ضریب اهمیت در رتبه وضع موجود) محیط داخلی و محیط خارجی به لحاظ اجرای سیستم ترویج کشاورزی حفاظتی، درج شده است. یادآوری می‌گردد، میزان اهمیت از پنج و ضرایب اهمیت از یک محاسبه شده است. بر مبنای نتایج حاصل از پژوهش در ماتریس ارزیابی عوامل داخلی (جدول ۳) وجود نیروهای جوان تازه استخدام شده و پایین بودن هزینه اجرایی عملیات کشاورزی حفاظتی با میانگین اهمیت چهار، مهم‌ترین

جدول ۳- ماتریس ارزیابی عوامل داخلی (قوت‌ها و ضعف‌ها)

ردیف	نقاط قوت	میانگین اهمیت	ضریب اهمیت	وضع موجود	امتیاز
S1	جامع نگری الگو	۳/۵	۰/۰۴۱	۳	۰/۱۲
S2	بهره گیری از امکانات آموزشی سازمان جهاد کشاورزی	۳/۷۵	۰/۰۳۳	۳/۵	۰/۱۱
S3	بهره گیری از سیستم ارزشیابی متناسب	۳	۰/۰۲۶	۳/۷۵	۰/۰۹
S4	تخصیص اعتبارات	۳/۷۵	۰/۰۴۸	۳/۷۵	۰/۱۸
S5	نیروهای جوان تازه استخدام شده	۴	۰/۰۴۲	۴	۰/۱۷
S6	وجود کشاورزان با نگرش مثبت	۳	۰/۰۳۴	۴	۰/۱۴
S7	وجود کشاورزان انعطاف پذیر	۳/۲۵	۰/۰۰۵	۴	۰/۲۰
S8	وجود تجربیات موفق اجرای کشاورزی حفاظتی	۳/۲۵	۰/۰۴۱	۴	۰/۱۶
S9	پایین بودن هزینه اجرای کشاورزی حفاظتی	۴	۰/۰۵۲	۴	۰/۲۱
جمع امتیاز قوت‌ها					
W1	ضعف تشکیلات اجرایی کشاورزی حفاظتی	۳	۰/۰۳۴	۲	۰/۰۷
W2	عدم انسجام بین سطوح مختلف سازمانی	۳/۷۵	۰/۰۳۷	۲	۰/۰۷
W3	عدم پیگیری و نظارت بر فعالیت های اجرایی کشاورزی حفاظتی	۳/۵	۰/۰۴۸	۲	۰/۱۰
W4	کمبود کارشناسان بخش مکانیزاسیون ادوات حفاظتی	۳	۰/۰۴۴	۲	۰/۰۹
W5	مهارت پایین کارشناسان حوزه ترویج کشاورزی حفاظتی	۳/۷۵	۰/۰۲۹	۲	۰/۰۵
W6	مهارت پایین کشاورزان در زمینه کشاورزی حفاظتی	۳/۲۵	۰/۰۳۷	۲	۰/۰۷
W7	عدم دسترسی به ادوات حفاظتی	۴	۰/۰۳۲	۲	۰/۰۶
W8	بروکرسی اداری جهت دریافت تسهیلات توسط کشاورز	۴	۰/۰۴۶	۲	۰/۰۹
W9	پایین بودن مبلغ یارانه اجرای کشاورزی حفاظتی	۴	۰/۰۴۱	۲	۰/۰۸
W10	عدم وجود مشوق ها در خصوص حفاظت از زمین	۳	۰/۰۴۵	۲	۰/۰۹
W11	عدم تعریف صحیح کشاورزی حفاظتی	۳	۰/۰۳۵	۲	۰/۰۷
W12	عدم توجه به اکثریت کشاورزان	۲/۷۵	۰/۰۳۹	۲	۰/۰۸
W13	استراتژی تولید به هر قیمت	۳/۲۵	۰/۰۳۶	۲	۰/۰۷
W14	بخشی نگری در ادارات مختلف و رقابت نهادهای مختلف برای جذب بودجه	۳	۰/۰۲۳	۲	۰/۰۴
W15	ارتباط ضعیف با مخاطبان	۳	۰/۰۲۶	۲	۰/۰۵
W16	عدم اولویت حفاظت از منابع طبیعی در برنامه سازمان جهاد کشاورزی	۲/۵	۰/۰۲۶	۲	۰/۰۵
W17	منافات داشتن برخی از عملیات بخش مدیریت حفظ نباتات با عملیات کشاورزی حفاظتی	۲/۷۵	۰/۰۳۱	۲	۰/۰۶
W18	مشارکت پایین بهره برداران در اجرای مزارع الگویی و نمونه ای کشاورزی حفاظتی	۳	۰/۰۲۸	۲	۰/۰۶
امتیاز ضعف‌ها					
جمع امتیاز نهایی عوامل داخلی					
				۱	۲/۴۳

