

عامل های موثر در گسترش خدمات ترویج و افزایش ضریب نفوذ دانش کشاورزی در استان کرمانشاه

غفار قنبری^۱، امیرحسین علی بیگی^۲، اسماعیل کرمی دهکردی^۳

۱- دانشجوی دکتری، گروه ترویج و آموزش کشاورزی، پردیس کشاورزی و منابع طبیعی، دانشگاه رازی، کرمانشاه، ایران.

۲- استاد، گروه ترویج و آموزش کشاورزی، پردیس کشاورزی و منابع طبیعی، دانشگاه رازی، کرمانشاه، ایران.

۳- دانشیار، گروه ترویج و آموزش کشاورزی، دانشکده کشاورزی، دانشگاه تربیت مدرس، تهران، ایران.

چکیده

طرح نظام نوین ترویج کشاورزی و پهنه بندی عرصه های تولید در مراکزهای جهاد کشاورزی به منظور افزایش ضریب نفوذ دانش و پوشش خدمات ترویج کشاورزی از سال ۱۳۹۵ در سطح پهنه های تولیدی انجام شد. اما با وجود مزایای این طرح، همچنان ایرادهایی از سوی گوناگون از جمله عدم دسترسی به آمار دقیق در خصوص پهنه ها، غیر بومی بودن و تک تخصصی بودن برخی کارشناسان، کمبود بودجه و امکانات، تأمین نشدن زیرساخت های مورد نیاز مراکزهای جهاد کشاورزی، بوروکراسی اداری در اجرای طرح ها و برنامه ها و نیز نگرانی در خصوص نحوه استمرار این طرح در سال های آینده، به آن وارد است. از این روست که لازم است خدمات ترویج کشاورزی با ژرف نگری به شکل همه جانبه بررسی و تحلیل شوند تا مشخص شود که نظام نوین ترویج تا چه حد در افزایش ضریب نفوذ دانش و تحقق پوشش خدمات ترویجی موفق بوده است. این پژوهش با هدف بررسی وضعیت پوشش خدمات ترویج کشاورزی در استان کرمانشاه و عوامل مؤثر بر ضریب نفوذ دانش در سال ۱۴۰۳ با دیدمان آمیخته اکتشافی (کیفی- کمی) انجام شد. پژوهش از جنبه ماهیتی (هدف)، کاربردی و از لحاظ گردآوری داده ها، میدانی بود که به روش علی-ارتباطی انجام شد. در ابتدا شاخص های مربوط به پوشش خدمات ترویج کشاورزی و عوامل مؤثر بر آن به صورت کیفی و با استفاده از فن دلفی شناسایی شدند. تجزیه و تحلیل پرسش های باز- پاسخ با تحلیل محتوای متعارف که بررسی متن مصاحبه ها توسط محقق می باشد، انجام شد. جامعه پژوهش در بخش کیفی و آماری که به منظور شناسایی شاخص ها انجام شد، اعضای هیأت علمی ترویج و آموزش کشاورزی دانشگاه رازی (چهار تن)، کارشناسان مدیریت هماهنگی ترویج استان کرمانشاه (شش تن)، مسئولان ترویج شهرستان های استان (پنج تن) و مروجان مسئول پهنه ی استان کرمانشاه به شمار هفت تن (در مجموع ۲۲ تن) بودند که به صورت هدفمند و از نوع گلوله برفی یا زنجیره ای انتخاب شدند. حاصل این مرحله شناسایی ۲۵ شاخص مربوط به پوشش خدمات ترویج کشاورزی و ۴۰ شاخص در ارتباط با عامل های مؤثر در گسترش خدمات ترویج و افزایش ضریب نفوذ دانش کشاورزی بود. شاخص های شناسایی شده در قالب پرسشنامه طراحی شدند. جامعه آماری پژوهش در بخش کمی، کارشناسان مروج مسئول پهنه ی استان کرمانشاه به شمار ۷۱۱ تن بودند که با استفاده از جدول کرجسی و مورگان ۲۵۲ تن به روش نمونه گیری تصادفی طبقه ای با انتساب متناسب بر مبنای سطح بندی مراکزهای انتخاب شدند. پس از نرمال سازی و وزن دهی به شاخص ها، وضعیت پوشش خدمات ترویج کشاورزی بر اساس طبقات پنج گانه پرسکات-آلن مشخص شد. برای پردازش داده ها از آمار توصیفی مانند میانگین و انحراف معیار استفاده شد. عوامل مؤثر بر میزان پوشش خدمات ترویج کشاورزی نیز با استفاده از رگرسیون چندگانه تعیین گردید. یافته ها نشان دادند که سطح پوشش خدمات ترویج کشاورزی در استان کرمانشاه در سطح نامناسب بوده است. مقایسه ی بین سطح های چهارگانه مراکزهای جهاد کشاورزی از لحاظ پوشش خدمات نشان داد که در مراکزهای سطح یک جهاد کشاورزی دهستان پوشش خدمات ترویج کشاورزی نسبت به سایر سطح ها مناسب تر و در مراکزهای جهاد کشاورزی دهستان سطح سه نسبت به سایر سطح ها در شرایط نامناسب تری قرار دارد. بر مبنای یافته های رگرسیون چندگانه هفت عامل شامل بهره برداران تحت پوشش، وضعیت ریخت شناسی منطقه، وجود تعاونی های کشاورزی و روستایی و شرکت های خدمات مشاوره ای فنی و مهندسی کشاورزی، گوناگونی نظام بهره برداری، پراکندگی روستاها و وجود راه آسفالت تا مرکز بر بهبود پوشش خدمات ترویج کشاورزی تأثیر داشتند.

نمایه واژگان: پوشش ترویج، نفوذ دانش، توسعه کشاورزی پایدار، خدمات ترویج، نظام نوین ترویج.

نویسنده مسئول: امیرحسین علی بیگی

رایانامه: baygil@gmail.com

تاریخ پذیرش: ۱۴۰۳/۰۹/۳۰

تاریخ دریافت: ۱۴۰۳/۰۸/۱۱

مقدمه

طی ۲۲ سال گذشته، نظام‌های ترویج کشاورزی در سراسر دنیا به دلیل عدم اتخاذ رهیافت‌ها و راهبردهای توسعه‌ی خودجوش و درون‌زای مبتنی بر تحولات روز و نیازهای جوامع روستایی، با چالش‌های متعددی مواجه شده‌اند، چراکه پایدارسازی ترویج، نیازمند انسجام بخشی به چارچوب سیاسی و قانونی، حرکت در راستای فرصت‌های بازار، بهره‌گیری از منابع دانش بومی و ارتقاء قابلیت‌های ارائه‌دهندگان خدمات ترویجی است (سلیمان و همکاران، ۲۰۲۲). برای برون‌رفت از چالش‌های موجود بر سر راه نظام ترویج کشاورزی، در کشورهای مختلف، رویکردهای متفاوتی چون نوسازی، تمرکز زدایی و خصوصی‌سازی، پیشنهاد شده است (رعنایی و مرتضوی، ۱۳۹۵). در ایران، برای بازسازی نظام ترویج موجود، افزایش ضریب پوشش فعالیت‌های ترویجی (مجموعه‌ای از خدمات ترویجی که با نیازهای کشاورزان و شرایط کشاورزی-بوم‌شناختی مطابقت داشته باشد، چنین خدماتی باید در دسترس، مرتبط، سودمند و متنوع باشند و اکثر بهره‌برداران از این خدمات بهره‌برند (رضایی مقدم و فاطمی، ۱۳۹۸))، توسعه‌ی دانش فنی و یافته‌های تحقیقاتی در واحدهای تولیدی بخش کشاورزی، نظام نوین ترویج مطرح شد (رضایی مقدم و اسلله‌پور، ۱۳۹۷). پس از اجرای آزمایشی این طرح در چهار استان کشور، در سال ۱۳۹۵ طرح ابلاغ سراسری گردید و عملاً نظام نوین ترویج با سه هدف اصلی سامان‌دهی و تجهیز مراکزهای جهاد کشاورزی، استقرار مدیریت دانش و پاسخ‌گویی به نیازهای بهره‌برداران با تعیین پهنه‌ی تولیدی اجرایی گردید. این طرح به‌منظور مداخله‌گری فعال ترویج در بخش تولیدی، کشاورزی، منابع طبیعی و افزایش دانش فنی و تخصصی و کاربردی کارشناسان شاغل در مراکزهای تحت نام کارشناسان مروج مسئول پهنه‌های تولیدی، تدوین گردید. در این طرح بهره‌گیری از رویکردهای ترویجی مطلوب برای ارتقای مهارت‌های فنی و مدیریتی بهره‌برداران شاغل به فعالیت کشاورزی و منابع طبیعی مدنظر قرار گرفت (طهماسبی و همکاران، ۱۳۹۸).

اما با گذشت حدود هشت سال از اجرای نظام نوین ترویج

کشاورزی، بررسی‌های انجام‌شده در خصوص میزان اثربخشی و توفیق این طرح در ایران نشان می‌دهد که اگرچه از نقاط قوتی هم‌چون حاکمیت دیدگاه سیستمی در طرح‌ریزی برنامه‌های ترویجی، ارتقای کارایی و اثربخشی فعالیت‌های آموزشی-مشاوره‌ای، تحت پوشش قراردادن تمام عرصه‌های تولیدی، استقرار نظام مدیریت دانش و حرکت به سمت مدیریت الکترونیک برخوردار گردیده است (رضایی، ۱۳۹۷؛ عسکری، ۱۳۹۳)؛ اما در زمینه‌ی پهنه‌بندی عرصه‌های تولیدی، عدم دسترسی به آمار دقیق در خصوص پهنه‌ها، غیر بومی بودن و تک تخصصی بودن برخی کارشناسان، کمبود بودجه و امکانات، تأمین نشدن زیرساخت‌های مورد نیاز مراکزهای جهاد کشاورزی، بوروکراسی اداری در اجرای طرح‌ها و برنامه‌ها و نیز نگرانی در خصوص نحوه استمرار این طرح در سال‌های آینده، با چالش‌هایی همراه بوده است (رضایی، ۱۳۹۷؛ شریف‌زاده و همکاران، ۱۳۹۵؛ علی‌زاده و همکاران، ۱۳۹۷؛ محمدی و عوافی اکل، ۱۳۹۹)

در این راستا سازمان جهاد کشاورزی استان کرمانشاه نیز در سال ۱۳۹۵ جهت دستیابی به اهداف تعیین‌شده، با سامان‌دهی کارشناسان شاغل و جدیدالاستخدام، اقدام به پهنه‌بندی سطوح تحت پوشش مراکزهای جهاد کشاورزی نمود و بدین‌صورت تعداد ۲۵۴۳ روستای حوزه‌ی عمل در ۷۱۱ پهنه‌ی تولیدی و کشاورزی سامان‌دهی و مسئولیت هر پهنه به یکی از کارشناسان شاغل در مراکزهای جهاد کشاورزی واگذار شد (سازمان جهاد کشاورزی استان کرمانشاه، ۱۴۰۰). با توجه به اینکه استان کرمانشاه از پتانسیل‌های طبیعی فراوانی در امر کشاورزی برخوردار است و با استخدام نیروهای جدید در بدنه‌ی سازمان جهاد کشاورزی و سامان‌دهی مناسب این کارشناسان در قالب پهنه‌بندی انتظار می‌رفت که پوشش خدمات ترویجی به‌صورت متوازن و گسترده انجام گیرد. اما مطالعات پژوهشگران و تجارب و مشاهدات میدانی محقق که از ابتدا درگیر طرح بوده‌گویای این موضوع است که اگرچه به‌واسطه‌ی طرح پهنه‌بندی، محدوده‌ی جغرافیایی برای فعالیت هر کارشناس به‌منظور سازگاری برنامه‌ها با شرایط مناطق روستایی مشخص شده است، اما هم‌چنان ایراداتی از ابعاد مختلف

به طرح پهنه‌بندی، وارد است. به عنوان مثال در تعیین پهنه و سامان‌دهی کارشناسان شاخص‌های مناسبی لحاظ نشده است، به همین خاطر حوزه‌ی فعالیت کارشناسان اختلاف معنی‌داری باهم دارند و همین عامل موجب بی‌عدالتی و بی‌انگیزگی کارشناسان در امر خدمت‌رسانی به بهره‌برداران شده است، گاه‌آ برنامه‌های ترویجی با نیازهای کشاورزان و شرایط کشاورزی-بوم‌شناختی مطابقت ندارد، با توجه به گستردگی، پراکنده بودن روستاها و تنوع بهره‌برداران، خدمات واقعی و متناسب به بهره‌برداران ارائه نمی‌شود (شریف‌زاده و همکاران، ۱۳۹۵؛ علیزاده و همکاران، ۱۳۹۷؛ ۱۳۹۵؛ رضایی‌مقدم، ۱۳۹۵).

