

بررسی نقش تعاونی‌های تولیدی کشاورزی در ارتقای دانش فنی کشاورزان (مطالعه موردی چغندرکاران استان فارس)

Study on the role of agricultural production cooperatives in improving farmers' technical knowledge: a case study on sugar beet growers in Fars Province

حمید محمدی^{۱*}، محمود صیوحی صابونی^۱، براتعلی سیاسی^۲ و بهروز میر^۳

تاریخ دریافت: ۸۷/۲۵؛ تاریخ پذیرش: ۹۰/۷/۱۸

ح. محمدی، م. صیوحی صابونی، ب.ع. سیاسی و ب. میر. ۱۳۹۰. بررسی نقش تعاونی‌های تولیدی کشاورزی در ارتقای دانش فنی کشاورزان: مطالعه موردی چغندرکاران استان فارس. مجله چغندرقد (۲): ۲۴۱-۲۲۵

چکیده

افزایش آگاهی فنی و تخصصی اعضای تعاونی‌های تولیدی کشاورزی از نقاط قوت آن‌ها برای کارکرد موفقیت‌آمیز در راستای اهداف کلان توسعه، به حساب می‌آیند. عدم ارتقای سطح دانش فنی اعضا به عنوان یکی از مهم‌ترین موانع برای گسترش و موفقیت تعاونی‌ها تلقی شده است. در این مطالعه نقش تعاونی‌های تولید استان فارس در ارتقای سطح دانش فنی چغندرکاران مورد ارزیابی قرار گرفت. ابزار جمع‌آوری اطلاعات، پرسشنامه بود که روایی آن از طریق نظرخواهی از متخصصان و کارشناسان و پس از چند مرحله اصلاح و بازنگری به‌دست آمد. ضرایب آلفای کرونباخ (α) برای به‌دست آوردن پایایی در بخش‌های مختلف پرسشنامه بین ۰/۷۱ تا ۰/۸۲+ محاسبه شد که نشان از اعتبار بالای این ابزار داشت. داده‌های این مطالعه از پرسشنامه‌های ۱۴۸ زارع چغندرکار عضو و غیرعضو تعاونی‌های تولید استان که به روش نمونه‌گیری طبقه‌بندی شده‌ی تصادفی چند مرحله‌ای انتخاب شده بودند، جمع‌آوری شد. به‌منظور تحلیل داده‌های به‌دست آمده از روش تحلیل واریانس عاملی استفاده گردید. نتایج مطالعه نشان داد که عوامل فردی شامل سطح سواد و سن زارعین در کنار اندازه مزرعه آن‌ها، تأثیری بر ارتقای سطح دانش کشاورزان نداشته‌اند. علاوه بر این، عضویت در شرکت‌های تعاونی نیز به تنهایی عامل تأثیرگذار بر افزایش سطح دانش فنی کشاورزان نبود. این در حالی است که تأثیر منطقه و در پی آن، اثرات متقابل منطقه کشت و عضویت در شرکت تعاونی بر سطح دانش فنی کشاورزان معنی‌دار بود. در عین حال، استفاده از خدمات ترویجی دلیل برتری شاخص سطح دانش چغندرکاران شهرستان‌های مختلف نبود. بنابراین، نیروی محرکه‌ی خدمات ترویجی به صورت کارا در تمام شهرستان‌ها برای ارتقای سطح دانش فنی عمل نکرده است.

واژه‌های کلیدی: چغندرقد، خدمات ترویجی، تعاونی تولید، تحلیل واریانس عاملی، دانش فنی

۱- استادیار گروه اقتصاد- دانشکده اقتصاد کشاورزی- دانشگاه زابل- زابل *- نویسنده مسئول hamidmohammadi1378@gmail.com

۲- دانشیار گروه اقتصاد- دانشکده اقتصاد کشاورزی- دانشگاه زابل- زابل

۳- استادیار دانشکده کشاورزی- دانشگاه زابل- زابل

۴- مربی پژوهشی دانشکده کشاورزی- دانشگاه زابل- زابل

مقدمه

تعاونی‌ها نقش محوری در ایجاد جامعه پایدار بازی می‌کنند. هدف از توسعه نهضت تعاونی در کشورهای در حال توسعه این است که از این طریق نه تنها به نوسازی شیوه‌های کهنه اقتصادی پرداخته شود، بلکه بدین وسیله شرایط اقتصادی و اجتماعی عادلانه‌تری برقرار گردد. به عنوان مثال، امروزه در بخش کشاورزی اکثر این کشورها، واحدهای کوچک و حتی متوسط کشاورزی قادر به تأمین بهره‌وری کافی و بازده رضایت بخش و نیل به اهداف تولید به قیمت معقول و مناسب نیستند (Abdelrahman and Smith 1996). از این رو یکی از مؤثرترین و کارآمدترین راه‌کارها به منظور دستیابی به الگویی موفق از توسعه کشاورزی و نهایتاً اهداف کلان توسعه که در بردارنده رشد اقتصادی، افزایش تولید، توزیع عادلانه درآمد و بالاخره مشارکت عملی جامعه روستایی در فعالیتهای مختلف عمرانی و اجتماعی باشد، تشکیل یافتن این افراد در قالب گروه‌ها و جمع‌هائی به نام "تعاونی‌های تولید" می‌باشد که می‌تواند علاوه بر تلاش در جهت افزایش تولید و توزیع عادلانه‌تر منافع آن، زمینه مساعدی را برای نهادینه کردن مشارکت آن‌ها ایجاد نماید (Le Vay 1983).

همه تعاونی‌ها حتی اگر در داخل یک کشور و تحت اهداف و قوانین مشابهی قرار گرفته باشند، به یک شکل رفتار و عمل نمی‌کنند (Oustapassidis 1992). بررسی‌های انجام شده نشان می‌دهد که تعاونی‌های موفق هند دارای سابقه تشکیلاتی

قدیمی‌تر، تعداد اعضاء بیشتر، ارائه اعتبار و نهادهای بیشتر به هر عضو، درآمد و دریافت سود بالاتر و عضویت بیشتر زارعان خرده‌پا در تعاونی می‌باشند (Sidhu and Sidhu 1990). نادیده گرفتن اصول تعاونی، نظارت کم دولت بر این تشکل‌ها، پائین بودن سطح آگاهی‌های عمومی و آموزش‌های اعضاء تعاونی، استفاده نادرست از وام‌ها و اعتبارات، ضعف مدیریت، تداخل وظایف و فعالیت‌ها، فقدان آگاهی، انگیزه، مشارکت، و روحیه دموکراسی از معضلات نهضت تعاونی در هند است (Shojakhani 1994؛ Kanda 1994). یکی از دلایل موفقیت تعاونی‌های بنگلادش، قایل شدن اهمیت زیاد برای شرکت اعضاء در جلسات هفته‌گی مطرح شده است (Paudyal 1992). سطح آموزش پائین اعضاء (به‌عنوان یک مانع)، موجب ضعیف شدن مشارکت فعال اعضاء در فعالیتهای تعاونی نیچریه می‌شود (Ekpe 1994) و از مشارکت فعال و آموزش اعضاء، به‌عنوان یکی از سازه‌هایی که موجب افزایش تعداد عضو در تعاونی‌های کشاورزی این کشور می‌شود، یاد شده است (Ladele et al. 1994). تعاونی‌ها در کره توانسته‌اند موجبات بهبود و قدرت یافتن خدمات ترویجی را فراهم آورند (Jong 1992). با این وجود، علی‌رغم مزایای تعاونی، جهت‌گیری مروجان بیشتر به سمت راهبردهای غیرتعاونی است (Khana 1993). هم‌چنین، اعمال سیاست‌های پایدار اعتباری را برای موفقیت تعاونی‌ها ضروری دانسته شده است (Stiglitz 1993).