بروکراسی اداری، ضعف اقتصادی عمده کشاورزان و کلی بودن دستورالعمل‌ها و آیین‌نامه‌ها با میانگین ۴، مهم-ترین تهدیدهایی هستند که بر سر راه ترویج کشاورزی حفاظتی وجود دارد. همان‌گونه که ملاحظه می‌شود، متوسط امتیاز عوامل خارجی ۲/۵۶ محاسبه گردید که بیشتر از ۲/۵ بوده است. این بدان معناست که استان کرمانشاه از حیث عوامل خارجی، برای ترویج کشاورزی حفاظتی با فرصت‌های مطلوبی مواجه است.

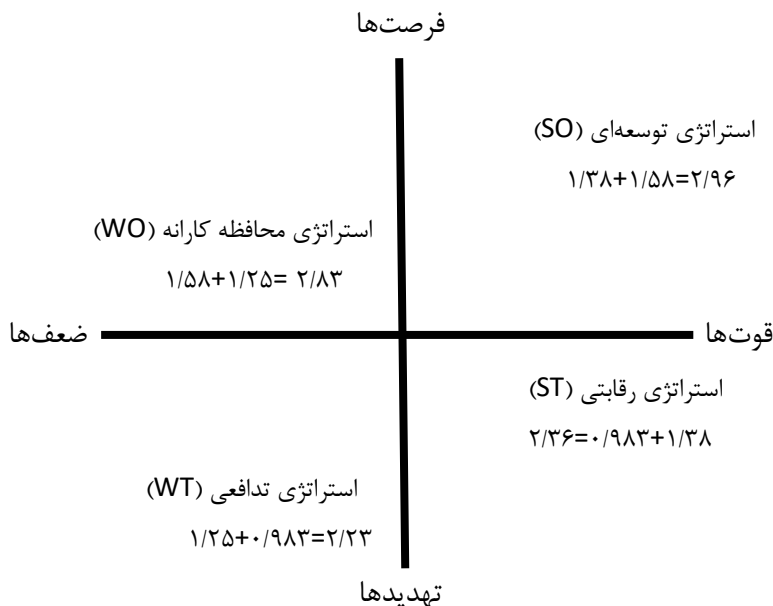
نتایج پژوهش در خصوص فرصت‌ها و تهدیدها در قالب ماتریس ارزیابی عوامل خارجی مرتبط با ترویج کشاورزی حفاظتی در استان کرمانشاه در جدول (۴) نمایش داده شده است. یافته‌های مندرج در ماتریس ارزیابی عوامل خارجی (جدول ۳)، گویای آن است که وجود اعتبارات دولتی جهت تجهیز ناوگان کشاورزی و وجود رسانه‌های آموزشی با میانگین اهمیت ۴، مهم‌ترین فرصت‌های پیش روی استان کرمانشاه برای ترویج کشاورزی حفاظتی می‌باشد. این در حالی است که

جدول ۴- ماتریس ارزیابی عوامل خارجی (فرصت‌ها و تهدیدها)