با توجه به اینکه مسئله‌ی پوشش خدمات ترویج و اثربخشی نظام نوین ترویج در جوامع مختلف به‌ویژه در جوامع روستایی به دلیل این‌که سهم قابل توجهی از نیروی انسانی را به خود اختصاص داده است، به عنوان یک مسئله‌ی مهم اجتماعی هم در جوامع توسعه‌یافته و هم در جوامع در حال توسعه، طی دو دهه‌ی اخیر توجه فراوانی به آن شده است (چمبرز و همکاران، ۱۳۹۶). لذا ضرورت دارد که به‌صورت عمیق و جامع خدمات ترویج کشاورزی در استان کرمانشاه مورد تحلیل قرار گیرد تا مشخص گردد که نظام نوین ترویج کشاورزی تا چه حد در تحقق پوشش خدمات ترویجی موفق بوده است و چه عواملی بر پوشش خدمات ترویج کشاورزی تأثیر دارد. بر این اساس پژوهش حاضر با هدف بررسی وضعیت پوشش خدمات ترویج کشاورزی در استان کرمانشاه و عوامل مؤثر بر آن انجام شد. سؤال‌های اصلی پژوهش این بود که وضعیت پوشش خدمات ترویج کشاورزی در مرکزهای جهاد کشاورزی استان کرمانشاه و سطح‌های چهارگانه آن به چه صورت است و چه عواملی بر بهبود پوشش خدمات ترویج کشاورزی تأثیر دارد.

در خصوص نظام نوین ترویج کشاورزی و ابعاد مختلف آن مطالعاتی در داخل و خارج از کشور انجام شده است که در ادامه به اهم نتایج این مطالعات پرداخته شده است:

کشاورز با حقیقت و همکاران (۱۴۰۰)، عوامل مؤثر بر پایداری فعالیت‌های ترویج خصوصی را از دیدگاه کارشناسان مرکزهای خدمات جهاد کشاورزی استان‌های زنجان و قزوین مورد واکاوی

قرار دادند. بر اساس تجزیه و تحلیل نظرات کارشناسان، سه دسته عوامل زیرساختی، آموزشی-ترویجی و اقتصادی بیش‌ترین تأثیر را در پایداری فعالیت‌های ترویجی داشته‌اند. در نهایت تأسیس صندوق حمایت از سرمایه‌گذاری در بخش کشاورزی، برگزاری آموزش‌های بدو خدمت و ضمن خدمت برای کارکنان ترویج در زمینه‌ی مهارت‌های فنی و تخصصی، بازاریابی محصولات کشاورزی، مهارت‌های ارتباطی و قوانین تشکیل تعاونی، برگزاری جلسات هم‌اندیشی را راهبردهای مناسب به‌منظور بهبود خدمات ترویج کشاورزی عنوان نموده‌اند.

اسدالله پور و همکاران (۱۴۰۰)، نظام نوین ترویج کشاورزی در مازندران را مورد تحلیل قرار دادند. آن‌ها نشان دادند اصلی‌ترین چالش‌های پیش روی نظام ترویج در مازندران در شش دسته کلی آموزشی و پژوهشی، توسعه‌ای و حمایتی، برنامه‌ریزی و سیاست‌گذاری، ارتباطی، سازماندهی و مدیریتی نمایان شدند. علیزاده و همکاران (۱۳۹۷ الف) در بررسی مؤلفه‌های تأثیرگذار بر تحول نظام ترویج کشاورزی ایران نشان دادند که این عوامل شامل تقویت تعاملات بین تحقیق، ترویج، آموزش و کشاورزان، اصلاح سیاست‌های مرتبط با نظام ترویج کشاورزی، افزایش سطح پوشش خدمات ترویج کشاورزی در سطح روستاها، توجه به تکثرگرایی و کشاورزی چند کارکردی در نظام ترویج کشاورزی، بکارگیری یکپارچه و منسجم مدیریت جامع دانش در بخش ترویج کشاورزی، محوریت تقاضا محوری در ارائه خدمات ترویجی به کشاورزان، به کارگیری فناوری‌های مدرن اطلاعاتی و ارتباطاتی به منظور ساماندهی شبکه ملی ترویج کشاورزی، نقش ترویج کشاورزی در ارتقاء اخلاق زیست محیطی کشاورزان، سرمایه‌گذاری در زمینه تحقیقات نظام ترویج کشاورزی، واگذاری خدمات ترویجی به بخش خصوصی، تمرکز زدایی در نظام ترویج کشاورزی هستند.

عثمانپور و اسکندری (۱۳۹۷) در بررسی میزان موفقیت استقرار نظام نوین ترویج کشاورزی در استان کردستان از دیدگاه مروجان نشان دادند که به‌طور کلی مروجان پهنه‌های تولیدی معتقدند که نظام نوین ترویج کشاورزی حداقل در استان کردستان

چندان موفق نبوده است. از دیدگاه مروجان، وظایف غیر آموزشی-ترویجی متعددی که بر دوش آنان نهاده شده است، باعث شده تا آن‌ها نتوانند علیرغم تأکید و تمرکز نظام نوین ترویج کشاورزی، از عهده وظایف آموزشی ترویجی خود بر آیند. بر طبق نظر مروجین پهنه، برای موفقیت بیش‌تر این نظام، حمایت بیش‌تری از زیر بخش‌های مختلف بخش کشاورزی مورد نیاز بوده و بدون حمایت زیر بخش‌های مختلف موفقیت فعالیت‌های ترویج کشاورزی امکان پذیر نیست.

شریف‌زاده و همکاران (۱۳۹۵) در آسیب‌شناسی استقرار نظام نوین ترویج کشاورزی ایران: مورد استان گلستان نشان دادند از بین مسائل و مشکلات مرتبط با پهنه‌بندی، پراکندگی اراضی و صعب‌العبوری راه‌ها، از بین مسائل و مشکلات مربوط به اجرای امور عملیاتی پهنه، توجه صرف آمارگیری و عدم دسترسی به آمار دقیق، از بین مسائل مربوط به شبکه مدیریت دانش، بروکراسی زیاد در سازمان (مدیریت دستوری از بالا به پایین)، از بین مسائل مربوط به بسترسازی سازمانی و توسعه منابع انسانی، تخصص تک رشته‌ای کارشناسان و از بین مسائل مربوط به امکانات، کمبود خودرو بیش‌ترین فراوانی را داشته است. همچنین از بین حمایت‌های اثربخش نهادی و سازمانی، حمایت مالی از مرکزها برای برگزاری دوره‌های آموزشی در زمینه‌های مورد نیاز رشته‌های مختلف و از بین پشتیبانی‌های سخت‌افزاری و نرم‌افزاری تجهیز کردن مرکز به خودروهای کمک دار بیش‌ترین فراوانی را داشته است.

رضایی مقدم (۱۳۹۵) در مطالعه‌ای با عنوان پایش، ارزیابی و بهبود روند اجرایی نظام نوین ترویج کشاورزی نشان داد که این طرح با مشکلاتی مانند گستردگی زیاد منطقه، عدم وجود تمام‌گرایش‌ها در مرکزها، یکسان نبودن سطح اراضی برای پهنه‌بندی، مشکلات تردد به علت نبود خودرو و نیروی خدماتی روبرو بوده است.

لی و همکاران (۲۰۲۳) با توجه به اهمیت بالقوه دسترسی جاده‌ای در ارائه و درخواست خدمات ترویج کشاورزی، مطالعه‌ای به منظور بررسی این موضوع انجام دادند که آیا و تا چه اندازه دسترسی به جاده‌های آسفالت‌شده بر دسترسی کشاورزان به خدمات ترویجی تأثیر می‌گذارد. یک رابطه منفی و غیرخطی

بین دسترسی به جاده‌های آسفالت‌شده و خدمات ترویجی وجود داشت، که نشان می‌دهد به‌طور متوسط، میزان دسترسی به خدمات ترویجی ۱۴/۱ درصد کاهش یافته است زیرا محل سکونت کشاورز یک لگ (چوب) فاصله از نزدیک‌ترین جاده آسفالت‌ه فاصله دارد. زنان کشاورز به میزان قابل توجهی ۲۴/۳ درصد از مردان امتیاز دسترسی به توسعه کم‌تری داشتند که نشان‌دهنده شیوع موانع فرهنگی و جنسیتی عمیقاً ریشه‌دار در کشور است.

در پژوهش دیگری سلیمان و همکاران (۲۰۲۲) به ارزیابی جامع سیستم خدمات ترویجی و مشاوره‌ای ملی بنگلادش پرداختند. آنان راهنمایی برای تولید داده‌ها و شواهد مرتبط، جامع و هدفمند، بر اساس فرآیند ارزیابی مشارکتی و فراگیر طراحی کردند. طبق آن، ارزیابی شامل سه مرحله اصلی آماده‌سازی، اجرا و تثبیت است. مرحله اجرا شامل جمع‌آوری داده‌های هدفمند و عمیق در سه حوزه اصلی است: زمینه کشور (شرایط چارچوب)، دیدگاه مشتری، و تجزیه و تحلیل سیستم (عملکردها، ساختار و عوامل توانمندی). احمدپور و همکاران (۲۰۲۱)، حمایت مالی بنگاه‌ها و کشاورزان به منظور زمینه‌سازی برای خصوصی‌سازی فعالیت‌های کشاورز و جهت‌گیری نگرش سیاست‌گذاران و مدیران بخش دولتی نسبت به نقش فعالیت‌های ترویجی خصوصی را از مهم‌ترین عوامل اثرگذار بر ترویج خصوصی در کشور عنوان کردند.

در همین راستا موولولو و همکاران (۲۰۱۹) در مطالعه‌ای با عنوان این‌که آیا نوع خدمات ترویج کشاورزی تعیین‌کننده تنوع مزرعه است؟ شواهدی از کنیا گزارش دادند که کشاورزان به سه نوع خدمات ترویجی دولتی، خصوصی و غیردولتی دسترسی داشتند. نتایج نشان می‌دهد که دسترسی به خدمات ترویجی دولتی و خصوصی تنوع مزرعه را به ترتیب ۸۱ و ۹۵ درصد را افزایش داده است.

در پژوهش دیگری بویاک و یل‌دیز (۲۰۱۶)، خدمات ترویج دولتی را در ترکیه مورد نقد و بررسی قرار دادند. بر اساس این پیمایش که در نه استان ترکیه انجام گرفته است، خدمات ترویج در ترکیه همچنان مانند گذشته بر اساس یک رویکرد بالا به پایین و به ویژه رهیافت آموزش و دیدار قرار دارد. آن‌ها معتقدند که

رویکرد و مدل ترویج دولتی موجود در ترکیه فقط بر اساس هدف افزایش تولید قرار دارد و پتانسیلی برای توسعه ی منابع انسانی و یا توسعه ی پایدار منابع طبیعی در این نظام تعبیه نشده است. الیاس و همکاران (۲۰۱۵) در بررسی رضایت کشاورزان از خدمات ترویج کشاورزی و عوامل تعیین کننده آن در شمال غربی اتیوپی نشان دادند که حدود ۵۵ درصد از مصاحبه شوندگان راضی بودند، در حالی که ۴۵ درصد از آن ها از خدمات ترویجی ناراضی بودند که نشان می دهد برنامه هنوز جای بهبود دارد.

آگرو و بنجامین (۲۰۱۳) در مطالعه ی خود پوشش خدمات ترویج در کشورهای در حال توسعه را مورد نقد و بررسی قرار داده است. روش مورد استفاده، نحوه ی ارائه ی خدمات، امکانات مالی و انسانی و منابع مالی از جمله مؤلفه هایی است که مطمح نظر آن ها بوده است.

سزین و همکاران (۲۰۱۰)، عوامل مؤثر بر اثربخشی فعالیت مروجان کشاورزی در یکی از مناطق ترکیه را بررسی نمود. سن، وضعیت تأهل، آموزش های ترویجی، تناسب آموزش ها با نیاز مروجان، تفاوت های منطقه ی، تعداد دوره های آموزش ضمن خدمتی که مروج شرکت نموده، تعداد روستاهای تحت پوشش مروج تأثیر معنی داری بر عملکرد مروج داشته اند. نبیا مورتی (۲۰۰۳) در بررسی نقش خدمات ترویج کشاورزی در تولید ذرت در بخش چوکا، منطقه تاراکا-نیتی، کنیا نشان داد کشاورزان واقع در نزدیکی شهر چوکا (مرکز منطقه) در محدوده ۱۰-۲۰ کیلومتری نسبت به کشاورزان بیش از ۱۱ کیلومتر خدمات ترویجی را به طور منظم دریافت کردند. خدمات ترویج در منطقه مورد مطالعه به موقع نبود. همه کشاورزان (۱۰۰٪) از وجود خدمات ترویجی در منطقه مورد مطالعه مطلع بودند، اما تنها ۳۱/۶۶٪ از آن ها خدمات ترویجی به موقع را دریافت کردند. روش اصلی انتشار اطلاعات توسط مروجان، روش گروهی بود و بازدیدهای فردی کم ترین استفاده را داشت. نتایج مطالعه همچنین نشان داد که محدودیت های اصلی برای ارائه خدمات ترویجی، نبود وسیله حمل و نقل برای پوشش وسیع منطقه توسط مروجان و تعداد بالای کشاورزان به ازای هر مروج بود. از سوی دیگر،

محدودیت های اصلی برای پذیرش توصیه های ترویجی توسط کشاورزان، ترس از دستیابی به عملکرد پایین پس از پذیرش و هزینه بالای نهاده ها بود. بر اساس این یافته ها توصیه کرده اند به مروجان باید وسایل حمل و نقل (تحرک) برای پوشش وسیع منطقه ارائه شود.