بعد از انقلاب، طراحان قانون اساسی جمهوری اسلامی ایران با توجه به تجربه‌های تلخ عملکرد بخش دولتی و خصوصی، به این نتیجه رسیدند که باید راه سومی را انتخاب کرد که باعث جلب مشارکت تعداد کثیری از افراد جامعه شود. از این رو، نظام اقتصادی جمهوری اسلامی ایران بر پایه سه بخش دولتی، خصوصی و تعاون پی‌ریزی شد. در سال‌های اخیر، تلاش در جهت ایجاد و تأسیس تعاونی‌های تولید یکی از اهداف برنامه‌های پنج ساله توسعه اقتصادی در کشور بوده است.

در راستای توسعه تعاونی‌ها، مطالعات مختلفی به بررسی نقاط قوت و ضعف آن‌ها پرداخته‌اند. به باور سعدی (Sadi 2007) افزایش سطح آگاهی فنی و تخصصی (سطح دانش)، افزایش دسترسی به نهاده‌ها، تسهیل ارتباط روستاییان با مراکز دولتی، و توسعه مکانیزاسیون از نقاط قوت تعاونی‌های تولید کشاورزی است. پزشکی راد و کیانی‌مهر (Pezeshki-Raad and Kianmehr 2001) معتقدند عضویت کشاورزان در شرکت‌های تعاونی تولید روستائی شهرستان سبزوار بر ارتقاء سطح دانش فنی کشاورزان تأثیر معنی‌داری دارد. محمدی محمدی و صدراالاشرفی (Mohammadi Mohammadi and Sadr Alashrafi 2006) نشان دادند که اعضای تعاونی استان قم دارای متوسط سطح دانش فنی و کارایی فنی بالاتری نسبت به افراد غیرعضو می‌باشند. نتایج مطالعه شاهرودی و همکاران (Shahroudi et al 2007) نشان داد که متغیرهای مهارت عملی، میزان تحصیلات و دانش فنی به ترتیب

بیشترین تأثیر را در ارتقاء کارایی فنی تولیدکنندگان زعفران دارند. هم چنین، متغیرهای مشارکت اجتماعی، فعالیت‌های ترویجی، مهارت عملی، دسترسی به نهاده‌های کشاورزی و بازاریابی به عنوان مهم‌ترین ابزارهای متمایزکننده دو گروه اعضا و غیراعضای تعاونی‌های تولید روستائی بودند. سایه میری و همکاران (Saaiehmiri et al 2008) معتقدند که آموزش، نقش مؤثری در افزایش سطح دانش فنی و بهره‌وری اعضا تعاونی‌ها دارد. نتیجه بررسی ازکیا و فیروزآبادی (Azkia and Firouzabadi 2008) نشان می‌دهد که، مشارکت، هنجار همیاری و تمایل به کار گروهی، نوگرایی و بهره‌وری در بهره‌برداران تعاونی، به شکل معناداری بالاتر از بهره‌برداران در واحدهای خرد و دهقانی است. روحانی (Rouhani 2000) نیز نشان داد که در اثر به‌کارگیری ماشین بذر کار و توسعه مکانیزاسیون در تعاونی‌های تولید روستائی استان همدان به‌ویژه تسطیح اراضی و گسترش کشت ردیفی و هم‌چنین ارائه خدمات آموزشی- ترویجی مستمر توسط کارشناسان شرکت‌های تعاونی، بهره‌وری عوامل تولید در این شرکت‌ها را نسبت به روستاهای شاهد افزایش داده است.

نقش تعاون در ارتقاء مؤلفه‌های فنی، اقتصادی و اجتماعی به تعاونی‌های تولید ختم نمی‌شود. در این باره شاهرودی و همکاران (Shahroudi et al 2009) نشان دادند که تعاونی آب‌بران نیز بر توسعه عوامل سرمایه‌های اجتماعی، انسانی، فیزیکی، مالی و طبیعی بسیار تأثیرگذار بودند، به طوری که شبکه آبیاری دارای

وجود برخی اختلافات با مؤسسات دولتی و نبود مرجعی برای حل اختلافات است. در مجموع نتایج تحقیقات مختلف نشان می‌دهد که عملکرد تعاونی‌های تولید در رفع نیازهای کشاورزان، تأثیرگذاری بر اقتصاد خانوار، ارتقاء سطح شناخت اعضا ضعیف (Karami and Rezaei Moghadam 2005; Amini et al 2008; Azari et al 2009) یا بالاتر از حد متوسط و کم‌تر از حد موفق است (Latifian 2006). بنابراین، در کنار عوامل موفقیت و عدم موفقیت شرکت‌های تعاونی، این شرکت‌ها نقش تعیین‌کننده‌ای در ارتقاء سطح دانش فنی، اقتصادی و اجتماعی ایفا می‌کنند. با این وجود، هریک از این تشکلهای در ایفای نقش خود دارای نقاط قوت و ضعفی بوده‌اند. در این خصوص، عدم ارتقاء سطح آموزش و دانش فنی اعضا از جمله نقاط ضعف و به‌عنوان یکی از مهم‌ترین موانع برای گسترش و موفقیت تعاونی‌ها تلقی شده است. در این راستا، تعیین و تحلیل نقش تعاونی‌های تولید استان فارس در ارتقاء سطح دانش فنی چغندرکاران و نقش خدمات ترویجی در این مقوله به عنوان هدف اصلی این مطالعه پی‌گیری شد.