ردیف	فرصت‌ها	میانگین اهمیت	ضریب اهمیت	وضع موجود	امتیاز
۰۱	وجود انجمن‌ها و تشکل‌های مرتبط با کشاورزی حفاظتی	۳/۵	۰/۰۷۶	۳/۷۵	۰/۲۸
۰۲	وجود سازندگان ادوات کشاورزی حفاظتی	۳	۰/۰۵	۳	۰/۱۵
۰۳	وجود اعتبارات دولتی جهت تجهیز ناوگان ادوات کشاورزی حفاظتی	۴	۰/۰۶۸	۳/۲۵	۰/۲۲
۰۴	گسترش روحیه نوآوری و رقابت پذیری کشاورزان	۳/۵	۰/۰۵۵	۳	۰/۱۷
۰۵	رونق علوم و تکنولوژی‌های کشاورزی	۳/۲۵	۰/۰۴۵	۴	۰/۱۸
۰۶	هزینه بالای تولید در کشاورزی رایج	۳	۰/۰۴۶	۳	۰/۱۴
۰۷	بهره‌گیری از رسانه‌های آموزشی	۴	۰/۰۶۶	۴	۰/۲۶
۰۸	وجود ادوات الگویی و نمونه‌ای در سطح دهستان‌ها و شهرستان‌ها	۳/۵	۰/۰۵۹	۳	۰/۱۸
۱/۵۸	جمع امتیاز فرصت‌ها				
T۱	ضعف ارتباط با مراکز تحقیقاتی و آموزشی	۳/۷۵	۰/۰۵۶	۲	۰/۱۱
T۲	عدم باور مسئولان (برنامه ریزان و سیاست‌گذاران) و کشاورزان به کشاورزی حفاظتی	۳	۰/۰۶۳	۲	۰/۱۳
T۳	کمبودهای فنی و زیرساختی بخش کشاورزی	۳/۵	۰/۰۶۲	۲	۰/۱۲
T۴	بروکراسی اداری	۴	۰/۰۴۳	۱	۰/۰۴۳
T۵	ضعف اقتصادی عمده کشاورزان	۴	۰/۰۴۸	۲	۰/۱۰
T۶	افزون طلبی و روحیه استثمارگری به منابع	۳/۲۵	۰/۰۴۴	۲	۰/۰۹
T۷	عدم وجود موانع قانونی و حقوقی در خصوص حفاظت از زمین	۳/۵	۰/۰۵۷	۲	۰/۱۱
T۸	وجود برنامه‌های متمرکز جهت اجرای پروژه‌های الگویی و نمونه‌ای کشاورزی حفاظتی	۳/۷۵	۰/۰۶۵	۲	۰/۱۳
T۹	عدم رفتار صادقانه مسئولان اجرایی کشاورزی حفاظتی	۳	۰/۰۴۵	۲	۰/۰۵
T۱۰	کلی بودن دستورالعمل‌ها و آیین‌نامه‌های ابلاغی	۴	۰/۰۴۹	۲	۰/۱۰
۰/۹۸۳	جمع امتیاز تهدیدها				
۲/۵۶	امتیاز نهایی عوامل خارجی		۱		

کشاورزی حفاظتی در استان کرمانشاه مورد نیاز می‌باشد (نمودار ۱).

مجموع امتیازهای محاسبه شده بر اساس استراتژی-ها نشان داد که استراتژی توسعه‌ای برای ترویج



نمودار ۱- تحلیل راهبردی الگوی ترویج کشاورزی حفاظتی

سازمان‌های غیردولتی فعال در زمینه کشاورزی حفاظتی، و تسهیل و تشریک مساعی بین دولت و سازمان‌های محلی می‌گردد. نظام حمایتی برای کشاورزی حفاظتی به مفهوم تاکید بر ارائه خدمات مورد نیاز کشاورزان و بهره‌برداران است. ارائه خدمات تحقیقاتی و مالی ویژه در زمینه کشاورزی حفاظتی و فراهم کردن زمینه برای دسترسی گروه‌های کشاورزان به اعتبارات دولتی و حمایتی یکی از راهبردهای مناسب در زمینه ترویج کشاورزی حفاظتی بوده و کشاورزان برای گذار از این مرحله (پذیرش کشاورزی حفاظتی) که در آن، میزان تولید کاهش می‌یابد و در این مرحله کشاورزان با مشکل مواجه می‌گردند و نیازمند حمایت بیشتری هستند. یکی دیگر از راهبردهای استخراج شده از این مطالعه توسعه منابع انسانی می‌باشد. توسعه منابع انسانی به مفهوم به‌کارگیری و آموزش نیروی انسانی در جهت ترویج کشاورزی حفاظتی می‌باشد و در این زمینه گسترش علوم و تکنولوژی و دسترسی به آن نقش حیاتی ایفا می‌نماید.