جمع بندی مطالعات گذشته نشان می دهد که در بیش تر پژوهش ها موانع و مشکلات نظام نوین تروج بررسی شده است. در زمینه بررسی پوشش خدمات ترویج کشاورزی و عوامل مؤثر بر پوشش خدمات ترویج کشاورزی مطالعات به نسبت کم تر است و تاکنون شاخص های استاندارد در خصوص پوشش خدمات ترویج و عوامل مؤثر بر آن شناسایی نشده است. همچنین با توجه به اینکه استان کرمانشاه جز استان های پیش رو در زمینه استقرار نظام نوین ترویج کشاورزی و طرح پوشش خدمات کشاورزی می باشد، اما بررسی مطالعات گذشته نشان می دهد که در خصوص طرح پوشش خدمات ترویج کشاورزی، موفقیت یا عدم موفقیت آن و عوامل مؤثر بر پوشش خدمات ترویج کشاورزی تاکنون مطالعه ای در استان کرمانشاه انجام نشده است، با توجه به عدم وجود شاخص های مناسب در خصوص بررسی سطح پوشش خدمات ترویج کشاورزی و عوامل مؤثر بر آن در کشور، در این پژوهش در مرحله ی نخست شاخص های مناسب در راستای بررسی پوشش خدمات ترویج کشاورزی و عوامل مؤثر بر آن شناسایی و با توجه به شاخص های شناسایی شده وضعیت پوشش خدمات ترویج کشاورزی در استان و سطوح چهارگانه ی آن مورد بررسی قرار گرفت. می توان گفت این پژوهش برای نخستین بار به شناسایی شاخص های پوشش خدمات ترویج کشاورزی، عوامل مؤثر بر آن و بررسی وضعیت موجود پوشش خدمات ترویج کشاورزی پرداخته است.

روش شناسی

این پژوهش از لحاظ دیدمان آمیخته اکتشافی، از جنبه هدف کاربردی و از لحاظ گردآوری داده ها، میدانی بود که به روش علی ارتباطی انجام شد. همچنین از نظر هدف تحقیق، به صورت کیفی-کمی بود. به منظور پاسخ به دو پرسش اصلی

پژوهش یعنی گسترش خدمات ترویج و ضریب نفوذ دانش در بین کشاورزان استان کرمانشاه و عامل‌های مؤثر بر آن، در ابتدا شاخص‌های پوشش خدمات ترویج کشاورزی و عوامل مؤثر بر آن در سه مرحله با فن دلفی شناسایی شدند. جامعه آماری در این بخش اعضای هیأت علمی رشته ترویج و آموزش کشاورزی، کارشناسان مدیریت هماهنگی ترویج، مسئولین ترویج شهرستان‌ها و مروجان مسئول پهنه در استان کرمانشاه بودند که در طرح پهنه‌بندی عرصه‌های تولیدی و پوشش خدمات ترویج کشاورزی دانش و تجربه کافی داشتند و در این زمینه صاحب‌نظر و شناخته شده بودند. نمونه‌گیری بخش کیفی به صورت هدفمند و از نوع گلوله برفی یا زنجیره‌ای بود، به این صورت که در هر دسته، از پاسخگو به تدریج سؤال شد که چه کسی بیش تر به موضوع مورد مطالعه تسلط و آگاهی دارد و به این ترتیب نمونه‌ها شناسایی شد. شاخص‌های پوشش خدمات ترویج کشاورزی و عوامل مؤثر بر آن، از طریق سه مرحله تکنیک دلفی شناسایی شد که شامل ۲۵ شاخص در زمینه پوشش خدمات ترویج کشاورزی (در واقع وضعیت پوشش خدمات ترویج کشاورزی در استان و سطح‌های چهارگانه آن به وسیله ۲۵ شاخص شناسایی شده (جدول ۴) مشخص گردید) و ۴۰ شاخص در قالب ۱۵ عامل مؤثر بر پوشش خدمات ترویج کشاورزی با استفاده از سه مرحله تکنیک دلفی شناسایی شد (در مرحله اول در قالب مصاحبه و سؤال باز پاسخ از کارشناسان و افراد صاحب‌نظر در این زمینه خواسته شد که مهم‌ترین عامل‌های مؤثر بر پوشش خدمات ترویج کشاورزی را معرفی نمایند، حاصل این مرحله شناسایی ۶۰ گویه بود.

در فاز دوم گویه‌های شناسایی شده در قالب پرسش‌نامه بر اساس طیف پنج قسمتی لیکرت (۱- خیلی کم، ۲- کم، ۳- متوسط، ۴- زیاد، ۵- خیلی زیاد) در اختیار افراد پاسخگو قرار داده شد تا ضمن اظهار نظر در مورد تناسب هر گویه برای تأثیرگذاری بر پوشش خدمات ترویج کشاورزی در صورتی که موارد دیگری را مد نظر دارند، اضافه نمایند. بعد از جمع‌آوری پاسخ‌های آنها و مطالعه‌ی دقیق گویه‌ها، مواردی که دارای میانگین کم‌تر از ۲/۵۰ بود حذف شد (مارتین و همکاران، ۲۰۰۶). حاصل این

مرحله شناسایی و تأیید ۵۲ گویه بود. در مرحله سوم گویه‌های شناسایی شده با موارد پیشنهادی مجدد در قالب پرسشنامه در بین پاسخگویان توزیع گردید تا میزان موافقت یا عدم موافقت خود را با هر گویه اعلام کنند. با توجه به اینکه بر اساس نظر مارتین و همکاران (۲۰۰۶) به منظور تأیید گویه‌ها در مرحله سوم دلفی، لازم است که میزان موافقت ۶۶ درصد و بالاتر از آن باشد (بر اساس میانگین). بر این اساس بعد از جمع‌آوری پرسشنامه و تجزیه و تحلیل نتایج، میزان موافقت با ۴۵ گویه ۶۶ درصد و بالاتر از آن بود که مورد تأیید نهایی قرار گرفت. این عوامل شامل: تعداد بهره‌برداران تحت پوشش خدمات ترویجی؛ مساحت سطح زیر کشت پهنه؛ شمار دام و طیور و آب‌زبان (شمار دام سبک، شمار دام سنگین، شمار طیور، شمار آب‌زبان)؛ شمار روستای دارای سکنه؛ ۵- شمار روستای خالی از سکنه؛ مساحت منابع طبیعی (وسعت مرتع، وسعت جنگل)؛ پراکندگی روستاها (متوسط فاصله روستاها از یکدیگر، متوسط فاصله روستاها تا مرکز جهاد کشاورزی)؛ عاملین شبکه ترویج (تعداد مددکار ترویجی، تعداد تسهیلگر زن روستایی)؛ وجود شرکت خدمات مشاوره‌ای فنی و مهندسی کشاورزی؛ وجود بسیج جامعه کشاورزی؛ وجود تعاونی‌های کشاورزی و روستایی؛ وجود کلینیک‌های گیاهپزشکی؛ وجود راه آسفالت‌ه تا مرکز؛ وضعیت توپوگرافی/پستی و بلندی منطقه تحت پوشش و تنوع نظام‌های بهره‌برداری بودند (جدول ۱۰).

پردازش پرسش‌های باز پاسخ به وسیله‌ی تحلیل محتوای متعارف و در بخش پرسش‌های بسته از طریق میانگین و انحراف معیار انجام شد.

به منظور تعیین میزان توافق و ارزیابی روایی هر شاخص از نگاه پاسخگویان، از دو ضریب نسبت روایی محتوایی (CVR) و شاخص روایی محتوا (CVI) استفاده شد. به این صورت که ابتدا پرسشنامه‌ای دووجهی بر مبنای یافته‌ها (زیر مقوله‌های اکتشافی از مصاحبه‌ها) تهیه شد. برای تعیین CVR از پاسخگویان خواسته شد که هر شاخص را بر مبنای طیف سه قسمتی (ضروری است، سودمند است اما ضروری نیست و ضرورتی ندارد، هر یک با وزن‌های ۱۰، ۲ و ۰) بررسی کنند (لاوشه، ۱۹۷۵). سپس مقدار CVR

بر اساس فرمول زیر محاسبه شد.

همان طور که جدول ۱ نشان می دهد پایایی بین دو کدگذار

برای مصاحبه های مورد بررسی در پژوهش ۸۷/۲۱ درصد است. با توجه به اینکه میزان پایایی بیش تر از ۶۰ درصد است، قابلیت پایایی کدگذاری ها مورد تأیید است. روایی محتوایی سؤالات پرسشنامه نیز با استفاده از روایی همگرا مورد بررسی و تأیید قرار گرفت ($AVE=0/52-0/64$).

پس از شناسایی شاخص های پوشش خدمات ترویج کشاورزی و شاخص های مرتبط با عوامل مؤثر، در مرحله ی بعد به منظور سنجش وضعیت پوشش خدمات ترویج کشاورزی و عوامل مؤثر بر آن، از رویکرد پژوهشی کمی با استفاده از آمار توصیفی استفاده شد. البته در ابتدا شاخص های شناسایی شده در ارتباط با وضعیت موجود پوشش خدمات ترویج کشاورزی، در اختیار نه تن از مدیران و کارشناسان ستادی مدیریت هماهنگی ترویج استان به شیوه گروه متمرکز قرار داده شد و از آنها خواسته شد که برای هر شاخص میزان استاندارد (حد مطلوب و مناسب برگزاری و وجود شاخص در طول یک سال) را مشخص نمایند. با توجه به اینکه در نظام نوین ترویج کشاورزی بر مبنای سطح بندی مرکزهای حیطه فعالیت هر کارشناس مروج مشخص شده است و در واقع طرح به منظور مداخله گری فعال کارشناسان مروج در بخش تولیدی، کشاورزی، منابع طبیعی، تدوین گردید، لذا بر این اساس جامعه آماری پژوهش در بخش کمی، کارشناسان مروج مسئول پهنه ی استان به تعداد ۷۱۱ تن بودند که از طریق جدول کرجسی و مورگان (۱۹۷۰) تعداد ۲۵۲ تن با استفاده از روش نمونه گیری تصادفی طبقه ای با انتساب متناسب بر مبنای سطح بندی مرکزها انتخاب شدند. با توجه به اینکه بر مبنای سطح بندی، مرکزهای جهاد کشاورزی دهستان استان کرمانشاه به چهار سطح تقسیم بندی شده بود (جدول ۲)، از هر سطح با توجه به تعداد کارشناسان مروج آن به صورت انتساب متناسب تعداد افراد نمونه انتخاب شد (جدول ۳).

که در فرمول اشاره شده nE تعداد افرادی است که گزینه ی ضروری است را انتخاب کرده اند و N شمار کل پاسخگویان می باشد. برای تعیین CVI، سه معیار سادگی، مرتبط بودن و وضوح به صورت یک مقیاس چهار قسمتی (غیر مرتبط، تاحدودی مرتبط، مرتبط و کاملاً مرتبط، با وزن های ۱، ۲ و ۳) برای هر یک از گویه ها بررسی گردید و امتیاز CVI به وسیله انباشت امتیازهای موافق برای هر گویه که رتبه مرتبط و کاملاً مرتبط کسب کرده اند، تقسیم بر تعداد کل پاسخگویان شد. شمار ۱۱ تن از پاسخگویان در این مرحله حاضر به همکاری برای توافق سنجی شدند. بر این اساس گویه ها و زیر مقوله هایی که دست کم میزان CVR آنها برابر با ۰/۷۶ و همچنین CVI آنها برابر با ۰/۸۲ بودند، انتخاب شدند. به این معنی که پاسخگویان توافق لازم را از نظر میزان هماهنگی محتوایی روی این مؤلفه ها داشتند (لاوشه، ۱۹۷۵). سپس بر مبنای نمره های به دست آمده کدگذاری گزینشی انجام شد. کدگذاری گزینشی نحوه پیوند مؤلفه های تعیین شده در فرآیند مصاحبه و تأیید شده توسط خبرگان را بر اساس دو شاخص CVR و CVI را در ساختار مدل مشخص می سازد.

برای محاسبه پایایی مصاحبه با روش توافق درون موضوعی دو کدگذار، از یکی از صاحب نظران درخواست شد تا به عنوان کدگذار ثانویه در پژوهش مشارکت کنند. پژوهشگر به همراه همکار پژوهش شش مصاحبه را شناسه گذاری کردند و درصد توافق درون موضوعی که به عنوان شاخص پایایی تحلیل کیفی به کار می رود با استفاده از فرمول زیر محاسبه شد (خواستار، ۱۳۸۸).