در سال‌های گذشته، استان فارس از نظر تولید محصولاتی چون چغندر قند، جو دیم و ذرت دانه‌ای مقام اول کشور را دارا بوده است. تشکلهای تعاونی تولید در این استان، به امور مربوط به تولیدات کشاورزی از طریق فراهم آوردن نهاده‌ها (ارائه کود، سم، بذر و ...) و برنامه‌ریزی امور مختلف زراعی به‌صورت تعاونی اشتغال داشته که هدف اولیه آن‌ها

تعاونی آب‌بران با ارتقای مؤلفه‌های اعتماد، انسجام و مشارکت اجتماعی، بهبود تماس‌های ترویجی، گسترش کانال‌های اطلاع‌رسانی مناسب، بهبود وضعیت نظام آبیاری منطقه و مشارکت بیشتر آب‌بران در مدیریت آب آبیاری بر میزان نگرش کشاورزان در زمینه توسعه و به‌کارگیری شیوه‌های مدیریت آب کشاورزی به‌خصوص سرمایه‌گذاری در تکنولوژی آبیاری تحت فشار نسبت به شبکه‌های فاقد این تعاونی اثربخش‌تر بودند. طاهرخانی و حیدری ساربان (Taherkhani and Heidari 2004) نشان دادند که عضویت در تعاونی‌های تولیدی به ایجاد اشتغال و افزایش درآمد روستاییان و در نهایت به توسعه مناطق روستایی شهرستان مشکین‌شهر انجامیده است. احمدی فیروزجایی و همکاران (Ahmadi Firouzjaei et al. 2007) نیز معتقدند که چهار مؤلفه سرمایه اجتماعی، مبادله اطلاعات با خارج از نظام اجتماعی، اعتماد به نهادها، و شبکه روابط رسمی و میزان آگاهی، باعث تشدید و تسهیل همکاری‌ها در بین اعضای تعاونی تولید برای اجرای برنامه‌های توسعه‌ای شده‌اند.

در مقابل نقاط قوت، به اعتقاد سعدی (2007) محدودیت سرمایه، بی‌توجهی به اصول تعاون و روزمرگی مهم‌ترین نقاط ضعف تعاونی‌هاست. فرصت‌های تعاونی‌ها شامل حمایت دولت از بخش تعاون و حمایت نهادهای سنتی و بومی، و همچنین شخصیت‌های اجتماعی و سیاسی کشور از این نظام است. آنچه تعاونی‌ها را تهدید می‌کند، فقدان برنامه جامع و بلندمدت، نامشخص بودن جایگاه حقوقی و

عوامل مؤثر در تولید چغندر قند، در مطالعه جاری در هریک از سه منطقه اقلیمی نیمه‌صحرایی گرم، مدیترانه‌ای و کوهستانی سرد، یک شهرستان به‌طور تصادفی از میان شهرستان‌های موجود در منطقه انتخاب و اهداف مطالعه در آن‌ها پی‌گیری شد. این شهرستان‌ها شامل فسا در اقلیم صحرایی گرم، مرودشت در اقلیم مدیترانه‌ای و اقلید در اقلیم کوهستانی سرد بودند. در ادامه ۳۸۳۵۸ نفر زارع چغندرکار عضو و غیرعضو در شرکت‌های تعاونی تولید این شهرستان‌ها به‌عنوان جامعه مورد پژوهش منظور شدند که نمونه‌گیری از این جامعه‌ها انجام شد. روش نمونه‌گیری در این مطالعه، نمونه‌گیری طبقه‌بندی شده‌ی تصادفی چند مرحله‌ای (Multi-stage

stratified random sampling) بود بر این اساس، ۱۴۸ چغندرکار به‌ترتیب شامل ۷۵ بهره‌بردار عضو و ۷۳ بهره‌بردار غیرعضو در تعاونی‌های تولید استان فارس از این سه شهرستان انتخاب شدند و اطلاعات لازم از بهره‌برداران جمعیت نمونه جمع‌آوری گردید. ابزار جمع‌آوری اطلاعات، پرسشنامه‌ی از پیش طراحی شده بود. روایی پرسشنامه از طریق نظرخواهی از متخصصان و کارشناسان و پس از چند مرحله اصلاح و بازنگری به دست آمد. آزمون مقدماتی نیز برای به‌دست آوردن پایایی ابزار پژوهش انجام گرفت و ضرایب اطمینان آلفای کرونباخ (α) برای بخش‌های مختلف پرسشنامه بین ۰/۷۱ تا ۰/۸۲ محاسبه شد. بر اساس جدول ۱، جمعیت نمونه شامل مسن‌ترین کشاورز با سن ۸۰، جوان‌ترین آن‌ها با سن ۲۱ سال و میانگین سن

تولید بوده است. براساس آمار اعلام شده در پایان سال ۱۳۸۶ تعداد ۱۷۱ واحد شرکت تعاونی تولید در ۷۹۲ روستای این استان با تعداد کل ۵۲۴۱۱ عضو به ثبت رسیده است (Anonymous 2008). از آن جا که هدف این پژوهش بررسی نقش این تعاونی‌ها در ارتقاء سطح دانش فنی کشاورزان بود، بررسی این سطح در خصوص اطلاعات یک محصول خاص مدنظر قرار گرفت. آمارها نشان می‌دهد که از کل اراضی کشاورزی استان فارس که بدون احتساب آیش، سالانه بالغ بر ۱۲۴۹۵۳۳ هکتار می‌باشد، بیش از ۸۳ درصد (۱۰۴۴۲۷۲ هکتار) به اراضی زراعی اختصاص دارد. ۶۴۲۲۴۴ هکتار این اراضی زراعی (۶۱/۵ درصد)، تحت پوشش تعاونی‌ها می‌باشد. به این ترتیب، با توجه به جایگاه این استان در تولید چغندر کشور، استان فارس به‌عنوان منطقه مورد مطالعه انتخاب شد. سه اقلیم نیمه‌صحرایی گرم، اقلیم مدیترانه‌ای و اقلیم کوهستانی سرد، بیش از ۹۰ درصد از نواحی این استان را تشکیل می‌دهند (Haiati 1995).

مواد و روش‌ها

تکنیک به‌کار برده شده جهت انجام این پژوهش، روش تحقیق پیمایشی (Survey Research) بود که در آن، پس از تعیین جامعه و شناخت منطقه مورد مطالعه، با انجام یک مطالعه راهنما و تحلیل نتایج آن و انجام اصلاحات لازم در ابزار سنجش، به جمع‌آوری اطلاعات در جمعیت مذکور، مبادرت گردید. با توجه به اهمیت اقلیم به‌عنوان یکی از مهم‌ترین

بهره‌برداران بسیار متفاوت بود به طوری که از حداقل یک هکتار تا حداکثر ۱۵۰ هکتار با میانگین ۱۴/۵ هکتار گسترده بود.

