

فصلنامه روستا و توسعه، سال ۱۴، شماره ۴، زمستان ۱۳۹۰، صفحات ۱-۲۶

جهت‌گیری‌های آتی نقش‌های ترویج در توسعه کشاورزی از منظر کنشگران نظام دانش و اطلاعات کشاورزی

محمدصادق صبوری، ایرج ملک محمدی، محمد چیدری، و
سید محمود حسینی*

تاریخ دریافت: ۱۳۸۸/۸/۲۷ تاریخ پذیرش: ۱۳۸۹/۳/۲۴

چکیده

این مطالعه با هدف بررسی نقش ترویج در توسعه کشاورزی از منظر ۴ گروه کشاورزان، محققان، آموزشگران و کارشناسان ترویج در استان‌های سمنان، مازندران، ایلام، قم، آذربایجان غربی و خوزستان انجام شد. تحقیق از نوع علی-ارتباطی، و متغیر وابسته توسعه کشاورزی بود. متغیرهای مستقل عبارت بودند از: نیازسنجی، مدیریت بهینه نهاده‌ها، مشارکت کشاورزان، مشکل‌یابی، کاهش ضایعات، بهبود فرصت‌های اقتصادی، بهبود زیرساخت‌ها، ارزیابی از عرضه فناوری‌ها، ارتباط میان متخصصان، سیاست‌گذاران و کشاورزان، بهبود بازاریابی، و بهبود به‌کارگیری ماشین‌آلات. تحلیل مسیر نشان داد نقش‌های ترویج در توسعه کشاورزی به ترتیب شامل توسعه انسانی، نیازسنجی، عرضه فناوری، افزایش مشارکت، ارزیابی از عرضه فناوری‌ها، ایجاد شبکه بین متخصصان، سیاست‌گذاران و کشاورزان، مشکل‌یابی و مدیریت بهینه نهاده‌ها بود. در تبیین مدل علی تحقیق، توسعه منابع انسانی بیشترین اثر مستقیم و نیازسنجی، مشکل‌یابی و عرضه فناوری بیشترین اثر غیرمستقیم را بر توسعه کشاورزی داشتند.

* به ترتیب، نویسنده مسئول و عضو هیئت علمی باشگاه پژوهشگران جوان دانشگاه آزاد اسلامی، واحد گرمسار (sabouri5413@yahoo.com)؛ استاد دانشگاه تهران؛ استاد دانشگاه تربیت مدرس؛ و دانشیار دانشگاه تهران.

کلیدواژه‌ها: ترویج کشاورزی/ توسعه کشاورزی/ توسعه انسانی/ نظام دانش و اطلاعات کشاورزی.

مقدمه

کشاورزی مهم‌ترین و ضروری‌ترین بخش تأمین مایحتاج زندگی انسان است و تصور دنیای توسعه یافته بدون کشاورزی ممکن نیست. بسیاری از دانشمندان و صاحب‌نظران دستیابی به توسعه ملی را از طریق کشاورزی امکان‌پذیر می‌دانند.

توسعه کشاورزی بدون دسترسی کشاورزان به دانش و داشتن کشاورزانی با دانش تحقق‌پذیر نیست؛ از این رو، توسعه کشاورزی بیشتر به معنی توسعه انسانی است. انجام فعالیت‌ها به صورت کارآمد، نیاز به آموزش و توسعه منابع انسانی دارد و آگاهی از تحولات آتی، تشویق به مسئولیت‌پذیری، درک وحل مشکل و یافتن راه‌حل‌ها وابسته به آن است (Marsh and Pannel, 2001).

به اعتقاد ریورا و گوستاوسون^(۱) (Karbasioun, 2007)، کشاورزی و زراعت، اطلاعات، فناوری و امور مربوط به دولت‌ها، همه در حال تغییرند؛ این تغییرات فنی، سیاسی، اجتماعی و اقتصادی، اثراتی را بر کشاورزان تحمیل می‌کنند و به همین دلیل، درک تغییرات و غلبه بر آنها اهمیت می‌یابد.

روند امروزی توسعه کشاورزی، اتکای زیادی به جریان دانش و اطلاعات در نزد بهره‌برداران و فن‌آفرینان دارد (Verschoor, Rooyen and Haese, 2005).