جدول ۱- محاسبه پایایی بین دو کدگذار در مصاحبه های تحلیل شده

ردیف	شماره مصاحبه	تعداد کل کدها	تعداد توافقات	تعداد عدم توافقات	درصد پایایی بین دو کدگذار
۱	۱۱	۱۷	۹	۲	۸۲/۳۴
۲	۷	۱۲	۱۴	۴	۸۲/۷۵
۳	۴	۸	۴	۳	۸۳/۱۷
۴	۸	۶	۶	۵	۸۴/۳۷
۵	۹	۷	۳	۲	۸۷/۲۱
۶	۱۴	۱۲	۷	۱	
کل	۲۳	۱۹	۱۱		۷۶/۴۴

جدول ۲- سطح‌بندی مرکزهای جهاد کشاورزی استان کرمانشاه و تعداد کارشناسان مروج در هر سطح

شهرستان	مرکز جهاد کشاورزی	سطح‌بندی مرکز	تعداد کارشناسان مروج مسئول پهنه در مرکز	تعداد کارشناسان مروج در پهنه‌ها
اسلام‌آباد غرب	شیان	۴	۱۲	۶۵
	حسن‌آباد	۳	۱۲	
	حومه	۲	۲۶	
	حمیل	۲	۱۵	
دالاهو	گهواره	۱	۹	۳۰
	بیونچ حومه	۲	۱۹	
	ریجاب	۳	۲	
	کوزران	۱	۱۶	
کرمانشاه	بیلوار	۱	۱۷	۱۹۱
	جلالوند	۳	۱۰	
	سراب نیلوفر	۱	۲۰	
	میاندربند	۲	۲۱	
	الهیارخانی	۲	۲۵	
	ماهیدشت	۲	۲۷	
	فرامان	۲	۱۷	
	سرفیروزآباد	۱	۲۲	
	چقانرگس	۳	۱۶	
پاوه	سپروان	۴	۶	۱۸
	شیوه سر (ماکوان)	۴	۴	
	حومه	۳	۸	
جوانرود	حومه	۲	۱۱	۲۶
	بازان	۲	۱۵	
روانسر	بدر	۱	۲۰	۵۰
	زالوآب	۲	۱۳	
	حسن‌آباد	۲	۱۷	
ثلاث باباجانی	زمنکان	۴	۵	۲۱
	ازگله	۴	۳	
	خانه شور	۳	۱۳	
سرپل زهاب	حومه	۴	۷	۳۷
	بشیوه	۴	۶	
	قلعه شاهین	۳	۱۰	
	ذهاب	۳	۷	
	سرقلعه	۴	۴	
	پشت تنگ	۴	۳	
قصر شیرین	الوند (حومه)	۳	۲۱	۴۲
	سومار	۴	۱۳	
	نصرآباد	۴	۸	

شهرستان	مرکز جهاد کشاورزی	سطح بندی مرکز	تعداد کارشناسان مروج مسئول پهنه در مرکز	تعداد کارشناسان مروج در پهنه ها
گیلانغرب	گواور	۲	۸	۲۹
	دیره	۳	۳	
	حومه	۴	۱۵	
	گورسفید	۴	۳	
سنقر	باوله	۲	۱۲	۴۹
	سطر	۳	۱۵	
	پارسینه	۴	۳	
	حومه	۳	۱۹	
کنگاور	اکبرآباد	۲	۱۲	۴۵
	خزل غربی	۳	۱۲	
	گودین	۲	۲	
	طاهراآباد	۲	۱۹	
صحنه	دینور	۱	۱۸	۴۲
	حومه	۱	۲۵	
هرسین	حومه	۲	۲۳	۶۵
	چشمه کیود	۲	۷	
	شیرز	۳	۲۰	
	بیستون	۲	۱۵	
۱۴	۵۵		۷۱۱	۱۵۹

جدول ۳- انتخاب نمونه ها در بین کارشناسان مروج مسئول پهنه

تعداد مرکزها	سطح	تعداد کارشناسان مروج	تعداد نمونه انتخاب شده (کارشناسان مروج مسئول پهنه)
۵۵	۱	۱۴۷	۵۲
	۲	۳۰۴	۱۰۸
	۳	۱۶۸	۵۹
	۴	۹۲	۳۳
مجموع	-	۷۱۱	۲۵۲

(رابطه ۱- نحوه رفع اختلاف مقیاس واحدها (کلاتری، ۱۳۸۲). که در آن $X_i =$ مقدار نرمال شده هر شاخص x_i مقدار واقعی هر شاخص، $Max(x_i) =$ حداکثر مقدار شاخص ها، و $Min(x_i) =$ حداقل مقدار شاخص ها می باشد.

همچنین با توجه به اینکه شاخص ها از لحاظ اهمیت متفاوت می باشند، لذا مهم ترین موضوع، دادن وزن های مناسب به شاخص های انتخاب شده است. برای این منظور شاخص های شناسایی شده در قالب پرسشنامه تنظیم و در بین صاحب نظران

روایی شکلی سؤالات پرسشنامه در این بخش توسط پانل متخصصان رشته های ترویج، آموزش کشاورزی و توسعه روستایی مورد بررسی قرار گرفت. پس از شناسایی شاخص های پوشش خدمات ترویج کشاورزی با توجه به اینکه واحد آنها با یکدیگر متفاوت بود، لازم بود که شاخص ها را به واحد یکسانی تبدیل نمود تا امکان جمع کردن آنها فراهم شود. لذا برای رفع اختلاف مقیاس بین واحدها به صورت ذیل اقدام شد:

یافته‌ها

شاخص‌های پوشش خدمات ترویج به روش دلفی و در سه مرحله بر اساس نظر کارشناسان و افراد صاحب‌نظر به ترتیبی که در ادامه خواهد آمد، مورد تأیید و اصلاح قرار گرفت. در مرحله اول در قالب مصاحبه و سؤال باز پاسخ از کارشناسان و افراد صاحب‌نظر در این زمینه خواسته شد که مهم‌ترین شاخص‌های پوشش خدمات ترویج کشاورزی را معرفی نمایند، حاصل این مرحله شناسایی ۲۳ شاخص بود.

در فاز دوم شاخص‌های شناسایی شده در قالب پرسش‌نامه بر اساس طیف پنج قسمتی لیکرت (۱- خیلی کم، ۲- کم، ۳- متوسط، ۴- زیاد، ۵- خیلی زیاد) در اختیار افراد پاسخگو قرار داده شد تا ضمن اظهار نظر در مورد مناسب بودن هر شاخص جهت پوشش خدمات ترویج در صورتی که شاخص دیگری را مد نظر دارند، اضافه نمایند. بعد از جمع‌آوری پاسخ‌های آنها و مطالعه‌ی دقیق شاخص‌ها، مواردی که دارای میانگین کم‌تر از ۲/۵۰ بود حذف شد. حاصل این مرحله شناسایی و تأیید ۲۵ شاخص بود.

در مرحله سوم شاخص‌های شناسایی شده با موارد پیشنهادی مجدد در قالب پرسشنامه در بین پاسخگویان توزیع گردید تا موافقت یا عدم موافقت خود را با هر شاخص اعلام کنند. بعد از جمع‌آوری پرسشنامه و تجزیه و تحلیل نتایج، میزان موافقت با ۲۵ شاخص ۶۶ درصد و بالاتر از آن بود که مورد تأیید نهایی قرار گرفت و به عنوان شاخص‌های تأیید شده برای پرسشنامه‌ی نهایی و توزیع در بین نمونه مورد استفاده قرار گرفت. پس از شناسایی شاخص‌های پوشش خدمات ترویج، با توجه به اینکه واحد شاخص‌ها از لحاظ مقیاس و اهمیت با یکدیگر متفاوت بودند، لذا به منظور یکسان‌سازی اهمیت شاخص‌ها، وزن دهی (رابطه ۲) و برای یکسان‌سازی مقیاس‌ها، رفع اختلاف مقیاس انجام شد. در جدول ۵ وزن هر شاخص بر اساس اهمیت داده شده به آن توسط افراد صاحب‌نظر مشخص و ارائه گردید.

(شامل اعضای هیأت‌علمی، کارشناسان مدیریت هماهنگی ترویج، مسئولین ترویج شهرستان‌ها و مروجان مسئول پهنه بودند) به تعداد ۲۲ تن توزیع شد و از آنها خواسته شد که به هر شاخص بر اساس میزان اهمیت آن عددی بین ۱ (اهمیت کم) تا ۱۰ (بسیار مهم) اختصاص دهد، پس از جمع‌آوری پرسشنامه‌ها به منظور وزن دهی به شاخص‌ها از رابطه ۲ استفاده شد.

(رابطه ۲- تعیین وزن شاخص‌ها (گِرالد و کریستوفر، ۱۹۸۸)

که در آن: W_i = وزن هر شاخص؛ $\sum X_i$ = مجموع اهمیت هر شاخص؛ n = تعداد کل شاخص‌ها؛ $\sum (X_i)^{-}$ = مجموع میانگین هر شاخص پس از وزن دهی به شاخص‌ها، داده‌های واقعی (با اهمیت یکسان) گردآوری شده بر اساس پرسشنامه توزیع شده بین مروجان مسئول پهنه، در وزن هر شاخص ضرب و در نهایت اطلاعات بر اساس طیف پرسکات-آلن (۱۹۹۵) (با توجه به اعتبار آن برای طبقه‌بندی مقوله‌ها) دسته‌بندی شدند (جدول ۴).

جدول ۴- طبقات پیشنهادی پرسکات-آلن (۱۹۹۵)

طبقات	ارزش
پوشش نامناسب	۰-۰/۲
پوشش تقریباً نامناسب	۰/۰ - ۴/۲۱
پوشش متوسط	۰/۰ - ۶/۴۱
پوشش تقریباً متوسط	۰/۰ - ۸/۶۱
پوشش مناسب	۱/۰ - ۸۱

منبع: (رضایی، ۱۳۹۷)

در ارتباط با عوامل مؤثر بر پوشش خدمات ترویج کشاورزی نیز، شاخص‌های شناسایی شده در بخش کیفی (از طریق تکنیک دلفی) به صورت پرسشنامه تنظیم و در اختیار مروجان مسئول پهنه به تعداد ۲۵۲ تن قرار داده شد. برای تجزیه و تحلیل داده‌ها و بررسی تأثیر عوامل مختلف بر پوشش خدمات ترویج از رگرسیون چندگانه استفاده شد که شاخص ترکیبی پوشش خدمات ترویج کشاورزی به عنوان متغیر وابسته و عوامل مؤثر به عنوان متغیرهای مستقل وارد تحلیل شدند.

جدول ۵- وزن دهی شاخص های پوشش خدمات ترویج کشاورزی

شاخص	میانگین اهمیت شاخص (از ۱۰)	وزن شاخص
تعداد کانون یادگیری در محدوده مرکز	۷	۰/۰۳۵
تعداد سایت ترویجی (پایدار ، مدرسه در مزرعه- مشارکتی) در محدوده مرکز	۸	۰/۰۴۰
تعداد دوره های مهارتی (۲ تا ۳ روزه) برگزار شده توسط مروج	۶	۰/۰۳۰
تعداد فراگیران در دوره های مهارتی	۷	۰/۰۳۵
تعداد کلاس های ترویجی (یک روزه) برگزار شده توسط مروج	۹	۰/۰۴۵
تعداد فراگیران در دوره های ترویجی	۸	۰/۰۴۰
تعداد کارگاه آموزشی برگزار شده توسط مروج	۹	۰/۰۴۵
تعداد فراگیران در کارگاه آموزشی	۸	۰/۰۴۰
تعداد بازدیدهای آموزشی- ترویجی برگزار شده توسط مروج	۸	۰/۰۴۰
تعداد فراگیران در بازدیدهای آموزشی- ترویجی	۹	۰/۰۴۵
تعداد افراد آموزش دیده به صورت انفرادی (چهره به چهره) در هفته توسط مروج	۹	۰/۰۴۵
تعداد پروژه تحقیقی- ترویجی در محدوده مرکز	۸	۰/۰۴۰
تعداد روز مزرعه توسط مروجان مرکز	۷	۰/۰۳۵
تعداد فراگیران در روز مزرعه	۸	۰/۰۴۰
تعداد باغات و مزارع نمایشی و الگویی در محدوده مرکز	۶	۰/۰۳۰
تعداد بروشورهای ترویجی توزیع شده توسط مروج	۸	۰/۰۴۰
تعداد پوسترهای آموزشی- ترویجی توزیع شده توسط مروج	۵	۰/۰۲۵
تعداد پیامک ارسالی بین بهره برداران (sms و از طریق فضای مجازی) توسط مروج	۹	۰/۰۴۵
تعداد مراجعه یک مروج مسئول پهنه به بهره برداران در طول هفته	۹	۰/۰۴۵
تعداد مراجعه بهره برداران به مروج مسئول پهنه در طول هفته	۸	۰/۰۴۰
تعداد جلسات با نهادهای محلی روستا از جمله شورا، دهیار و غیره توسط مروج در طول سال	۱۰	۰/۰۵۱
تعداد جلسات داخلی کارکنان مرکز با هم در طول سال	۹	۰/۰۴۵
تعداد جوانان تحت پوشش خدمات ترویجی (۱۵ تا ۳۰ سال) توسط مروج	۷	۰/۰۳۵
تعداد جشنواره و نمایشگاه های ترویجی توسط مروجان مرکز	۹	۰/۰۴۵
تعداد صندوق اعتبارات خرد زنان روستایی در محدوده مرکز	۵	۰/۰۲۵
مجموع	۱۹۶	۱

منبع: یافته های پژوهش

پس از مشخص شدن اهمیت هر شاخص و وزن آن (جدول ۴)، در مرحله بعدی تعداد استاندارد هر یک از شاخص‌های پوشش خدمات ترویجی توسط مروجان در طول یک سال مورد بررسی قرار گرفت و پس از رفع اختلاف مقیاس شاخص‌ها، در نهایت وضعیت پوشش خدمات ترویج کشاورزی در استان کرمانشاه و سطوح چهارگانه‌ی آن مشخص شد (جدول ۶).