با توجه به مشخص شدن استراتژی توسعه‌ای به- عنوان استراتژی مورد نیاز سیستم ترویج کشاورزی حفاظتی در استان کرمانشاه، حال باید با استفاده از نقاط قوت و فرصت‌ها به ارائه راهبرد پرداخت که در جدول (۵) نمایان شده است. همانطور که در جدول (۵) مشاهده می‌گردد، فعالیت‌های آموزشی و ترویجی یکی از راهبردهای مناسب جهت ترویج کشاورزی حفاظتی در استان کرمانشاه تشخیص داده شده و به فعالیت‌هایی اشاره دارد که ضمن انتشار دانش و اطلاعات مورد نیاز در مورد کشاورزی حفاظتی در بین ذی‌نفعان بخش کشاورزی نظیر؛ کشاورزان و مصرف‌کنندگان، آن‌ها را در فعالیت‌های مزبور درگیر سازد که از میان آن‌ها می‌توان به اقداماتی مانند اطلاع‌رسانی به عامه مردم، آموزش کشاورزان و حمایت از سازمان‌های آنان واگذاری مسئولیت به مردم و استفاده از روش‌های مشارکتی اشاره داشت. توسعه همکاری‌های بین‌المللی، ملی و محلی به فعالیت‌هایی اشاره دارد که ضمن تشویق و جلب مشارکت نهادها و موسسات بین‌المللی، ملی و محلی، خصوصی و دولتی موجب ارتقای ظرفیت

جدول ۵- راهبردهای قوت- فرصت

فرصت ها	نقاط قوت	راهبرد (SO)
وجود اعتبارات دولتی جهت تجهیز ناوگان ادوات کشاورزی حفاظتی		
وجود سازندگان ادوات کشاورزی حفاظتی	تخصیص اعتبارات	خدمات حمایتی
وجود ادوات الگویی و نمونه-ای در سطح دهستان ها و شهرستان ها		
هزینه بالای تولید در کشاورزی رایج	پایین بودن هزینه اجرای کشاورزی حفاظتی	فعالیت های آموزشی و ترویجی
بهره گیری از رسانه های آموزشی	امکانات آموزشی سازمان جهاد کشاورزی	
وجود انجمن ها و تشکل های مرتبط با کشاورزی حفاظتی	وجود تجربیات موفق اجرای کشاورزی حفاظتی	توسعه همکاری- های بین المللی، ملی و محلی
گسترش روحیه نوآوری و رقابت پذیری کشاورزان رونق علوم و تکنولوژی های کشاورزی	نیروهای جوان تازه استخدام شده وجود کشاورزان با نگرش مثبت	توسعه منابع انسانی
	وجود کشاورزان انعطاف پذیر	

منبع: یافته های پژوهش

بحث و نتیجه گیری

در پاسخ به این پرسش که سیستم ترویج کشاورزی حفاظتی در استان کرمانشاه با چه قوت ها و ضعف ها، تهدیدها و فرصتهایی روبرو است، باید عنوان داشت که وجود نیروهای جوان تازه استخدام شده و پایین بودن هزینه اجرایی عملیات کشاورزی حفاظتی از مهم ترین نقاط قوت (همخوانی با یافته های Kassam et al. (2014) و عدم دسترسی به تجهیزات حفاظتی، بروکراسی اداری و کمبود یارانه تشویقی از مهم ترین نقاط ضعف پیش روی ترویج کشاورزی حفاظتی می باشد، اما آن چیزی که مسلم است برتری نقاط قوت بر نقاط ضعف است. وجود نیروهای جوان به عنوان یک نقطه