کشاورزان این نمونه برابر ۴۷ سال بود. حدود ۲۱ درصد جمعیت که بی‌سواد و بقیه کشاورزان نمونه حداقل دارای سواد خواندن و نوشتن بودند. اندازه زمین

جدول ۱ ویژگی‌های جمعیت نمونه مورد مطالعه در استان فارس

کل	شهرستان			آماره	متغیر مورد مطالعه
	اقلید	فسا	مرودشت		
۱۴۸	۵۰	۳۹	۵۹	تعداد	جمعیت (نفر)
۴۷	۴۴	۴۹	۴۸	میانگین	سن (سال)
۸۰	۷۱	۷۱	۸۰	حداکثر	
۲۱	۲۱	۲۷	۲۶	حداقل	
۱۴/۵	۱۵/۹	۱۹/۸	۹/۸	میانگین	اندازه مزرعه (هکتار)
۱۵۰/۰	۶۰/۰	۱۵۰/۰	۳۰/۰	حداکثر	
۱/۰	۳/۰	۲/۳	۱/۰	حداقل	
۳۰	۸	۱۲	۱۰	تعداد	سطح تحصیلات بی‌سواد
۲۰/۷	۱۶/۰	۳۰/۸	۱۷/۹	درصد	
۷۰	۲۵	۱۳	۳۲	تعداد	ابتدایی یا مکتبی
۴۸/۳	۵۰/۰	۳۳/۳	۵۷/۱	درصد	
۲۴	۶	۶	۱۲	تعداد	سیکل
۱۶/۶	۱۲/۰	۱۵/۴	۲۱/۴	درصد	
۱۵	۷	۷	۱	تعداد	دیپلم
۱۰/۳	۱۴/۰	۱۷/۹	۱/۸	درصد	
۵	۴	۰	۱	تعداد	فوق‌دیپلم
۳/۴	۸/۰	۰/۰	۱/۸	درصد	
۱	۰	۱	۰	تعداد	لیسانس و بالاتر
۰/۷	۰/۰	۲/۶	۰/۰	درصد	
۱۴۵	۵۰	۳۹	۵۶	تعداد	کل
۱۰۰/۰	۱۰۰/۰	۱۰۰/۰	۱۰۰/۰	درصد	

می‌باشند. در بین این متغیرها، دو متغیر سطح دانش کشاورزان و استفاده از خدمات ترویجی به عنوان یک متغیر مجزا در پرسشنامه قابل استخراج نبوده و تابع پارامترها و متغیرهای مختلف کمی و کیفی دیگر بودند. بنابراین، لازم بود تا این سطح به صورت شاخصی برای هر کشاورز تعیین شود. به این منظور به محاسبه عددی تحت عنوان شاخص متغیر دانش فنی و استفاده از

در ادامه به بررسی تأثیر عوامل اقتصادی و اجتماعی مختلف شامل عضویت در شرکت‌های تعاونی، منطقه (شهرستان)، استفاده از خدمات ترویجی، سن کشاورز، سطح سواد و اندازه مزرعه پرداخته شد زیرا این صفات از نظر کارشناسان و مطالعات قبلی (Pezeshki-Raad and Kianmehr 2001)، بیشترین تأثیر را بر ارتقای سطح دانش کشاورزان دارا

خدمات ترویجی برای هر بهره‌بردار پرداخته شد. برای محاسبه این شاخص‌ها لازم بود ابتدا وزن نوآوری‌ها و خدمات ترویجی مورد استفاده کشاورزان در محاسبه شاخص تعیین گردد. در این شیوه ۳۷ توصیه به‌زراعی به‌عنوان ۳۷ عامل نوآوری و ۱۲ عامل ترویجی در نظر گرفته شدند که در قسمت نتایج به آن‌ها اشاره شده است. به‌منظور وزن‌دهی به این عوامل از شیوه مورد استفاده در تکنیک فرآیند تحلیل سلسله مراتبی (AHP= Analytic Hierarchy Process)، استفاده گردید (Azar and Memarian 1995; Ebrahimi 1997). در این روش دو گزینه با توجه به یک یا چند معیار با همدیگر مقایسه شده و با استفاده از یک طیف خاص، ارزیابی کیفی محقق در مورد برتری یک گزینه بر گزینه دیگر، کمی می‌شود. در این تحقیق نوآوری‌های مربوط به عملیات به‌زراعی و خدمات ترویجی، به‌عنوان گزینه و میزان عملکرد چغندر در هکتار به‌عنوان معیار مقایسه مطرح بودند.

به‌منظور محاسبه شاخص‌های دانش فنی و استفاده از خدمات ترویجی برای هر بهره‌بردار، ضروری بود ابتدا نمره خام مربوط به هر عامل محاسبه شود. براین اساس، عوامل در نظر گرفته شده را به سه گروه تقسیم نموده و در هر گروه با توجه به دستورالعمل زیر، نمره هریک از بهره‌برداران مشخص گردید:

سؤالات دوگزینه‌ای: در این حالت چنانچه بهره‌بردار از روش مناسب (با توجه به نظر کارشناسی) و

یا یک خدمت ترویجی خاص استفاده نموده باشد عدد یک و در غیر این صورت عدد صفر به او داده می‌شود. سؤالات چند گزینه‌ای: در این حالت نیز به پاسخی از بهره‌بردار که به نظر کارشناسی بهترین گزینه است نمره یک و در غیر این صورت نمره صفر تعلق می‌گیرد.

سؤالات باز: در این حالت چنانچه پاسخ ارائه شده توسط بهره‌بردار در قالب توصیه‌های تحقیقاتی و ترویجی بود، نمره یک و در غیر این صورت نمره صفر به بهره‌بردار تعلق می‌گیرد.

به این ترتیب، پس از مشخص شدن ضریب اهمیت عوامل مختلف فنی به روش AHP، کاربرد توصیه‌های فنی و علمی برای هر بهره‌بردار به‌صورت صفر و یک مشخص شد. سپس، با ضرب صفر و یک‌ها در ضریب اهمیت عوامل فنی و ترویجی، شاخص سطح دانش (KLI= Knowledge Level Index) و شاخص استفاده از خدمات ترویجی (PSI= Promotive Services Index) برای هریک از بهره‌برداران به‌صورت زیر محاسبه شد:

$$KLI = \sum C_i W_i \quad \text{و} \quad PSI = \sum C_p W_p$$

در اینجا، KLI و PSI در محدوده صفر و یک به‌دست آمده و C_i و C_p به‌ترتیب نمره‌خام عوامل W_i و W_p در شاخص‌های دانش فنی و خدمات ترویجی و W_i و W_p وزن این عوامل می‌باشند.

پس از تعیین شاخص‌های دانش فنی و استفاده از خدمات ترویجی، به بررسی تأثیر

متقابل عضویت در شرکت تعاونی و مناطق می‌باشد و e_k معرف خطای تصادفی است.

باتوجه به تحلیل بالا در تحلیل واریانس عاملی این مطالعه، می‌توان هفت فرضیه شامل پژوهش کیفی تأثیر عضویت در شرکت تعاونی بر ارتقای سطح دانش بهره‌برداران، تفاوت بین مناطق، اثر متقابل عضویت و مناطق، سطح استفاده از خدمات ترویجی، تأثیر سن، سواد و اندازه مزرعه، را مورد بررسی قرار داد. به‌منظور انجام محاسبات این تحقیق و تحلیل واریانس عاملی به‌همراه تجزیه و تحلیل‌های آماری مربوطه از بسته نرم‌افزاری SPSSWIN بهره گرفته شد.