مقایسه‌ی بین شاخص‌های پوشش خدمات ترویج کشاورزی در استان کرمانشاه با میزان استاندارد آن در طول یک سال نشان می‌دهد که از ۲۵ شاخص مورد بررسی در ۱۳ شاخص میانگین تعداد برگزاری در طول یک سال کم‌تر از تعداد استاندارد می‌باشد. در پنج شاخص دیگر از ۲۵ شاخص مورد بررسی، میانگین وضعیت موجود در سطح استاندارد و یا نزدیک به استاندارد است. در سایر شاخص‌ها که هفت مورد می‌باشند میانگین تعداد برگزاری در طول یک سال بیش‌تر از تعداد استاندارد می‌باشد

جدول ۶- وضعیت پوشش خدمات ترویج کشاورزی در استان کرمانشاه

شاخص	تعداد استاندارد در طول یک سال	میانگین تعداد در طول یک سال	عدد نرمال شده (بی‌مقیاس شده)	وزن شاخص	عدد نهایی
تعداد کانون یادگیری در محدوده مرکز	۱	۱	۰/۱۶	۰/۰۳۵	۰/۰۰۵
تعداد سایت ترویجی (پایدار، مدرسه در مزرعه- مشارکتی) در محدوده مرکز	۱	۱/۱۹	۰/۲۴	۰/۰۴۰	۰/۰۰۹
تعداد دوره‌های مهارتی (۲ تا ۳ روزه) برگزار شده توسط مروج	۳	۱/۷۱	۰/۰۵	۰/۰۳۰	۰/۰۰۱
تعداد فراگیران در دوره‌های مهارتی	۱۵	۲۹/۷۷	۰/۱۱	۰/۰۳۵	۰/۰۰۳
تعداد کلاس‌های ترویجی (یک روزه) برگزار شده توسط مروج	۱۲	۳/۹۶	۰/۱۹	۰/۰۴۵	۰/۰۰۸
تعداد فراگیران در دوره‌های ترویجی	۱۲	۶۲/۹۴	۰/۰۸	۰/۰۴۰	۰/۰۰۳
تعداد کارگاه آموزشی برگزار شده توسط مروج	۶	۱/۴۲	۰/۰۷	۰/۰۴۵	۰/۰۰۳
تعداد فراگیران در کارگاه آموزشی	۱۰	۲۱/۷۵	۰/۱۰	۰/۰۴۰	۰/۰۰۴
تعداد بازدیدهای آموزشی-ترویجی برگزار شده توسط مروج	۸	۲/۶۴	۰/۱۷	۰/۰۴۰	۰/۰۰۶
تعداد فراگیران در بازدیدهای آموزشی-ترویجی	۸	۳۸/۷۵	۰/۱۵	۰/۰۴۵	۰/۰۰۶
تعداد افراد آموزش دیده به صورت انفرادی (چهره به چهره)	۱۵۶۰	۵۳۸	۰/۱۴	۰/۰۴۵	۰/۰۰۶
تعداد پروژه‌های تحقیقی-ترویجی در محدوده مرکز	۱	۰/۹۴۰	۰/۱۵	۰/۰۴۰	۰/۰۰۶
تعداد روز مزرعه توسط مروجان مرکز	۳	۲/۱۰	۰/۲۱	۰/۰۳۵	۰/۰۰۷
تعداد فراگیران در روز مزرعه	۸	۴۸/۴۰	۰/۱۶	۰/۰۴۰	۰/۰۰۶
تعداد باغات و مزارع نمایشی و الگویی در محدوده مرکز	۱	۱	۰/۱۹	۰/۰۳۰	۰/۰۰۵
تعداد بروشورهای ترویجی توزیع شده توسط مروج	۲۰۰	۴۱/۴۷	۰/۱۲	۰/۰۴۰	۰/۰۰۵
تعداد پوسترهای آموزشی-ترویجی توزیع شده توسط مروج	۸	۳/۹۲	۰/۰۷	۰/۰۲۵	۰/۰۰۱

شاخص	تعداد استاندارد در طول یک سال	میانگین تعداد در طول یک سال	عدد نرمال شده (بی مقیاس شده)	وزن شاخص	عدد نهایی
تعداد پیامک ارسالی بین بهره برداران (sms) و از طریق فضای مجازی (توسط مروج)	۱۲۰۰	۲۳۶	۰/۱۴	۰/۰۴۵	۰/۰۰۶
تعداد مراجعه یک مروج مسئول پهنه به بهره برداران	۱۰۴	۹۸	۰/۰۷	۰/۰۴۵	۰/۰۰۳
تعداد مراجعه بهره برداران به مروج مسئول پهنه (تن)	۱۵۶۰	۹۴۴	۰/۰۶	۰/۰۴۰	۰/۰۰۲
تعداد جلسات با نهادهای محلی روستا از جمله شورا، دهیار و غیره توسط مروج در طول سال	۶	۳/۹۹	۰/۲۰	۰/۰۵۱	۰/۰۱۰
تعداد جلسات داخلی کارکنان مرکز با هم در طول سال	۲۰	۱۱/۳۲	۰/۲۳	۰/۰۴۵	۰/۰۱۰
تعداد جوانان تحت پوشش خدمات ترویجی (۱۵ تا ۳۰ سال) توسط مروج	۴۰	۴۷/۲۴	۰/۱۸	۰/۰۳۵	۰/۰۰۶
تعداد جشنواره و نمایشگاه های ترویجی توسط مروجان مرکز	۱	۰/۳۲۱	۰/۰۶	۰/۰۴۵	۰/۰۰۲
تعداد صندوق اعتبارات خرد زنان روستایی در محدوده مرکز	۱	۱/۰۳	۰/۱۴	۰/۰۲۵	۰/۰۰۳
مجموع	-	-	۲/۶۹	۱	۰/۱۲۶

منبع: یافته های پژوهش

جهد کشاورزی سطح یک نامناسب است. همچنین عدد نهایی مربوط به مجموع شاخص های پوشش خدمات ترویج در مرکزهای جهد کشاورزی سطح دو، ۰/۱۴۴ می باشد که در مقایسه با طبقات پرسکات آلن (۰-۰/۲) پوشش نامناسب، می توان گفت که وضعیت پوشش خدمات ترویج در مرکزهای جهد کشاورزی سطح دو نامناسب است.

وضعیت پوشش خدمات ترویج در مرکزهای جهد کشاورزی سطح سه نیز نامناسب است. بر مبنای جدول ۵، عدد نهایی مربوط به مجموع شاخص های پوشش خدمات ترویج در مرکزهای جهد کشاورزی سطح سه بر مبنای جدول ۷، ۰/۱۳۲ می باشد که در مقایسه با طبقات پرسکات آلن (۰-۰/۲) پوشش نامناسب، مشخص می گردد که وضعیت پوشش خدمات ترویج در مرکزهای جهد کشاورزی سطح سه نامناسب است.

عدد نهایی مربوط به مجموع شاخص های پوشش خدمات ترویج در مرکزهای جهد کشاورزی سطح چهار، ۰/۱۴۲ می باشد

در نهایت، همان طور که جدول ۶ نشان می دهد عدد نهایی مربوط به مجموع شاخص های پوشش خدمات ترویج در استان کرمانشاه ۰/۱۲۶ به دست آمده است که با مقایسه این عدد با طبقات پرسکات آلن (۰-۰/۲) پوشش نامناسب، می توان گفت که وضعیت پوشش خدمات ترویج در استان کرمانشاه نامناسب است. پس از شناسایی وضعیت پوشش خدمات ترویج در استان کرمانشاه، با توجه به اینکه بر مبنای سطح بندی، مرکزهای جهد کشاورزی استان کرمانشاه به چهار سطح تقسیم بندی شده است، در ادامه وضعیت پوشش خدمات ترویج در هر سطح ارائه می گردد. در جدول ۷ وضعیت پوشش خدمات ترویج کشاورزی در هر چهار سطح مرکزهای جهد کشاورزی ارائه شده است.

عدد نهایی مربوط به وضعیت پوشش خدمات ترویج کشاورزی در مرکزهای جهد کشاورزی سطح یک، ۰/۱۶۲ می باشد که در مقایسه با طبقات پرسکات آلن (۰-۰/۲) پوشش نامناسب، می توان گفت که وضعیت پوشش خدمات ترویج در مرکزهای

که در مقایسه با طبقات پرسکات آلن (۲/۰۰ پوشش تقریباً نامناسب)، می توان گفت که وضعیت پوشش خدمات ترویج در مرکزهای جهاد کشاورزی سطح چهار نیز مشابه سطوح قبلی نامناسب است.

جدول ۷- وضعیت پوشش خدمات ترویج کشاورزی در چهار سطح مرکزهای جهاد کشاورزی

شاخص	تعداد استاندارد در طول یک سال	مرکزهای جهاد کشاورزی سطح یک	مرکزهای جهاد کشاورزی سطح دو	مرکزهای جهاد کشاورزی سطح سه	مرکزهای جهاد کشاورزی سطح چهار
تعداد کانون یادگیری در محدوده مرکز	۱	۰/۰۰۶	۰/۰۰۶	۰/۰۰۵	۰/۰۰۴
تعداد سایت ترویجی (پایدار، مدرسه در مزرعه- مشارکتی) در محدوده مرکز	۱	۰/۰۱۴	۰/۰۱	۰/۰۰۷	۰/۰۱۶
تعداد دوره های مهارتی (۲ تا ۳ روزه) برگزار شده توسط مروج	۳	۰/۰۱۳	۰/۰۰۱	۰/۰۰۲	۰/۰۰۱
تعداد فراگیران در دوره های مهارتی	۱۵	۰/۰۰۴	۰/۰۰۴	۰/۰۰۴	۰/۰۰۳
تعداد کلاس های ترویجی (یک روزه) برگزار شده توسط مروج	۱۲	۰/۰۰۸	۰/۰۰۹	۰/۰۱۰	۰/۰۰۸
تعداد فراگیران در دوره های ترویجی	۱۲	۰/۰۰۳	۰/۰۰۳	۰/۰۰۳	۰/۰۰۴
تعداد کارگاه آموزشی برگزار شده توسط مروج	۶	۰/۰۰۲	۰/۰۰۷	۰/۰۰۳	۰/۰۰۳
تعداد فراگیران در کارگاه آموزشی	۱۰	۰/۰۰۴	۰/۰۰۵	۰/۰۰۴	۰/۰۰۳
تعداد بازدیدهای آموزشی-ترویجی برگزار شده توسط مروج	۸	۰/۰۰۶	۰/۰۰۷	۰/۰۰۶	۰/۰۰۸
تعداد فراگیران در بازدیدهای آموزشی-ترویجی	۸	۰/۰۰۸	۰/۰۰۷	۰/۰۱۳	۰/۰۰۵
تعداد افراد آموزش دیده به صورت انفرادی (چهره به چهره)	۱۵۶۰	۰/۰۰۶	۰/۰۰۶	۰/۰۱۳	۰/۰۰۶
تعداد پروژه های تحقیقی-ترویجی در محدوده مرکز	۱	۰/۰۱۱	۰/۰۰۷	۰/۰۰۳	۰/۰۰۱
تعداد روز مزرعه توسط مروجان مرکز	۳	۰/۰۰۸	۰/۰۰۷	۰/۰۰۷	۰/۰۰۷
تعداد فراگیران در روز مزرعه	۸	۰/۰۱	۰/۰۰۶	۰/۰۰۵	۰/۰۱۲
تعداد باغات و مزارع نمایشی و الگویی در محدوده مرکز	۱	۰/۰۰۹	۰/۰۰۷	۰/۰۰۳	۰/۰۰۴
تعداد بروشورهای ترویجی توزیع شده توسط مروج	۲۰۰	۰/۰۰۴	۰/۰۰۶	۰/۰۰۵	۰/۰۰۳
تعداد پوسترهای آموزشی-ترویجی توزیع شده توسط مروج	۸	۰/۰۰۲	۰/۰۰۲	۰/۰۰۱	۰/۰۰۲
تعداد پیامک ارسالی بین بهره برداران (sms) و از طریق فضای مجازی توسط مروج	۱۲۰۰	۰/۰۰۳	۰/۰۰۳	۰/۰۰۳	۰/۰۲۳
تعداد مراجعه یک مروج مسئول پهنه به بهره برداران	۱۰۴	۰/۰۰۲	۰/۰۰۴	۰/۰۰۳	۰/۰۰۳
تعداد مراجعه بهره برداران به مروج مسئول پهنه (نفر)	۱۵۶۰	۰/۰۰۲	۰/۰۰۳	۰/۰۰۲	۰/۰۰۲
تعداد جلسات با نهادهای محلی روستا از جمله شورا، دهیار و غیره توسط مروج در طول سال	۶	۰/۰۱۱	۰/۰۰۹	۰/۰۱۰	۰/۰۱۱

شاخص	تعداد استاندارد در طول یک سال	مرکزهای چهار کشاورزی سطح یک	مرکزهای چهار کشاورزی سطح دو	مرکزهای چهار کشاورزی سطح سه	مرکزهای چهار کشاورزی سطح چهار
تعداد جلسات داخلی کارکنان مرکز با هم در طول سال	۲۰	۰/۰۰۹	۰/۰۱۲	۰/۰۰۹	۰/۰۰۸
تعداد جوانان تحت پوشش خدمات ترویجی (۱۵ تا ۳۰ سال) توسط مروج	۴۰	۰/۰۰۸	۰/۰۰۶	۰/۰۰۷	۰/۰۰۴
تعداد جشنواره و نمایشگاه های ترویجی توسط مروجان مرکز	۱	۰/۰۰۴	۰/۰۰۳	۰/۰۰۲	۰/۰۰۰
تعداد صندوق اعتبارات خرد زنان روستایی در محدوده مرکز	۱	۰/۰۰۵	۰/۰۰۴	۰/۰۰۲	۰/۰۰۱
مجموع	-	۰/۱۶۲	۰/۱۴۴	۰/۱۳۲	۰/۱۴۲

منبع: یافته های پژوهش

در جدول ۸، وضعیت پوشش خدمات ترویج کشاورزی استان کرمانشاه و سطوح چهارگانه مرکزهای چهار کشاورزی ارائه شده است. همان طور که مشاهده می شود در هر چهار سطح پوشش خدمات ترویج کشاورزی به صورت نامناسب می باشد. اما این پوشش دهی در مرکزهای سطح یک بیش تر از سایر سطوح و در مرکزهای چهار کشاورزی سطح سه کم تر از سایر سطح ها است. همان طور که گفته شد عدد نهایی مربوط به مجموع شاخص های پوشش خدمات ترویج کشاورزی در استان نیز به صورت کلی ۰/۲۱۸ می باشد که نشان از پوشش نامناسب خدمات ترویج در سطح استان دارد.