قوت می تواند نقشی کلیدی در ترویج کشاورزی حفاظتی ایفا نماید، چرا که کارشناسان جوان از اطلاعات بروز برخوردار بوده و توان و انرژی کافی برای یادگیری مطالب جدید را دارا بوده و در زمینه همفکری و همکاری با کشاورزان انگیزه لازم را دارند و ترویج با بهره گیری از این نیروی جوانی می تواند به ترویج کشاورزی حفاظتی حیاتی دوباره ببخشد. بنابر نتایج، پایین بودن هزینه اجرایی عملیات کشاورزی حفاظتی یکی دیگر از نقاط قوت می باشد. کارشناسان معتقدند که با اجرای کشاورزی حفاظتی از بسیاری هزینه ها صرفه جویی می گردد و این نکته قوت در صورت دریافت آن توسط جامعه کشاورز، می تواند در ترویج کشاورزی حفاظتی مثرتر واقع گردد. علی رغم قوت های موجود بر سر راه ترویج کشاورزی حفاظتی، ضعف هایی نیز وجود دارد که گسترش ترویج کشاورزی حفاظتی را تحت تاثیر قرار داده و از سرعت توسعه آن کاسته است. شاید به جرات مهم ترین ضعف بر سر راه سیستم ترویج کشاورزی حفاظتی در استان کرمانشاه، عدم دسترسی به تجهیزات حفاظتی می باشد. عدم دسترسی به تجهیزات موجب گردیده که کشاورزان انگیزه لازم را برای اجرای کشاورزی حفاظتی نداشته باشند و از طرفی، چون در استان کرمانشاه تعداد ادوات حفاظتی کار کم می باشد در صورتی هم که بخواهند کشاورزی حفاظتی انجام دهند باید هزینه ی بیشتری پرداخت نمایند و مدت زمان بیشتری برای کشت صبر کنند. بروکراسی اداری از دیگر نقاط ضعف موجود در مسیر ترویج و توسعه کشاورزی حفاظتی می باشد، چرا که کشاورزان در دریافت یارانه و ادوات درگیر بروکراسی اداری شده و این امر انگیزه لازم را از آنان خواهد گرفت. کمبود یارانه تشویقی نیز یکی دیگر از نقاط ضعف پیش روی ترویج کشاورزی حفاظتی می باشد.

وجود اعتبارات دولتی جهت تجهیز ناوگان کشاورزی و وجود رسانه های آموزشی از مهم ترین فرصت ها و ضعف اقتصادی عمده کشاورزان و کلی بودن دستورالعمل ها و آیین نامه ها از مهم ترین تهدیدهایی هستند که بر سر راه سیستم ترویج کشاورزی حفاظتی وجود دارند. اگرچه از بروکراسی اداری به عنوان مانعی بر سر راه ترویج کشاورزی حفاظتی یاد می شود، اما سالیانه اعتباری

تحت تاثیر قرار می‌دهد، چرا که از یک سو کشاورزان توان خرید ادوات حفاظتی را ندارند و از یک سو با توجه به کاهش عملکرد در سال‌های ابتدایی اجرای کشاورزی حفاظتی و افزایش عملکرد در درازمدت، کشاورزان به دنبال حداکثر سود در کوتاه‌ترین زمان هستند و این امر به‌عنوان تهدیدی جدی تلقی می‌گردد. نتایج فوق با یافته‌های (Erenstein et al., 2012)، Friedrich & Kassam (2009) و Wall (2007) همخوانی دارد. نتایج مطالعات آنان نشان داد که محدودیت‌های اقتصادی-اجتماعی (دسترسی محدود به سرمایه‌های مالی و فرصت‌های اعتباری، عدم توانایی در ریسک‌پذیری، اولویت‌های کوتاه‌مدت، تصرف زمین)؛ عدم دسترسی به ماشین‌آلات و ابزارهای لازم و محدودیت‌های اگرواکولوژیکی و عدم داشتن دانش کشاورزی حفاظتی از چالش‌های پیش‌روی کشاورزی حفاظتی می‌باشد.