نتایج و بحث

براساس روش تحقیق مورد اشاره و با استفاده از اطلاعات به‌دست آمده از پرسشنامه‌های ماتریسی تکمیل شده از کارشناسان مرتبط، به محاسبه ضرایب اهمیت عوامل مؤثر بر شاخص‌های دانش فنی و خدمات ترویجی در استان فارس پرداخته شد. جدول ۲، شرح عوامل مؤثر و نتایج حاصل از محاسبه ضرایب اهمیت آن‌ها بر شاخص دانش فنی کشاورزان در این استان را نشان می‌دهد. بر اساس این جدول، نوع رقم مورد استفاده بیشترین ضریب اهمیت را در بین سایر عوامل به‌خود اختصاص داده است. میانگین این ضریب برابر $0/14$ (۱۴ درصد) می‌باشد. هم‌چنین پنج عاملی

عوامل مختلف بر سطح دانش کشاورزان پرداخته شد. از آن‌جا که عوامل در نظر گرفته شده عضویت در شرکت‌های تعاونی و منطقه تولید شامل داده‌های اسمی (Nominal data) می‌باشند، از روش تحلیل واریانس عاملی (Factorial Analysis of Variance) استفاده شد (Hooman 1995; Nikooie and Torkamani 2001). از ویژگی‌های این روش آن است که با استفاده از آن، می‌توان چند فرضیه را به‌طور همزمان آزمون کرد. بر این اساس، مدل اثر ثابت مطالعه جاری با توجه به تأثیر عوامل در نظر گرفته شده به‌صورت رابطه زیر بود:

$$KLI_k = \mu + \alpha X_{\alpha k} + \beta X_{\beta k} + \gamma X_{\alpha k} X_{\beta k} + \lambda PSI_k + \theta_r X_{rk} + e_k$$

$$r = 1, 2, 3, 4 \quad k = 1, 2, \dots, 148$$

در این رابطه، KLI_k معرف سطح دانش فنی محاسبه شده بهره‌بردار k ام در سطح عامل X_{α} (عضویت و عدم عضویت در شرکت‌های تعاونی)، در سطح عامل X_{β} (شهرستان‌های مختلف)، در سطح عامل PSI (استفاده از خدمات ترویجی) و در سطح عوامل X_r (سطح سواد، سن و اندازه مزرعه کشاورز) است. μ میانگین کل جامعه است که از مجموع همه جامعه‌های آماری ممکن تشکیل می‌شود. α اثر ثابت عضویت در شرکت تعاونی، β اثر ثابت مناطق مختلف و γ اثرات

که از دید کارشناسان بیشترین ضریب اهمیت را بعد از نوع رقم از بین ۳۷ عامل مورد بررسی بر سطح دانش کشاورزان دارند عبارت از برداشت ماشینی چغندر، تعداد دفعات آبیاری، تاریخ کاشت، تاریخ برداشت و کیفیت آب آبیاری می‌باشند.

جدول ۲ ضرایب اهمیت عوامل مؤثر بر شاخص سطح دانش فنی چغندرکاران استان فارس

ردیف	عامل	ضریب	ردیف	عامل	ضریب
۱	آیش‌گذاری قبل از کاشت	۰/۰۱۲	۹	روش آبیاری بارانی	۰/۰۱۸
۲	تاریخ کاشت	۰/۰۱۱	۱۰	تعداد دفعات آبیاری	۰/۰۱۹
۳	میزان مصرف بذر	۰/۰۱۸	۱۱	روش آبیاری نشتی	۰/۰۲۰
۴	ضد عفونی بذر	۰/۰۱۸	۱۲	مقدار مصرف کودفسفاته	۰/۰۲۴
۵	تعداد دفعات کودپاشی سرک	۰/۰۲۳	۱۳	مقدار مصرف کود سرک	۰/۰۳۳
۶	استفاده از کودپاش سانتریفوژ	۰/۰۱۸	۱۴	مصرف کود حیوانی	۰/۰۲۴
۷	استفاده از کودکار-بذرکار	۰/۰۱۹	۱۵	استفاده از سمپاش ماشینی	۰/۰۱۸
۸	مصرف کود ریز مغذی	۰/۰۱۵	۱۶	مبارزه شیمیایی با علف‌هرز	۰/۰۲۶
			۱۷	زمان مبارزه با علف‌های هرز	۰/۰۲۷

علاوه بر این، با محاسبه ضرایب اهمیت عوامل مؤثر بر شاخص استفاده از خدمات ترویجی جدول ۳ به دست آمد. در این جدول مهم‌ترین عوامل مؤثر بر این شاخص از بین ۱۲ عامل مورد بررسی عبارت از حضور

مهندسين ناظر در روستاها، انعقاد قرارداد با آنها و تعداد ملاقات‌ها با مددکاران ترویجی در خصوص مباحث چغندر نشان داده شده است.

جدول ۳ ضرایب اهمیت عوامل مؤثر بر شاخص استفاده از خدمات ترویجی توسط چغندرکاران استان فارس

ردیف	شرح عامل	ضریب
۱	فاصله روستا تا نزدیکترین مرکز خدمات و ترویج کشاورزی	۰/۰۱۴
۲	ملاقات مستقیم با مروج در مرکز خدمات و ترویج جهت کسب اطلاعات فنی چغندر	۰/۰۴۰
۳	شرکت در کلاسهای ترویجی، سخنرانی و دیدن فیلمهای آموزشی	۰/۱۱۵
۴	بازدید از مزارع نمونه نمایشی چغندر	۰/۰۸۴
۵	استفاده از برنامه‌های رادیویی و تلویزیونی	۰/۰۴۹
۶	استفاده از نشریه، اطلاعیه، پوستر ترویجی	۰/۰۴۷
۷	مراجعه به مدیریت یا سازمان جهاد کشاورزی شهرستان یا استان	۰/۰۱۹
۸	مراجعات مروج کشاورزی به مزارع چغندر	۰/۰۹۸
۹	فعالیت مددکاران ترویجی در روستا	۰/۰۸۳
۱۰	تعداد ملاقاتها با مددکاران ترویجی در خصوص مباحث چغندر	۰/۰۵۲
۱۱	حضور مهندسين ناظر در روستا	۰/۱۷۶
۱۲	انعقاد قرارداد با مهندسين ناظر	۰/۲۲۳

به ترتیب برابر $0/40$ و $0/61$ بوده است. بر اساس این جدول، حداقل سطح دانش فنی در شهرستان مرودشت و حداکثر آن در شهرستان‌های فسا و اقلید مرودشت مشاهده می‌شود. همچنین، حداقل مقدار شاخص استفاده از خدمات ترویجی در شهرستان فسا و حداکثر آن در شهرستان اقلید مشاهده می‌گردد.