جدول ۸- وضعیت پوشش خدمات ترویج کشاورزی استان کرمانشاه و سطوح چهارگانه مرکزهای چهار کشاورزی

مرکزهای چهار کشاورزی	شاخص	وضعیت پوشش خدمات ترویج کشاورزی
مرکز چهار کشاورزی سطح یک	۰/۱۶۲	نامناسب
مرکز چهار کشاورزی سطح دو	۰/۱۴۴	نامناسب
مرکز چهار کشاورزی سطح سه	۰/۱۳۲	نامناسب
مرکز چهار کشاورزی سطح چهار	۰/۱۴۲	نامناسب
سطح پوشش خدمات ترویج استان	۰/۱۲۶	نامناسب

منبع: یافته های پژوهش

پس از بررسی وضعیت پوشش خدمات ترویج کشاورزی در استان کرمانشاه و سطوح چهارگانه مرکزهای چهار کشاورزی آن، به منظور بررسی عوامل مؤثر بر پوشش خدمات ترویج کشاورزی از رگرسیون چندگانه استفاده شد. برای این منظور ۴۰ شاخصی که در بر اساس تکنیک دلفی شناسایی گردید در قالب ۱۵ عامل دسته بندی و تأثیر آنها بر پوشش خدمات ترویج کشاورزی مورد بررسی قرار گرفت. نتایج حاصل از بررسی همخطی متغیرهای مستقل در جدول ۹ ارائه شده است. همان طور که مشخص است، متغیرها دارای رابطه هم خطی نمی باشند.

جدول ۹- نتایج آزمون هم خطی متغیرهای وارد شده در مدل متغیرهای وارد شده در مدل VIF Tolerance

متغیرهای وارد شده در مدل	VIF	Tolerance
تعداد بهره برداران تحت پوشش	۱/۱۴	۰/۸۷
مساحت سطح زیر کشت پهنه	۱/۸۱	۰/۵۷
جمعیت دام و طیور و آبزیان در پهنه	۱/۷۶	۰/۶۶
تعداد روستای دارای سکنه	۱/۰۰۹	۰/۹۹
تعداد روستای خالی سکنه	۱/۴۷	۰/۸۴
مساحت منابع طبیعی در پهنه	۱/۸۷	۰/۶۳
پراکندگی روستاها در پهنه	۱/۰۹	۰/۷۹
عاملین شبکه ترویج در پهنه	۱/۸۶	۰/۸۱
وجود شرکت خدمات مشاوره‌ای، فنی و مهندسی کشاورزی در پهنه	۲/۱۴	۰/۶۴
وجود بسیج جامعه کشاورزی در پهنه	۱/۸۱	۰/۷۸
وجود تعاونی‌های کشاورزی و روستایی در پهنه	۱/۳۵	۰/۸۹
وجود کلنیک‌های گیاهپزشکی در پهنه	۱/۴۴	۰/۳۶
وجود راه آسفalte تا مرکز	۱/۴۷	۰/۹۴
وضعیت توپوگرافی / پستی و بلندی منطقه تحت پوشش	۱/۷۹	۰/۷۵
تنوع نظام‌های بهره برداری در پهنه	۱/۰۳	۰/۸۹

نتایج تحلیل رگرسیون عوامل مؤثر بر پوشش خدمات ترویج کشاورزی در جدول ۱۰ ارائه شده است.

جدول ۱۰- نتایج تحلیل رگرسیون عوامل مؤثر بر بهبود پوشش خدمات ترویج کشاورزی

متغیر	B	Beta	خطای استاندارد	مقدار	معنی داری
ضریب ثابت	۰/۱۱۸	-	۰/۰۶۴	۱/۸۵	۰/۰۶۵
تعداد بهره برداران تحت پوشش	-۱/۶۴	۰/۲۴۶	۰/۰۰۰	۲/۳۱	۰/۰۲۲
وضعیت توپوگرافی / پستی و بلندی منطقه تحت پوشش	-۰/۰۳۸	۰/۱۶۹	۰/۰۰۱	-۱/۶۶	۰/۰۳۸
وجود تعاونی‌های کشاورزی و روستایی در پهنه	۰/۰۱۷	۰/۱۴۸	۰/۰۱۲	۲/۴۸	۰/۰۱۶
وجود شرکت خدمات مشاوره‌ای، فنی و مهندسی کشاورزی در پهنه	۱/۵۷	۰/۱۲۳	۰/۰۰۹	۲/۲۵	۰/۰۴۶
تنوع نظام‌های بهره برداری در پهنه	-۲/۲۶	۰/۱۲۱	۰/۰۱۰	-۲/۵۷	۰/۰۱۱
پراکندگی روستاها در پهنه	-۱/۸۵	۰/۱۱۴	۰/۰۰۱	-۲/۷۱	۰/۰۲۹
وجود راه آسفalte تا مرکز	۰/۰۱۴	۰/۱۰۱	۰/۰۰۷	۲/۰۹	۰/۰۳۷

بر اساس جدول ۱۰، هفت متغیر بر بهبود پوشش خدمات ترویج کشاورزی تأثیر می‌گذارند. اولین و مهم‌ترین عامل تعداد بهره‌برداران تحت پوشش می‌باشد که ضریب آن برابر ۰/۲۴ است. دومین متغیر مهم وضعیت توپوگرافی / پستی و بلندی منطقه تحت پوشش است که ضریب آن برابر ۰/۱۶ می‌باشد. سومین و چهارمین عامل مهم وجود تعاونی‌های کشاورزی و روستایی و شرکت‌های خدمات مشاوره‌ای، فنی و مهندسی کشاورزی در پهنه می‌باشند که بر پوشش خدمات ترویج تأثیر دارند و ضریب آنها به ترتیب برابر ۰/۱۴ و ۰/۱۲ می‌باشد. تنوع نظام‌های بهره‌برداری در پهنه با مقدار ۰/۱۲ عامل مؤثر بعدی بر پوشش خدمات ترویج کشاورزی

بود. ششمین عامل مهم پراکندگی روستاها در پهنه با مقدار ۰/۱۱ و آخرین عامل مهم بر پوشش خدمات ترویج کشاورزی وجود راه آسفالت تا مرکز با مقدار ۰/۱۰ می باشد.

جدول ۱۱- واریانس تبیین شده

ضریب همبستگی (R) چندگانه	ضریب (R ²) تعیین	ضریب تعیین تعدیل شده
۰/۶۸	۰/۵۷۴	۰/۶۱۷

نتایج مندرج در جدول ۱۱ نشان می دهد که ضریب تعیین تعدیل شده برابر ۰/۶۱۷ است و بدین معنی است که ۶۱/۷ درصد از واریانس پوشش خدمات ترویج توسط هفت متغیر مستقل وارد شده در مدل تبیین می گردد.

بحث و نتیجه گیری

نتایج نشان داد که سطح پوشش خدمات ترویج کشاورزی در استان و مرکزهای جهاد کشاورزی چهار سطح آن نامناسب می باشد. این بدان معنا است که ترویج کشاورزی متناسب با وظایفی که برای آن در بخش های مختلف تعریف شده است نتوانسته به عرضی خدمات مطلوب به ارباب رجوع که جامعه ی روستایی و کشاورز هستند، بپردازد. مقایسه ی بین سطح های چهارگانه از لحاظ پوشش خدمات ترویج کشاورزی نشان می دهد که در مرکزهای جهاد کشاورزی سطح یک پوشش خدمات ترویج کشاورزی نسبت به سایر سطح ها مناسب تر و در مرکزهای جهاد کشاورزی سطح سه نسبت به سایر سطح ها در شرایط نامناسب تری قرار دارد. علت این موضوع را می توان به نزدیکی روستاهای مرکزهای جهاد کشاورزی سطح یک به مرکز استان و تمرکز آنها در شهرستان کرمانشاه نسبت داد که سبب شده است علی رغم پوشش نامناسب خدمات ترویج کشاورزی در هر چهار سطح اما در مرکزهای جهاد کشاورزی سطح یک پوشش به نسبت مناسب تر خدمات ترویج کشاورزی نسبت به سایر سطوح مشاهده گردد. از طرفی از دو دید مثبت و منفی نیز می توان این موضوع را مورد توجه قرار داد، نخست اینکه تمرکز امکانات در استان کرمانشاه و سطوح مختلف مرکزهای جهاد کشاورزی آن به صورت نامتعادل توزیع نشده است، مهر تأیید این موضوع وضعیت تقریباً

نامتعادل توزیع پوشش خدمات ترویج کشاورزی در هر چهار سطح مرکزهای جهاد کشاورزی استان می باشد. اما توجه دیگر در این زمینه را می توان به این موضوع نسبت داد که با توجه به اینکه مرکزهای جهاد کشاورزی سطح یک بیش تر در شهرستان کرمانشاه قرار دارند، می توان گفت احتمالاً بیش تر این کشاورزان در خود شهر ساکن هستند و یا ارتباط و رفت و آمد آنها با مرکز استان و همچنین سازمان جهاد کشاورزی استان بیش تر است، لذا دسترسی این کشاورزان به خدمات و امکانات بیش تر است و شاخص های پوشش خدمات ترویج کشاورزی در مورد آنها بیش تر مورد توجه قرار می گیرد و اعمال می شود.

اما وضعیت پوشش خدمات ترویج کشاورزی در مرکزهای سازمان جهاد کشاورزی سطح سه نسبت به سایر مرکزهای تقریباً نامناسب تر می باشد. علت این موضوع را می توان به پراکندگی بیش تر روستاهای این سطح در تمامی شهرستان های استان نسبت داد. زیرا همان طور که مشخص است، مرکزهای سازمان جهاد کشاورزی سطح سه نسبت به سایر مرکزها در شهرستان های بیش تر توزیع شده اند و از پراکندگی بیش تری برخوردار هستند، این پراکندگی و توزیع می تواند یکی از دلایل پوشش نامناسب تر خدمات ترویج در این سطح باشد. چرا که علاوه بر مدیریت متفاوت مرکزها در شهرستان های مختلف، ویژگی های متفاوت کشاورزان، فاصله و مسافت های متفاوت آنها نسبت به مرکز استان و شهرستان های مختلف آن می تواند در پوشش نامناسب تر مرکزها مؤثر باشد.

بر مبنای نتایج، هفت عامل بر پوشش خدمات ترویج کشاورزی مؤثر می باشند. مهم ترین عامل مؤثر بر پوشش خدمات ترویج کشاورزی، تعداد بهره برداران می باشد که این عامل ۲۴ درصد از واریانس پوشش خدمات ترویج را تبیین می نماید. تأثیر میزان بهره برداران بر پوشش خدمات ترویج کشاورزی به صورت منفی است که نشان دهنده ی ارتباط غیرمستقیم آن بر پوشش خدمات ترویج می باشد. این یک نتیجه ی بدیهی می باشد چرا که هر چه تعداد بهره برداران بیش تر باشد می تواند بر پوشش خدمات ترویج در پهنه تأثیر منفی داشته باشد. بهره برداران در این پژوهش شامل

بهره‌برداران زراعی، باغی، دامی، طیور، زنبور عسل، گلخانه، محیط زیست و منابع طبیعی، بهره‌برداران شیلات و آبزیان و بهره‌برداران صنایع کشاورزی تحت پوشش می‌باشند که بر مبنای نتایج هر چه تعداد آنها در پهنه بیش تر باشد پوشش خدمات ترویج کاهش خواهد یافت. لذا با توجه به تعداد بهره‌برداران تحت پوشش خدمات ترویج در بخش‌های مختلف که بر مبنای نتایج بخش توصیفی حاصل گردید، می‌توان این مسئله را مانعی در پوشش نامناسب خدمات ترویج کشاورزی در پهنه‌های مورد مطالعه دانست. در تأیید نتایج این بخش از پژوهش، نتیجه مطالعات نیبا موریتی (۲۰۰۳)؛ سزین و همکاران (۲۰۱۰)؛ شریف‌زاده و همکاران (۱۳۹۵) و رضایی‌مقدم (۱۳۹۵) تأیید نمودند که تعداد زیاد بهره‌بردار به‌ازای هر مروج مانعی در پوشش خدمات ترویج مطلوب می‌باشد.