با وجود این نقاط قوت، ضعف، فرصت و تهدید این پرسش مطرح می‌شود که مناسب‌ترین راهبرد ترویج کشاورزی جهت ترویج و توسعه کشاورزی حفاظتی در استان کرمانشاه چه می‌تواند باشد. در این خصوص باید عنوان داشت که استراتژی توسعه‌ای برای ترویج کشاورزی حفاظتی در استان کرمانشاه مورد نیاز می‌باشد. در استان کرمانشاه نقاط قوت و فرصت‌های بی-شماری وجود دارد که این فرصت و قوت‌ها بر ضعف‌ها و تهدیدها غلبه دارند و می‌توان از آن جهت ترویج و توسعه کشاورزی حفاظتی در استان کرمانشاه بهره جست. راهبردهای خدمات حمایتی، فعالیت‌های آموزشی و ترویجی، توسعه همکاری‌های بین‌المللی، ملی و محلی و توسعه منابع انسانی از راهبردهای مناسب جهت ترویج کشاورزی حفاظتی در استان کرمانشاه می‌باشد. در پاسخ به این پرسش که چرا باید راهبرد توسعه‌ای را دنبال نمود باید گفت، درست است که در زمینه ترویج کشاورزی حفاظتی با محدودیت‌هایی مواجه هستیم. اما علی‌رغم این محدودیت‌ها، موضوعیت وجود کارشناسان جوان می‌تواند به تکیه‌گاهی به ترویج کشاورزی حفاظتی کمک نماید. البته لازم به ذکر است که این کارشناسان جوان و با انگیزه باید تحت آموزش قرار گرفته و برای ترویج کشاورزی حفاظتی غربالگری شوند. تا زمانی که کارشناسان با انگیزه در صحنه ترویج

جهت خرید ادوات حفاظتی به کشاورزان اعطا می‌گردد که می‌توان از این فرصت بهره لازم را برد و با رفع بروکراسی اداری و یا حداقل کاهش آن، به پیشبرد توسعه کشاورزی حفاظتی کمک نمود (مطابقت و همخوانی با یافته‌های مطالعات؛ Derpsch, 2004; Bolliger et al., 2006; Borsy et al., 2013). مطالعات و تجارب آنان در آمریکای لاتین در مورد کشاورزی حفاظتی نشان داد که حمایت نهادی و مالی دولت می‌تواند نقش بسیار مهمی در ایجاد مشوق‌های لازم برای ترویج کشاورزی حفاظتی ایجاد نماید، کما اینکه وجود این حمایت‌ها منجر به توسعه کشاورزی حفاظتی در آمریکای لاتین شده است. وجود رسانه‌های آموزشی و فضای مجازی می‌تواند فرصتی بسیار مناسب برای معرفی و ترویج کشاورزی حفاظتی در استان کرمانشاه تلقی گردد. با بهره‌گیری از قدرت رسانه‌های آموزشی می‌توان زمینه جذب و ترغیب کشاورزان را به کشاورزی حفاظتی فراهم ساخت. بر پایه نتایج این در حال حاضر این فرصت و امکانات در استان کرمانشاه وجود دارد که باید مورد استفاده قرار گیرد. نتایج فوق با یافته‌های Kahimba et al. (2014) همخوانی دارد. Kahimba et al. (2014) در پژوهش خود به این نتیجه رسیدند که کسب حمایت مروجان و مشاوران در سطح منطقه؛ بسیج جامعه در همکاری با حکومت محلی؛ تأسیس مراکز کاردانی (انکوباتور فناوری) و استفاده از آن‌ها برای آموزش‌های رسمی کشاورزی حفاظتی؛ ایجاد مزارع نمایشی همراه با بسته‌های مشاوره؛ استفاده از کشاورزان آموزش‌دیده برای آموزش کشاورزی حفاظتی؛ بهبود فناوری و ابزارها با ارتقاء بخش تحقیقات؛ کمک به کشاورزان آموزش‌دیده برای ایجاد طرح‌های نمایشی در مزارع خود؛ تسهیل تشکیل کمیته‌های روستایی کشاورزی حفاظتی؛ ترویج کشاورزی حفاظتی از طریق بازدیدهای تبادلی کشاورزان و آموزش‌های کشاورز به کشاورز و بسیج کشاورزان برای انجام اقدام جمعی در زمینه بازاریابی محصولات از جمله مراحل مهمی هستند که برای ترویج و توسعه کشاورزی حفاظتی باید دنبال شوند.