با استفاده از ضرایب اهمیت به دست آمده در جداول ۲ و ۳، محاسبه شاخص‌های دانش فنی و استفاده از خدمات ترویجی برای هر یک از کشاورزان جمعیت نمونه مورد مطالعه صورت پذیرفت. نتایج توصیفی حاصل از این محاسبه در جدول ۴ آورده شده است. براساس این جدول میانگین سطح دانش فنی و استفاده از خدمات ترویجی در کل ۱۴۸ بهره‌بردار استان

جدول ۴ آمار توصیفی محاسبه شاخص‌های دانش فنی و استفاده از خدمات ترویجی در جمعیت نمونه

شاخص	نام شهرستان	تعداد	میانگین	انحراف معیار	حداقل	حداکثر
دانش فنی	مرودشت	۵۹	$0/33$	$0/19$	$0/12$	$0/91$
	فسا	۳۹	$0/44$	$0/25$	$0/15$	$0/88$
	اقلید	۵۰	$0/44$	$0/22$	$0/12$	$0/85$
	کل	۱۴۸	$0/40$	$0/22$	$0/12$	$0/91$
استفاده از خدمات ترویجی	مرودشت	۵۹	$0/60$	$0/06$	$0/50$	$0/77$
	فسا	۳۹	$0/59$	$0/05$	$0/44$	$0/67$
	اقلید	۵۰	$0/63$	$0/06$	$0/48$	$0/72$
	کل	۱۴۸	$0/61$	$0/06$	$0/44$	$0/77$

استفاده از خدمات ترویجی و اندازه مزرعه نتوانسته‌اند عامل معنی‌داری برای تغییر سطح دانش کشاورزان به حساب آیند. بررسی سایر عوامل در جدول ۵ نشان می‌دهد که عضویت در شرکت تعاونی تأثیری بر ارتقای دانش فنی کشاورزان ندارد. از طرف دیگر، منطقه کشت تأثیر معنی‌داری بر سطح دانش فنی کشاورزان داشت. این در حالی است که اثر متقابل عضویت در شرکت تعاونی و منطقه کشت بر سطح این متغیر وابسته در سطح احتمال پنج درصد معنی‌داری نبود. به طور کلی اثر اصلی منطقه کشت بر سطح دانش کشاورزان قوی‌تر از عضویت در شرکت تعاونی است و شرکت‌های تعاونی تولید به تنهایی نتوانستند تأثیری بر افزایش سطح دانش فنی کشاورزان بگذارند.

پس از برآورد شاخص‌های موردنظر، تحلیل واریانس عاملی جهت بررسی تأثیر عوامل مختلف بر شاخص سطح دانش فنی چغندرکاران صورت پذیرفت. نتایج حاصل از این تحلیل در جدول ۵ آورده شده است. نتایج این جدول نشان می‌دهد که مجموع عوامل در نظر گرفته شده در حدود ۸۰ درصد از تغییرات متغیر وابسته ($R^2 = 0/799$) که همان سطح دانش کشاورزان است توجیه می‌کنند و با توجه به معنی‌دار بودن آزمون F منبع تغییر میانگین کل جامعه، این میانگین به عنوان یکی از منابع تغییرات سطح دانش کشاورزان به حساب می‌آید. این امر نشان می‌دهد که سطح متوسط دانش کشاورزان بدون در نظر گرفتن سایر عوامل، صفر نیست. بررسی نتایج به دست آمده نشان می‌دهد که هیچ یک از عوامل سن کشاورز، سطح سواد، سطح

جدول ۵ نتایج حاصل از مدل تحلیل واریانس عوامل مؤثر بر سطح دانش فنی چغندرکاران

منبع تغییرات	مجموع مربعات	درجه آزادی	میانگین مربعات	آزمون F	سطح معنی داری
میانگین کل جامعه	۲۳/۴۹۳	۱۰	۲/۳۴۹	۵۳/۳۳۳	۰/۰۰۰
سن کشاورز	۰/۰۹۹	۱	۰/۰۹۹	۰/۲۴۹	۰/۱۳۶
سطح سواد کشاورز	۰/۰۶۷	۱	۰/۰۶۷	۱/۵۱۸	۰/۲۲۰
شاخص استفاده از خدمات ترویجی	۰/۰۷۹	۱	۰/۰۷۹	۱/۸۰۳	۰/۱۸۲
اندازه مزرعه	۰/۰۳۸	۱	۰/۰۳۸	۰/۸۵۷	۰/۳۵۶
عضویت در شرکت تعاونی	۰/۰۵۵	۱	۰/۰۵۵	۱/۲۴۹	۰/۲۶۶
منطقه کشت در استان	۰/۴۹۹	۲	۰/۲۵۰	۵/۶۶۷	۰/۰۰۴
عضویت در شرکت تعاونی* منطقه کشت در استان	۰/۲۳۰	۲	۰/۱۱۵	۲/۶۰۸	۰/۰۷۷
خطا	۵/۹۰۳	۱۳۴	۰/۰۴۴		
کل	۲۹/۳۹۶	۱۴۴			

R Squared = ۰/۷۹۹ (Adjusted R Squared = ۰/۷۸۴)

آماري مشاهده نمی‌گردد. علاوه بر این، اطلاعات این جدول نشان می‌دهد که میانگین شاخص‌های سطح دانش و استفاده از خدمات ترویجی در شهرستان اقلید به ترتیب حدود ۰/۱۱ و ۰/۰۳ به‌طور معنی‌داری بیش از شهرستان مرودشت است. در عین حال، هرچند که بین میانگین شاخص سطح دانش در شهرستان‌های اقلید و فسا اختلاف آماری معنی‌داری وجود ندارد، ولی اختلاف آماری معنی‌داری در شاخص استفاده از خدمات ترویجی بین دو شهرستان در حدود ۰/۰۳ مشاهده می‌گردد.

به‌منظور تحلیل با جزئیات بیشتر و از آن‌جا که اطلاعات جدول ۵، وضعیت ارتباط معنی‌دار آماری میانگین‌های مناطق کشت را مشخص نمی‌کنند، جدول ۶ تهیه و ارائه شد. براساس اطلاعات این جدول، بین میانگین سطح دانش کشاورزان شهرستان مرودشت و فسا اختلاف آماری معنی‌داری وجود دارد که بر این اساس، میانگین سطح دانش چغندرکاران شهرستان فسا در حدود ۰/۱۱ از شهرستان مرودشت بیشتر است. این در حالی است که، بین میانگین شاخص استفاده از خدمات ترویجی این دو شهرستان اختلاف معنی‌دار

جدول ۶ مقایسه آماری زوجی میانگین‌های شاخص سطح دانش و استفاده از خدمات ترویجی

اختلاف میانگین شهرستان‌ها (I-J)		شهرستان (J)	شهرستان (I)
شاخص سطح دانش	شاخص استفاده از خدمات ترویجی		
۰/۱۰۷۶*	۰/۰۰۵۴	فسا	مرودشت
۰/۱۰۷۹*	۰/۰۲۶۲*	اقلید	مرودشت
۰/۰۰۰۳	۰/۰۳۱۵*	اقلید	فسا

* اختلاف میانگین‌ها در سطح احتمال ۰/۰۵ معنی‌دار است.