وضعیت توپوگرافی / پستی و بلندی منطقه تحت پوشش، دومین عامل مؤثر بر پوشش خدمات ترویج کشاورزی می‌باشد که این عامل نیز با تأثیرگذاری منفی می‌تواند پوشش خدمات ترویج کشاورزی را کاهش دهد. نتایج بخش توصیفی نشان داد که میانگین وضعیت توپوگرافی منطقه تحت مطالعه ۲/۷۵ است که نشان‌دهنده‌ی تقریباً ناهموار تا هموار بودن منطقه است. همچنین بر مبنای نتایج رگرسیون، وضعیت توپوگرافی و پستی و بلندی منطقه، ۱۶ درصد از واریانس پوشش خدمات ترویج را تبیین می‌نماید و نشان می‌دهد که هر چه وضعیت توپوگرافی منطقه نامناسب و پستی و بلندی آن بیش تر باشد با توجه به دسترسی محدود و سخت به روستاها پوشش‌دهی ترویج کاهش می‌یابد. در این راستا نتیجه مطالعات رضایی‌مقدم (۱۳۹۵)؛ شریف‌زاده و همکاران (۱۳۹۵) و نیبا موریتی (۲۰۰۳) نیز این موضوع را تأیید می‌نمایند که وضعیت توپوگرافی و پستی و بلندی منطقه بر پوشش خدمات ترویج مؤثر خواهد بود. بر این اساس می‌توان گفت که تقریباً ناهموار بودن پهنه‌های مورد مطالعه که بر مبنای نتایج بخش توصیفی مشخص شده است، می‌تواند مانعی در پوشش نامناسب خدمات ترویج باشد که در هدف پیشین حاصل گردید.

سومین عامل مؤثر بر پوشش خدمات ترویج کشاورزی در منطقه‌ی مورد مطالعه وجود تعاونی‌های کشاورزی و روستایی در پهنه می‌باشد. این عامل توانسته است ۱۴ درصد از واریانس پوشش خدمات ترویج را تبیین نماید. با توجه به نقش تعاونی‌های کشاورزی و روستایی در راستای پاسخگویی به نیازهای کشاورزان، ایجاد انگیزه و خدمت‌رسانی به کشاورزان به منظور افزایش تولید محصولات زراعی، این نتیجه قابل انتظار بود که وجود تعاونی‌های کشاورزی و روستایی می‌تواند بر پوشش خدمات ترویج کشاورزی تأثیر مثبت داشته باشد. اما بر مبنای نتایج بخش توصیفی وجود تعاونی‌های روستایی و کشاورزی در پهنه‌ها قابل ملاحظه نمی‌باشد. به‌طوری‌که از ۲۵۲ مروج پاسخگو، ۱۶۳ نفر به سؤال مربوط به وجود تعاونی‌های روستایی و کشاورزی در پهنه‌ی خود پاسخ منفی دادند. در ارتباط با تأثیر تعاونی‌ها بر افزایش پوشش خدمات ترویج کشاورزی، کشاورز باحقیقت و همکاران (۱۴۰۰) و علیزاده و همکاران (۱۳۹۷) الف) نیز بر مبنای نتیجه مطالعه خود بر این موضوع تأکید نمودند.

وجود شرکت‌های خدمات مشاوره‌ای، فنی و مهندسی کشاورزی در پهنه نیز یکی از عوامل مؤثر بر پوشش خدمات ترویج کشاورزی می‌باشد که بر مبنای نتایج پژوهش به صورت مستقیم بر پوشش خدمات ترویج تأثیر دارند. این عامل توانسته است ۱۲ درصد از واریانس پوشش‌دهی ترویج را تبیین نماید. شرکت‌های خدمات مشاوره‌ای، فنی و مهندسی کشاورزی همان‌طور که از نام آنها مشخص است و در اهداف آنها نیز ذکر شده است به منظور افزایش پوشش خدمات ترویج مشاوره‌ای کشاورزی برای تولیدکنندگان و بهره‌برداران ایجاد شده است، لذا همان‌طور که نتایج پژوهش نشان می‌دهد، می‌تواند بر افزایش پوشش خدمات ترویج کشاورزی مؤثر باشند که نتایج پژوهش پیش‌رو نیز آن را تأیید می‌نماید. در ارتباط با وجود شرکت خدمات مشاوره‌ای، فنی و مهندسی کشاورزی در پهنه، نتایج بخش توصیفی پژوهش نشان داد که از ۲۵۲ تن مروج پاسخگو، ۱۳۷ تن (۵۴/۳۶ درصد) به سؤال مربوط به وجود شرکت‌های خدمات مشاوره‌ای، فنی و مهندسی کشاورزی در پهنه پاسخ منفی دادند. عدم وجود تشکلی‌هایی مانند

تعاونی روستایی و شرکت های خدمات مشاوره ای، فنی و مهندسی کشاورزی به میزان کافی که در نتایج بخش توصیفی پژوهش مشخص گردید، می تواند مانعی در پوشش مناسب خدمات ترویج کشاورزی در چهار سطح مرکزهای خدمات جهاد کشاورزی باشد که در اهداف پیشین مشخص گردید.

پنجمین عامل مؤثر بر پوشش خدمات ترویج کشاورزی در پهنه، تنوع نظام های بهره برداری می باشد که این عامل توانسته است ۱۲ درصد از واریانس پوشش خدمات ترویج کشاورزی را تبیین نماید. اما تأثیر این عامل بر پوشش خدمات ترویج به صورت مستقیم نمی باشد، بلکه چنانچه نتایج پژوهش نشان می دهد هر چه تنوع نظام های بهره برداری در پهنه بیش تر باشد پوشش خدمات ترویج کاهش می یابد، چرا که این تنوع نظام های بهره برداری باعث افزایش وظایف مروجان و نیاز به وجود مروجان متخصص و آشنا به رشته های مختلف را دارد که می تواند بر عملکرد مروجان و در نتیجه پوشش خدمات ترویج به صورت منفی تأثیرگذار باشد. در این راستا نتیجه مطالعه ی نبیا موری (۲۰۰۳)؛ سزین و همکاران (۲۰۱۰) و علیزاده و همکاران (۱۳۹۷) نیز این موضوع را تأیید می نماید که تنوع نظام های بهره برداری می تواند بر عملکرد مروجان و در نتیجه پوشش ترویج تأثیر منفی داشته باشد.

در این پژوهش تنوع نظام های بهره برداری از لحاظ تنوع محصولات زراعی، باغی، دامی، طیور، شیلات، تنوع محصولات منابع طبیعی، تنوع زیستی گیاهان وحشی و جانوران وحشی مورد بررسی قرار گرفت که بر مبنای نتایج بخش توصیفی میانگین تمامی نظام های بهره برداری کم تر از سه بود و نشان می دهد که پهنه های مورد مطالعه از تنوع خیلی کم و کمی برخوردار هستند. لذا نمی توان تنوع نظام های بهره برداری در پهنه های مورد مطالعه را مانعی در پوشش نامناسب خدمات ترویج کشاورزی دانست.

عامل بعدی که در پوشش خدمات ترویج کشاورزی تأثیر منفی داشت، پراکندگی روستاها در پهنه بود. این عامل ۱۱ درصد از واریانس پوشش خدمات ترویج کشاورزی در پهنه را تبیین نمود و نشان می دهد که هر چه روستاهای تحت پوشش با

فاصله ی بیش تر نسبت به یکدیگر قرار داشته باشند با توجه به بعد مسافت و دشواری دسترسی خدمات دهی ترویج، پوشش آن کاهش می یابد. بر مبنای نتایج بخش توصیفی متوسط فاصله ی روستاها از یکدیگر حدود ۱۰ کیلومتر و متوسط فاصله ی روستاها تا مرکز جهاد کشاورزی بیش از ۱۷ کیلومتر است. بر این اساس می توان گفت که متوسط فاصله ی روستاها در پهنه ی مورد مطالعه خیلی زیاد نیست و این عامل در پوشش نامناسب خدمات ترویج کشاورزی در پهنه ها تأثیر منفی نداشته است. در ارتباط با تأثیر پراکندگی و فاصله ی زیاد روستاها نسبت به یکدیگر و نسبت به مرکزهای جهاد کشاورزی نتیجه مطالعات گذشته نیز این موضوع را تأیید می نماید. در این راستا نبیا موری (۲۰۰۳) در بررسی نقش خدمات ترویج کشاورزی در تولید ذرت در بخش چوکا، منطقه تاراکا-نیتی، کنیا نشان داد کشاورزان واقع در نزدیکی شهر چوکا (مرکز منطقه) در محدوده ۱۰-۰ کیلومتری نسبت به کشاورزان بیش از ۱۱ کیلومتر خدمات ترویجی را به طور منظم دریافت کردند. خدمات ترویج در منطقه مورد مطالعه به موقع نبود. همه کشاورزان (۱۰۰٪) از وجود خدمات ترویجی در منطقه مورد مطالعه مطلع بودند، اما تنها ۳۱/۶۶٪ از آن ها خدمات ترویجی به موقع را دریافت کردند. روش اصلی انتشار اطلاعات توسط مروجان، روش گروهی بود و بازدیدهای فردی کم ترین استفاده را داشت. همچنین رضایی مقدم (۱۳۹۵) و شریف زاده و همکاران (۱۳۹۵) نیز بر مبنای نتیجه پژوهش خود، گستردگی زیاد منطقه و پراکندگی روستاها نسبت به یکدیگر را مانعی در پوشش مناسب ترویج و خدمات دهی مناسب مروجان دانست.

وجود راه آسفالت به مرکز آخرین عامل مؤثر بر پوشش خدمات ترویج کشاورزی در پهنه بود که بر مبنای نتایج این عامل ۱۰ درصد از واریانس پوشش خدمات ترویج را به صورت مستقیم تبیین می نماید. وجود راه های نامناسب، شوسه و خاکی که امروزه در برخی از روستاها مشاهده می شود دسترسی مروجان به پهنه ها را محدود و پوشش خدمات ترویج را کاهش می دهد. در این راستا لی و همکاران (۲۰۲۳)؛ نبیا موری (۲۰۰۳) و شریف زاده و همکاران (۱۳۹۵) وجود جاده آسفالت را که باعث

سهولت دسترسی به بهره‌برداران می‌شود بر پوشش مناسب خدمات ترویج کشاورزی مؤثر می‌داند. در ارتباط با وجود راه آسفالت تا مرکز، از ۲۵۲ مروج پاسخگو، ۲۴۱ تن از آنها به این سؤال پاسخ مثبت داده‌اند.

پیشنهادهای

* بر مبنای نتایج در استان کرمانشاه شاخص‌های پوشش خدمات ترویج کشاورزی که کم‌تر از میزان استاندارد می‌باشند، مربوط به شاخص‌های آموزشی از طریق کلاس‌ها، کارگاه‌های آموزشی و توزیع بروشور و نشریات می‌باشد که نشان می‌دهد از لحاظ آموزشی ترویج نتوانسته است به وظایف خود عمل نماید و اهداف مورد نظر در این زمینه حاصل نگردیده است، لذا در این راستا پیشنهاد می‌شود با برنامه‌ریزی جدی و مدیریت مناسب به افزایش دوره‌ها و کارگاه‌های آموزشی و حتی توزیع بروشورهای ترویجی بر اساس نیازهای جامعه‌ی هدف به منظور افزایش پوشش خدمات ترویج کشاورزی اقدام گردد؛

* در مرکزهای جهاد کشاورزی سطح سه بیش‌ترین تعداد شاخص‌های پوشش خدمات ترویج وجود دارد که با میزان استاندارد فاصله دارد و کم‌تر از آن می‌باشد، پیشنهاد می‌شود ضمن اینکه از بین سطوح چهارگانه مرکزهای، توجه ویژه‌ای به تقویت شاخص‌های این سطح مبذول گردد، دلیل احتمالی این موضوع نیز مورد بررسی و مطالعه قرار گیرد.