این مطالعه به منظور تحلیل جهت‌گیری‌ها و نقش‌های آتی نگرانیه ترویج در توسعه کشاورزی کشور براساس دیدگاه کنشگران نظام دانش و اطلاعات کشاورزی انجام شده است.

ترویج نیروی محرکه تمامی بخش‌های فعال در نظام کشاورزی محسوب می‌شود، زیرا از یک سو با جامعه اجرایی و علمی کشاورزی و از سوی دیگر با بهره‌برداران

ارتباط دارد و هر یک از این زیربخش‌ها برای اجرای صحیح برنامه‌های خود به این سازوکار ارتباطی نیاز دارند.

به همین دلیل، کارآیی نظام‌های کشاورزی، در گرو خدمات ترویج است و ترویج ضامن پایداری توسعه کشاورزی به کمک تولید فناوری‌های مناسب است. کشورهای پیشرفته چون آمریکا، کانادا، استرالیا و دانمارک که کشاورزی بسیار پیشرفته‌ای دارند، همیشه خدمات ترویج بسیار قوی را به صورت دولتی یا خصوصی مورد حمایت قرار داده‌اند (Qamar, 2005).

ون دن بن و هاوکینز (۱۳۸۵) معتقدند که درک تغییرات فعلی در محیط کشاورزی یکی از نقش‌های عمده سازمان ترویج است که باید با آگاه کردن کشاورزان و تصمیم‌سازان بخش کشاورزی و مشارکت آنها در مدیریت توسعه کشاورزی بآبهره‌گیری از تصمیمات موجود، فرصت‌های جدید توسعه را شناسایی کند و کشاورزان را با فرایند ایجاد دانش و حمایت از یادگیری از تجارب قبلی تحت پوشش قرار دهد.

پیشینه نظری

سوانسون (Swanson, 2006) اعتقاد دارد نقش ترویج با توجه به ایجاد تغییرات مربوط به بازار آزاد، شکل‌گیری تشکلهای و تعاونی‌های کشاورزان که عهده‌دار وظایف متنوع در تولید و پس از آن هستند، و همچنین وجود اراضی دولتی، تعاونی و خصوصی، دائماً در حال تغییر است، زیرا کشاورزان به دانش، نگرش و مهارت‌های فنی و مدیریتی در خصوص بازاریابی تولیدات (اطلاع از بازار، قیمت و نیاز مصرف‌کنندگان)، انجام فعالیت کشاورزی مبتنی بر حفاظت از منابع طبیعی، اشتغال‌خارج از مزرعه، فناوری‌های نهادی به منظور ایجاد مساعدت‌های مشارکتی در خرید نهاده‌ها، بازاریابی، تجمیع اراضی و اصلاح نظام‌های بهره برداری، مدیریت پایدار آب، اطلاعات درباره سیاست‌ها، قوانین و محدودیت‌های دولت در خصوص توسعه فعالیت‌های کشاورزی نیاز دارند. از سوی دیگر، سیاست‌گذاران کشاورزی نیز در زمینه راهبردهای توسعه کشاورزی و بهبود

فرایندهای سیاسی مربوط به بخش کشاورزی و نوع حمایت‌های خود، به اطلاعات و اندیشه‌های کشاورزان نیاز دارند و ترویج سازوکار لازم برای این امر را در اختیار دارد. نقش‌های متنوعی برای ترویج مطرح شده است. رولینگ (Röling, 2002) عمده‌ترین نقش‌های ترویج در توسعه کشاورزی را انتقال فناوری و توسعه منابع انسانی می‌داند.

کرباسیون (Karbasioun, 2007) نیز به نقل از صاحب‌نظران متعدد، ترویج کشاورزی را یکی از مهم‌ترین عوامل توسعه منابع انسانی شاغلان بخش کشاورزی و غذایی در جهت دستیابی به توسعه کشاورزی بیان می‌کند.

هدف ترویج از توسعه منابع انسانی، افزایش قابلیت‌ها جهت انجام وظایف گوناگون در ارتباط با نقش‌های حال و آینده است (Tripathi, 2003).