مروودشت و فسا دارای سطح دانش فنی بالاتری نسبت به چغندرکاران غیرعضو می‌باشند، ولی، در شهرستان اقلید، سطح دانش فنی چغندرکاران غیرعضو بیشتر بوده است. بنابراین، عضویت در شرکت تعاونی اثرات یکسانی در ارتقاء دانش فنی کشاورزان مناطق مختلف نداشته است.

هر چند که اثرات متقابل عضویت در شرکت تعاونی و منطقه کشت در سطح پنج درصد معنی‌دار نبود، ولی به دلیل نزدیک بودن سطح احتمال موجود ۷۷ درصد به سطح احتمال ۵ درصد بررسی جزئیات این تاثیر در جدول ۷ ارائه شده است. براساس این جدول، هرچند که اعضاء شرکت تعاونی در شهرستان‌های

جدول ۷ میانگین سطح دانش فنی کشاورزان عضو و غیرعضو در شرکت‌های تعاونی تولید در شهرستان‌های مورد مطالعه

عضو شرکت تعاونی تولید	شهرستان	میانگین	خطای معیار	بازه اطمینان ۹۵ درصد حد پائین	حد بالا
خیر	مروودشت	۰/۲۳۵	۰/۰۶	۰/۱۱۷	۰/۳۵۳
	فسا	۰/۳۳۷	۰/۰۸	۰/۱۷۸	۰/۴۹۶
	اقلید	۰/۵۱۶	۰/۰۷۲	۰/۳۷۵	۰/۶۵۸
بلی	مروودشت	۰/۳۴۹	۰/۰۳۳	۰/۲۸۳	۰/۴۱۴
	فسا	۰/۴۷۱	۰/۰۳۸	۰/۳۹۵	۰/۵۴۶
	اقلید	۰/۴۲	۰/۰۳۳	۰/۳۵۴	۰/۴۸۷

نتیجه‌گیری و پیشنهادات

هرچند از جمله مهم‌ترین عوامل فردی تأثیرگذار بر ارتقاء دانش فنی کشاورزان عامل سطح سواد و سن کشاورز در کنار اندازه مزرعه او می‌باشند ولی نتایج این مطالعه نشان داد که این عوامل تأثیری بر ارتقاء سطح دانش فنی کشاورزان نداشته‌اند. با توجه به تحلیل‌های حاصله می‌توان گفت که عضویت در شرکت‌های تعاونی نیز به تنهایی به عنوان عامل تأثیر گذار بر افزایش سطح دانش فنی کشاورزان تلقی نمی‌گردد. این نتیجه بر خلاف نتایج حاصل از مطالعه پزشکی راد و کیانی مهر (2001) است. از طرف دیگر، سطح دانش فنی کشاورزان چغندرکار مناطق مختلف متفاوت بوده و

در پی آن، اثرات متقابل منطقه کشت و عضویت در شرکت تعاونی را می‌توان به برآیند اثرات قوی اختلاف سطح دانش فنی در مناطق کشت نسبت داد. نتایج مطالعه استاپاسیدس (Oustapassidis 1992) نیز نشان داد که همه تعاونی‌ها، حتی اگر در داخل یک کشور و تحت اهداف و قوانین مشابهی قرار گرفته باشند، به صورت موفق عمل نمی‌کنند. از جمله راه‌کارهای اتخاذ شده توسط سیاستگذاران بخش کشاورزی برای ارتقاء سطح دانش کشاورزان، گسترش خدمات ترویجی در مناطق مختلف است. نتایج این مطالعه نشان داد علاوه بر این که چغندرکاران مناطق مختلف از نظر شاخص سطح دانش در وضعیت‌های

مدت در اتقای سطح دانش را برای تعاونی‌های مورد مطالعه تأیید کرده است. همچنین، عملکرد تعاونی‌های تولید در این مطالعه در رفع نیازهای مبتنی بر دانش کشاورزان در تکمیل آنچه که کرمی و رضایی مقدم (2005)، امینی و همکاران (2008) و آذری و همکاران (2009) نتیجه گرفتند، ضعیف ارزیابی می‌گردد. جای هیچ گونه تردیدی نیست که بایستی در ارتقاء سطح معلومات فنی اعضاء، کوشا بود. در این راستا، گسترش خدمات ترویجی متفاوت با آنچه که در گذشته بوده و تاثیر معنی‌داری بر ارتقاء سطح دانش نداشته است، مورد نیاز است. به این منظور، تمرکز این خدمات برای اعضاء تعاونی‌ها به عنوان گروه‌های هدف و پی‌گیری و ارزیابی آموزش‌های ارائه شده تا حصول نتایج مثبت توصیه می‌گردد. هم چنین پیشنهاد می‌گردد که به منظور اثربخش‌تر شدن توصیه‌های صورت پذیرفته در جهت افزایش سطح دانش فن اعضاء تعاونی‌های تولید، خدمات و تسهیلات دولت بیشتر از آنچه که در گذشته بوده به سوی این تعاونی‌ها جهت داده شود.

متفاوتی قرار دارند، استفاده از خدمات ترویجی دلیل برتری شاخص سطح دانش چغندرکاران شهرستان‌های فسا نسبت به مرودشت نبوده است و برتری استفاده از خدمات ترویجی شهرستان اقلید نسبت به فسا منجر به ایجاد اختلاف معنی‌دار آماری بین سطح دانش چغندرکاران شهرستان‌ها نگردیده است. بنابراین، به نظر می‌رسد که نیروی محرکه خدمات ترویجی به صورت کارا در تمام شهرستان‌ها برای ارتقاء سطح دانش فنی عمل نکرده است. بنابراین، نیروی محرکه ایجاد اختلاف معنی‌دار آماری بین سطح دانش فنی کشاورزان مناطق مختلف را باید در عوامل دیگری به غیر از عضویت در شرکت تعاونی، خدمات ترویجی، سطح سواد کشاورزان، سطح تحصیلات و اندازه مزرعه آن‌ها جستجو کرد.