ضعف اقتصادی عمده کشاورزان به جرات مهم‌ترین تهدیدی است که سرعت گسترش کشاورزی حفاظتی را

بر مبنای نتایج، توصیه می‌شود که باید یک ساختار تشکیلاتی قوی و منظم تشکیل شود (تقویت دفتر کشاورزی حفاظتی) تا کشاورزی حفاظتی را پیگیری و بازخوردهای لازم را به سمع مسئولین برساند تا نواقص موجود بر سر راه اجرای کشاورزی حفاظتی از میان بردارند. این ساختار تشکیلات قوی و منظم نیازمند حمایت‌های همه جانبه سیاست‌گزاران بوده که در این میان سیاست‌گزاران باید پا پیش گذاشته و از توسعه کشاورزی حفاظتی حمایت مادی و اطلاعاتی نمایند. بدون شک کشاورزی حفاظتی نمی‌تواند به یکباره جهان‌گیر شده و توسعه یابد و این امر زمانبر بوده و ترویج به‌عنوان بانی و متولی امر توسعه کشاورزی نقشی حیاتی در این زمینه دارد. امروزه، ترویج دولتی در کشور حکم‌فرماست و ترویج کشاورزی حفاظتی باید در این قالب فعالیت نماید. بنابراین، توصیه می‌گردد ضمن انتخاب محتوای مناسب، از آموزشگران مجرب، با روش‌های آموزشی گروهی و مشارکتی، روش ارزشیابی مشارکتی و مداوم استفاده شود.

کشاورزی حفاظتی حضور نیابد و اعتبارات و یارانه‌های انگیزشی به کشاورزان اعطا نگردد، نمی‌توان از ترویج کشاورزی حفاظتی در استان کرمانشاه حرفی زد. با توجه به یافته‌ها مبنی بر اتخاذ الگوی توسعه‌ای توصیه می‌گردد که با استفاده از فرصت‌هایی از قبیل، تخصیص اعتبارات دولتی جهت تجهیز ناوگان کشاورزی (واگذاری تسهیلات بانکی جهت خرید ادوات کشاورزی حفاظتی و واگذاری ادوات حفاظتی کار به کشاورزان پیشرو) و وجود رسانه‌های آموزشی (فضای مجازی، نشریات، کتب، مقالات و دوره‌های آموزشی - ترویجی) و نقاط قوتی از قبیل؛ وجود نیروهای جوان تازه استخدام‌شده و پایین بودن هزینه اجرایی عملیات کشاورزی حفاظتی به پیشبرد و ترویج کشاورزی حفاظتی در استان کرمانشاه اقدام گردد. پیشنهاد می‌گردد حمایت‌های لازم از کشاورزان جهت کاهش ریسک‌های احتمالی ناشی از اجرای کشاورزی حفاظتی و تقبل بخشی از هزینه‌ها توسط دولت صورت پذیرد تا کشاورزی حفاظتی با استقبال بیشتری از سوی کشاورزان مواجه گردد.