* در مرکزهای جهاد کشاورزی سطح یک علی‌رغم اینکه پوشش خدمات ترویج کشاورزی تقریباً نامناسب است، اما در این سطح تعداد شاخص‌هایی که کم‌تر از سطح استاندارد می‌باشند، کم‌تر از سایر سطوح می‌باشد، لذا پیشنهاد می‌شود ضمن تقدیر از مروجان و مدیران این مرکزها و استفاده از تجارب آنها، از طریق تقویت شاخص‌های پایین‌تر از سطح استاندارد به خصوص برگزاری کارگاه‌های آموزشی، نشریات و افزایش تعداد فراگیران در دوره‌ها باعث افزایش پوشش خدمات ترویج کشاورزی در این سطح شد؛

* با توجه به اینکه در هر چهار سطح مرکزهای جهاد کشاورزی

سه شاخص "تعداد مراجعه بهره‌برداران به مروج مسئول پهنه" و "تعداد پوستره‌های آموزشی-ترویجی توزیع شده توسط مروج" در سطح نامناسبی قرار داشت که بر پوشش نامناسب ترویج تأثیرگذار بود، لذا در این زمینه پیشنهاد می‌گردد که در کنار سایر شاخص‌های پوشش خدمات ترویج توجه ویژه‌ای به این شاخص‌ها مبذول گردیده و سعی شود توزیع پوسترها، پیامک‌های ترویجی و برگزاری جشنواره‌ها و نمایشگاه‌ها در طول سال به میزان استاندارد آنها نزدیک شود.

* با توجه به اینکه اولین عامل مؤثر بر پوشش خدمات ترویج کشاورزی تعداد بهره‌برداران تحت پوشش بود و این عامل بر پوشش خدمات ترویج تأثیر منفی داشت، پیشنهاد می‌شود با افزایش تعداد مروجان در هر مرکز به منظور کاهش تعداد بهره‌بردار تحت پوشش هر مروج و افزایش پوشش خدمات ترویج اقدام شود و یا اینکه به صورت تخصصی‌تر برای بهره‌برداران در هر بخشی مانند زراعت، باغبانی، شیلات و غیره از مروجان متخصص در این زمینه استفاده شود؛

* وجود تعاونی‌های کشاورزی و روستایی در پهنه بر بهبود پوشش خدمات ترویج کشاورزی تأثیر مثبت داشت، اما بر مبنای نتایج اکثر مروجان به وجود تعاونی‌های کشاورزی و روستایی در پهنه‌ی خود پاسخ منفی دادند، در این راستا پیشنهاد می‌شود به راه‌اندازی تعاونی‌های روستایی و کشاورزی در مناطق روستایی مختلف با مشارکت افراد روستایی اقدام شود و مسئولان برنامه‌ریزی‌های لازم را به منظور تسهیل امور و زیرساخت‌ها در این زمینه مبذول دارند؛

* بر مبنای نتایج، وجود شرکت‌های خدمات مشاوره‌ای، فنی و مهندسی کشاورزی بر بهبود پوشش خدمات ترویج کشاورزی مؤثر است. با توجه به تأثیر این شرکت‌ها بر بهبود عملکرد ترویج و از طرفی بیش از ۵۰ درصد پاسخگویان به سؤال مربوط به وجود شرکت‌های خدمات مشاوره‌ای، فنی و مهندسی کشاورزی در پهنه خود پاسخ منفی دادند، در این زمینه تسهیل زیرساخت‌های ایجاد و توسعه این شرکت‌ها در پهنه‌ها می‌تواند در بهبود پوشش خدمات ترویج کشاورزی مؤثر باشد.

* پیشنهاد می شود که سیاست های مناسب برای سامان دهی خدمات و امکانات ترویج در پهنه های مختلف اتخاذ شود و تمرکززدایی در ارایه خدمات و فعالیت های ترویجی مورد توجه قرار گیرد؛

* نتایج نشان داد که آشنایی با فرهنگ بهره برداران برای شهرستان صورت پذیرد.

منبع ها

- اسدالله پور، ع.؛ علیپور، ح. و فرهادی، ف. (۱۴۰۰). نقش مولفه ها در چالش های نظام نوین ترویج کشاورزی مازندران. فصل نامه علمی پژوهش مدیریت آموزش کشاورزی. شماره ۵۷ و ۵۸، ص ۵-۲۷.
- چمبرز، ر. (۱۳۹۶). توسعه روستایی: اولویت بخشی به فقرا (حمایت از اقشار آسیب پذیر). ترجمه مصطفی ازکیا. مؤسسه چاپ و انتشار دانشگاه تهران.
- رعنایی، ح. و مرتضوی، م. (۱۳۹۵). اصلاحات ساختاری در نظام ترویج کشاورزی ایران. تهران: نشر آموزش کشاورزی.
- رضایی مقدم، ک. و اسداله پور، ع. (۱۳۹۷). بازاندیشی مفهومی ترویج کشاورزی ایران. کرج: سازمان تحقیقات، آموزش و ترویج کشاورزی، معاونت ترویج، نشر آموزش کشاورزی.
- رضایی مقدم، ک. و فاطمی، م. (۱۳۹۸). راهبردهای بهبود نظام نوین ترویج کشاورزی ایران. مجله علوم ترویج و آموزش کشاورزی، ۱۵(۲)، ۲۵۱-۲۲۳.
- رضایی مقدم، ک. (۱۳۹۵). گزارش طرح ملی مطالعه، پایش، ارزیابی و بهبود روند اجرایی طرح نظام نوین ترویج کشاورزی، دانشگاه شیراز.
- رضایی، پ. (۱۳۹۷). ارزیابی میزان پایداری گردشگری روستایی: مطالعه موردی دهستان هورسف استان چهارمحال بختیاری. فصلنامه روستا و توسعه. دوره ۴. شماره ۲۱. ص ۱۵۹-۱۳۵.
- شریف زاده، م. ش.، نخعی، ح. ع. و عباسی، ل. (۱۳۹۵). آسیب شناسی استقرار نظام نوین ترویج کشاورزی ایران: مورد استان گلستان. ششمین کنگره ملی علوم ترویج و آموزش کشاورزی و منابع طبیعی ایران. ۵ و ۶ آبان ۱۳۹۵، شیراز، دانشگاه شیراز. https://icaenr.areeo.ac.ir/article_59628.pdf
- عثمانپور، م. و اسکندری، ف. (۱۳۹۷). بررسی میزان موفقیت استقرار نظام نوین ترویج کشاورزی در استان کردستان از دیدگاه مروجان مسئول پهنه. هفتمین کنگره ملی علوم ترویج و آموزش کشاورزی، منابع طبیعی و محیط زیست پایدار، ۳ تا ۵ شهریور، دانشگاه بوعلی سینا، همدان. https://icaenr.areeo.ac.ir/article_60282.pdf
- علیزاده، ن.، علیپور، ح.، نیکویی، ع.، حاجی میررحیمی، د.، بخشی جهرمی، ا. و حسینی، ب. (۱۳۹۷). شناسایی چالش ها و الزامات ترویج کشاورزی و آسیب شناسی وضع موجود نظام نوین ترویج کشاورزی ایران. مجله علوم ترویج و آموزش کشاورزی. دوره. شماره ۲. ص ۲۱-۳.
- Agbarevo, M. N. B. and Benjamin, N. (2013). Farmers' perception of effectiveness of agricultural extension delivery in cross-river state, Nigeria. Journal of Agriculture and Veterinary Science, 2(6): 1-7.
- Ahmadpour, A., Abolghasemi, F., Moumenihelali, H. (2021). Identification of appropriate strategies to improve and develop private agricultural extension system; A study in Mazandaran province, Iran. International Journal of Agricultural Management and Development, 11(1), 99-115.

- Boyaci, M. and O. Yildiz. (2016). An overview of agricultural extension services in Turkey. *Bulg. J. Agric. Sci.*, 22: 151–157.
- Elias, A., Nohmi, M., Yasunobu, K. and Ishida, A. (2015). Farmers' Satisfaction with Agricultural Extension Service and Its Influencing Factors: A Case Study in North West Ethiopia. *J. Agr. Sci. Tech.* 18: 39-53.
- Kerjci, R.V and Morgan, D.W. (1970). Determining sample size for research activities. *Educational and psychological measurement.* 30(3); 607-610.
- Lee, Han Bum., McNamara, Paul E. and Ho, Hitomi. (2023). Road accessibility and agricultural extension services in Malawi. *Agriculture & Food Security*, volume 12, Article number: 3.
- Mwololo, H. M., Nzuma, J. M., Ritho, C. N. and Aseta, A. (2019). Is the type of agricultural extension services a determinant of farm diversity? Evidence from Kenya. *Development Studies Research*, 6(1): 40–46.
- Martine, M. E. (2006). What is metacognition? *Phi Delta Kappan*: Bloomington. 87(9):696-700.
- Martine, M.J., Fritzsche, J.A. and Ball, A. L. (2006). A delphi study of techers and professionals regarding the impact of the no child left behind legislation on secondary agricultural education programs. *Journal of Agricultural Education*, Volume 47, Number 1, pp. 101 –109.
- Nabea Muriithi, Elias. (2003). The role of agricultural extension services in maize (*Zea mays*) production in Chuka division, Tharaka-Nithi District, Kenya. *Geography*. 2003. dumas-01330939
- Powell, C. (2003). The Delphi technique :myths and realities. *J. Adv Nurs*, 41(4):82-376.
- Sulaiman, V, R., Chuluunbaatar, D., Mroczek, Z.K., Alexandrova, N., Holley, A. and Mittal, N. (2022). Comprehensive assessment of national extension and advisory service systems – An operational guide. Rome, FAO.
- Smalley, K. and Retallick, D. (2011). Agricultural Extension Approaches to Enhance the Knowledge of Farmers – [A1] A Review. *International Journal of Current Microbiology and Applied Sciences*. 7: 2367-2376.
- Sezgin, C; Mlozi, M. R. S; Tumbo, S; Mussa, M; Sheto, M. S. R Mwamkinga; G.H; and Haug, R. (2010). On Search for Strategies to Increase the Coverage of Agricultural Extension Service: Web-based Farmers' Advisory Information System. *International Journal of Computing and ICT Research*, 7(1): 42-55.

The coverage status of agricultural extension services in Kermanshah province and the factors affecting it

Ghafar Ghanbari¹, Amirhossein Alibaygi^{2*}, Ismail Karami Dehkordi³

1- Ph.D. Student, Department of Agricultural Extension and Education, College of Agriculture & Natural Resources, Razi University, Kermanshah, Iran

2- Professor, Department of Agricultural Extension and Education, College of Agriculture & Natural Resources, Razi University, Kermanshah, Iran.

3- Associate Professor, Department of Agricultural Extension and Education, Faculty of Agriculture, Tarbiat Modares University, Tehran, Iran.

Abstract

The plan for a new agricultural extension system and zoning of production areas in agricultural Jihad centers was implemented in 2016 at the level of production zones in order to increase the penetration of knowledge and the coverage of agricultural extension services. However, despite the benefits of this plan, it still faces various problems, including the lack of access to accurate statistics on zones, the non-locality and single-specialization of some experts, the lack of budget and facilities, the lack of infrastructure required by agricultural Jihad centers, office bureaucracy in implementing plans and programs, and concerns about the continuation of this plan in the coming years. Therefore, it is necessary to examine and analyze agricultural extension services in depth and comprehensively to determine to what extent the new extension system has been successful in increasing the penetration of knowledge and achieving the coverage of extension services. This research aimed to investigate the status of agricultural extension service coverage in Kermanshah province and the factors affecting the knowledge penetration rate in 2024 with a mixed exploratory (qualitative-quantitative) perspective. The research was applied in terms of nature (objective) and field in terms of data collection, and was conducted using a causal correlational method. Initially, the indicators related to the coverage of agricultural extension services and the factors affecting it were identified qualitatively using the Delphi technique. Analysis of open-ended questions was conducted with conventional content analysis, which is the review of the interview text by the researcher. The research population in the qualitative and statistical part, which was conducted to identify the indicators, was the members of the agricultural extension and education faculty of Razi University (four people), experts in the extension coordination management of Kermanshah province (six people), extension officials of the provinces (five people), and promoters responsible for the Kermanshah province area, seven people (a total of 22 people), who were selected purposefully and by snowball. The result of this stage was the identification of 25 indicators related to the coverage of agricultural extension services and 40 indicators related to the effective factors in the expansion of extension services and increasing the penetration rate of agricultural knowledge. The identified indicators were designed in the form of a questionnaire. The statistical population of the study in the quantitative part was 711 extension experts responsible for the Kermanshah province area, of which 252 were selected using the Krejci and Morgan table using a stratified random sampling method with proportional assignment based on the leveling of centers. After normalization and weighting of the indicators, the status of the coverage of agricultural extension services was determined based on the five Prescott -Allen classes. Descriptive statistics such as mean and standard deviation were used to process the data. The factors affecting the coverage of agricultural extension services were also determined using multiple regressions.

The findings showed that the level of coverage of agricultural extension services in Kermanshah province was at an inappropriate level. A comparison between the four levels of agricultural extension centers in terms of service coverage showed that in level one rural agricultural extension centers, the coverage of agricultural extension services is more appropriate than at other levels, and in level three rural agricultural extension centers, the coverage is less appropriate than at other levels. Based on the findings of multiple regression, seven factors including the number of farmers covered, the morphological status of the region, the existence of agricultural and rural cooperatives, agricultural technical and engineering consulting service companies, the diversity of the exploitation system, the dispersion of villages, and the existence of an mineral pitch road to the center had an effect on improving the coverage of agricultural extension services.

Index Terms: Coverage of extension, Knowledge Penetration, Sustainable agricultural development, Extension Services, Modern Extension System.

Corresponding Author: Amirhossein Alibaygi

Email: baygi1@gmail.com

Received: 2024/11/01

Accepted: 2025/12/20