از آنجا که سطح آموزش و دانش فنی پائین اعضاء به عنوان یکی از مهمترین موانع برای گسترش و موفقیت تعاونی‌ها تلقی می‌گردد و نتایج این مطالعه، حکایت از آن دارد که تعاونی‌های استان فارس در ارتقاء دانش فنی کشاورزان موفق نبوده‌اند. سعدی (2007) مبنی بر دچار روزمرگی شدن و فقدان برنامه جامع بلند

References:

منابع مورد استفاده:

- Abdelrahman AH and Smith C. Cooperatives and agricultural development: A case study of groundnut farmers in Western Sudan. *Community Development Journal* 1996; 31(1):13-15.

- Ahmadi Firouzjaei A, Sedighi H, and Mohammadi Mohammad A. Measuring and comparing social capital components of members and non-members of rural production cooperatives. *Social Welfare* 2007; 6(23):93-111. (in Persian, abstract in English)
- Amini AM, Zeinal Hamedani A and Ramezani M. Evaluating of most important inter organizational factors in success of poultry farmers cooperation in Tehran. *Journal of Science and Technology of Agriculture and Natural Resources* 2008; 43: 285-295. (in Persian, abstract in English)
- Anonymous. Agricultural statistic of Fars province. Fars Provovince Jihad-e-Agriculture Organization; 2008. (in Persian)
- Azar A and Memarian MA. AHP, A new technic for group decision making. *Management Science* 1995; 27 & 28: 22-23. (in Persian, abstract in English)
- Azari LA, Houshmand M and Naghavi SS. Measuring satisfaction from the activities of border settlers cooperatives in Khorasan Razavi Province of Iran. *Roosta va Towse' E* 2009; 12(2):87-111. (in Persian, abstract in English)
- Azki M and Firouzabadi SA. Social capital, land use systems, and peasants cooperative production. *Nameh-ye Olum-e Ejtemai* 2008; 16(33):77-98. (in Persian, abstract in English)
- Ebrahimi HR, Analysis of selecting the various irrigation approaches (M.Sc. thesis). Agricultural College, Shiraz University; 1997. (in Persian, abstract in English)
- Ekpe, E. Major factors affecting development of farmers' cooperative in selected local government areas of Ogun State. *Journal of Rural Development and Administration* 1994: 26(2): 21-32.
- Haiati D. Economic-Social and Farming-Producing Factors affecting the Technical Knowledge, Sustainable Agricultural Knowledge, Sustainability of Farming System among Wheat Farmers in Fars Province (M.Sc. thesis). Agricultural College, Shiraz University; 1995. (in Persian, abstract in English)

- Hooman HA. Statistical inference in behavioral research. Parsa Publishers, Tehran; 1995. (in Persian)
- Jong PC. The role of agricultural cooperatives in strengthening marketing extension services for small-scale farmers: with special reference to the Korean case. Extension Bulletin ASPAC Food and Fertilizer Technology Center 1992; 356.
- Kanda M. Cooperative movement in Andhra Pradesh-review of policies and programs. Journal of Rural Development (Hyderabad) 1994; 13(3): 295-307.
- Karami A and Rezaei Moghadam K. Effects of cooperative production in the producing. Eqtesad-e Keshavarzi va Towse'e 2005; Special issue: 1-30. (in Persian, abstract in English)
- Khana J. Cooperative versus non-cooperative behavior: the case of agricultural research. Review of Economics and Statistics 1993; 75(2): 346-352.
- Ladele AA, Olowu, TA and Igodan, CO. Socio-economic impact of agricultural cooperative organizations: Empirical evidence from Nigeria. Journal of Rural Development and Administration 1994; 26(1):1-15.
- Latifian A. Studying the turnover of agricultural cooperative in Khorasan province. Daneshvar Raftar 2006; 61-84. (in Persian, abstract in English)
- Le Vay C. Agricultural cooperative theory: A review. Journal of Agricultural Economics 1983; 34(1):1-44.
- Mohammadi Mohammadi H and Sadr Alashrafi SM. A study of economic efficiency of production cooperatives in Qomrood plain, using stochastic frontier and data envelopment analysis. Journal of Agricultural Sciences 2006; 11(4): 15-29. (in Persian, abstract in English)
- Nikooie AR and Torkamani J. Application of factorial analysis of variance method in studying motor type, irrigation method, and farm size effects on irrigation costs: a case study on

- wheat in Shiraz city. Iranian Journal of Agricultural Sciences 2001; 32(1) 131-146. (in Persian, abstract in English)
- Oustapassidis K. Economies of scale in agricultural marketing cooperatives: the case of the Greek Unions. Journal of Rural Cooperation 1992; 20(2): 127-138.
- Paudyal DP. Deedar: A success story in cooperative village development. Community Development Journal 1992; 27(3): 274-284.
- Pezeshki-Raad Gh and Kianmehr H. Role of rural production cooperatives in improving the technical and economic status of wheat farmers in Sabzevar. Eqtesad-e Keshavarzi va Towse'e 2001; 34: 343-362. (in Persian, abstract in English)
- Rouhani S. Productivity calculation of input factors in cooperation of rural production in Hamedan province. Iranian Journal of Agricultural Sciences 2000; 31(2): 261-267. (in Persian, abstract in English)
- Saaiehmiri A, Taghavi M and Saiehmiri K. Calculating and comparing productivity among cooperative and private producers (case study: Ilam province). Pajouheshname-e Eghtesadi 2008; 31: 241-263. (in Persian, abstract in English)
- Sadi HA. Evaluating agricultural production cooperatives of iran: a case study in Kaboudarahang county of Hamedan province. Roosta Va Towse' E 2007; 10(2): 137-163. (in Persian, abstract in English)
- Shahroudi AA, Ahmadi Firouzjaei A and Chizari M. Factors influencing the yield and quality of saffron production: a case study in Torbat-heydarieh township. Iranian Agricultural Extension and Education Journal 2007; 3(1):143-158. (in Persian, abstract in English)
- Shahroudi AA, Chizari M, Pezeshkirad GhR. The influence of water users' cooperative on farmers' attitudes toward agricultural water management: a case study in Khorasan-Razavi province, Iran. Journal of Economics and Agriculture Development 2009; 22(2):71-85. (in Persian, abstract in English)

- Shojakhani M. Problems and prospects of cooperative movement in rural India. In Co-operative movement in India. New Dehli, India: Renaissance Publishing House 1994.
- Sidhu JS and Sidhu RS. Case studies of successful and unsuccessful primary cooperative service society and milk producers' co-operative society in Punjab. Indian Journal of Agricultural Economics 1990; 45(3): 367-373.
- Stiglitz JE. Cooperative credit in agriculture - the Israeli experience. In: The economics theory, practice and policy. Y. Kislev, Z. Lerman, P. Zusman, K. Hoff and A. Braverman (Eds.), 214 - 227. Oxford University Press 1993.
- Taherkhani M and Heidari Sareban V. The role of production's cooperative in rural development (case study: Meshkin shahr city). Geographic Research 2004; 49: 113-124. (in Persian, abstract in English)