REFERENCES

1. Abedi, S., Yazdani, S., Saleh, A., Salami, H. & Jahansouz, M. (2013). The Analysis of Factors Affecting the Consumption of Agricultural conservation in Fars Province. *IJAEDR*, 45, 247-255. (In Farsi).
2. Bellotti, B. & Rochecouste, J.F. (2014). The development of conservation agriculture in Australia-farmers as innovators. *International Soil and Water Conservation Research*, 2(1), 21-34.
3. Bolliger, A., Magid, J., Amado, T.J.C., Skora Neto, F., Ribeiro, M.F.S., Calegari, A., Ralisch, R., & De Neergard, A. (2006). Taking stock of the Brazilian "Zero-Till Revolution": a review of landmark research and farmers' practice. *Advances in Agronomy*, 91, 47-110.
4. Borsy, P., Gadea, R., & Vera Sosa, E. (2013). Forest Management and Conservation Agriculture: Experiences of smallholder farmers in the eastern region of Paraguay. *Integrated Crop Management*, 18. Rome. 192-205
5. Derpsch, R. (2004). History of crop production, with and without till-age. *Leading Edge*, 3, 150-154.
6. Erenstein, O., Sayre, K., Wall, P., Hellin, J., & Dixon, J. (2012). Conservation agriculture in maize-and wheat-based systems in the (sub) tropics: lessons from adaptation initiatives in South Asia, Mexico, and Southern Africa. *Journal of sustainable agriculture*, 36(2), 180-206.
7. Fami Shaban Ali, H., Ghasemi, J., & Mohammadzadeh Nasrabadi, M. (2008). Sustainable Agricultural Systems (Overview of Template Approaches). *Publication of the Institute for Cultural Excellence*, First Edition, 2008. (In Farsi).
8. Friedrich, T., Derpsch, R., & Kassam, A. (2012). Overview of the global spread of conservation agriculture. *Field Actions Science Reports. The Journal of Field Actions*, 6(6): 52-68.
9. Friedrich, T. & Kassam, A. H. (2009). Adoption of Conservation Agriculture Technologies: Constraints and Opportunities. *Invited paper at the IV World Congress on Conservation Agriculture*. 4-7 February 2009, New Delhi, India.
10. Kahimba, F. C., Mutabazi, K. D., Donald Tumbo, S., Kenneth Francis Masuki, K. F. & Mbungu, W. B. (2014). Adoption and Scaling-Up of Conservation Agriculture in Tanzania: Case of Arusha and Dodoma Regions. *Natural Resources*, 5, 161-176.
11. Kassam, A. H., Friedrich, T. H. E. O. D. O. R., & Derpsch, R. (2010). Conservation agriculture in the 21st century: a paradigm of sustainable agriculture. *In European Congress on Conservation Agriculture. Madrid, October 2010* (Vol. 10, pp. 4-6).

12. Kassam, A., Friedrich, T., Shaxson, F., Bartz, H., Mello, I., Kienzle, J., & Pretty, J. (2014). The spread of conservation agriculture: Policy and institutional support for adoption and uptake. *Field Actions Science Reports. The Journal of Field Actions*, (12)7: 25-39.
13. Kassam, A., Friedrich, T., & Derpsch, R. (2018). Global spread of conservation agriculture. *International Journal of Environmental Studies*, 76(1), 29-51.
14. Latifi, S., Raheli, H., Yadavar, H., & Saadi, H. (2018). Designing a Process Model for Conservation Agriculture Development in Iran Using Interpretive Structural Modeling Approach. *Iranian Journal of Economic Research and Agricultural Development*, 2-29(1), 120-105. (In Farsi).
15. Mirzaei Nodooshan, F. Murid, S. Arshad, S. (2010). Agricultural Drought Risk Assessment in Kermanshah Province. *Journal of Agricultural Engineering Research*, 11(3): 1-14. (In Farsi).
16. Mutual, J., Muriuki, J., Gachie, P., Bourne, M., & Capis, J. (2014). Conservation Agriculture with Trees: Principles and Practice. *A simplified guide for Extension Staff and Farmers*. World Agroforestry Centre, (ICRAF) Nairobi, Kenya, 2014.
17. Norouzi, A., & Shahbazi, A. (2010). The role of promotion in the development of organic agriculture in the country's villages. *Rural Development*, 2(2): 1-22. (In Farsi).
18. Pound, B., & Posthumus, H. (2016). The merits and limitations of innovation platforms for promoting Conservation Agriculture in sub-Saharan Africa. In IFSA 2016 (pp. 1-10).
19. Rajoli Dezfuli, M. (2014). The Impact of Agricultural conservation on the Cost of Agricultural Products. *Journal of Livestock, Cultivation and Industry*, 168: 3-6. (In Farsi)
20. Gravandi, SH. (2014). Explaining the sustainability of land use systems in Kermanshah province and presenting a strategic model, *PhD thesis*, Faculty of Agricultural Sciences, Razi University. (In Farsi)
21. Wall, P. C. (2007). Tailoring conservation agriculture to the needs of small farmers in developing countries: an analysis of issues. *Journal of crop improvement*, 19(1-2), 137-155.