اساس فعالیت‌های توسعه‌ای ترویج نیاز به افزایش سطح معلومات و مهارت‌هاست؛ البته آموزش‌های ترویجی از شکل یک‌طرفه و بالا به پایین، به یک فرایند تعاملی و چندبعدی تبدیل شده است که در آن نقش آموزشگر و فراگیر به طور متوالی جابه‌جا می‌شود. تصحیح جهت‌گیری آموزشی، عاملی اساسی در دستیابی به توسعه انسانی است. بعد دیگر فعالیت‌های ترویجی در توسعه انسانی، توانمندسازی مخاطبان در مسئله-یابی و مشکل‌گشایی است. در محیط دائماً متغیر فعالیت‌های تولیدی کشاورزی که خطرات متعدد اقلیمی و غیراقلیمی نیز آن را تهدید می‌کند، توجه به شرایط تولیدکنندگان و مشکلات آنها اهمیت بسیاری دارد.

نقش دیگر ترویج در توسعه کشاورزی، شناخت مشکلات مربوط به فرایندهای پیش، حین و پس از تولید محصولات است (ملک محمدی، ۱۳۷۷). فعالیت‌های ترویج در مسئله‌یابی و مشکل‌گشایی می‌تواند منجر به بهبود اجرای یک روش نظام‌مند شود که با چنین بازخوردهایی از سوی ترویج به تحقیق و بالعکس، و انعکاس آن به بهره‌برداران، بقا و پویایی نظام علمی کشاورزی تضمین می‌شود و مقدمات توانمندسازی بهره‌برداران فراهم می‌آید.

سوانسون و همکاران (۱۳۸۱) نیز، نقش ترویج در فرایند مسئله‌یابی را علمی می‌دانند که با تلاشی نظام‌مند، کشاورزان را در دستیابی به توسعه ترغیب می‌کند. به علاوه، در تحقیقات قمر (Qamar, 2005) بر شناسایی ساختار نیازها، مشکلات کشاورزان و توانمندسازی آنان در حل مسئله تأکید شده است.

از دیگر وظایف ترویج در توسعه کشاورزی، اشاعه فناوری‌ها، و نوآوری‌ها و ارائه اطلاعات جدید به کشاورزان است. به اعتقاد شهبازی (۱۳۸۱)، اطلاع‌رسانی به معنی آگاهی‌دهندگی، روشن‌کنندگی، بیدارکنندگی و معرفی پدیده‌های جدید است که در آن باید از منابع مختلف و سازمان اطلاع‌رسانی استفاده شود. سوانسون و همکاران (۱۳۸۱) نیز ترویج را اطلاع‌رسانی به کشاورزان در خصوص پدیده‌های نو، شرایط تولید و بازار می‌دانند.

بسیاری از صاحب‌نظران توسعه کشاورزی، انتقال فناوری‌ها به سطح مزارع را از ارکان توسعه بخش کشاورزی می‌دانند که این مهم به عهده ترویج است (ملر، ۱۳۸۵؛ نورث، ۱۳۸۵؛ آنتولت، ۱۳۸۰؛ Gebrekidan et al., 2005). اما حسینی و شریف‌زاده (۱۳۸۶) اعتقاد دارند که در ادبیات نوین ترویج بر حرکت از انتقال فناوری به سمت تسهیلگری، ظرفیت‌سازی، توسعه فناوری‌های نهادی و فنی، و مشاوره‌های تسهیلگرانه تأکید شده است.

نقش ترویج در نیازسنجی، سازگارسازی فناوری با موقعیت کشاورزان، واسطه‌گری، مشارکت ارکان نظام کشاورزی در تولید فناوری، و همچنین عیب‌یابی فناوری‌های موجود نیز مورد توجه بوده است (Snapp, Blackie and Donovan, 2003؛ ناگل، ۱۳۸۱؛ و حسینی و شریف‌زاده، ۱۳۸۶).

ورث (Worth, 2006) در تشریح نقش ترویج در توسعه کشاورزی براساس مدل ترویج مورد نظر خود، وظایف ترویج را عبارت می‌داند از: کمک به کشاورزان در تحلیل موقعیت و شناخت نقاط ضعف و قوت، شناسایی نقاط آسیب‌پذیر و کاهش اثر آن بر کشاورزان، تسهیل دسترسی به خدمات مورد نیاز با حمایت از طرح‌های فعال،

کمک به کشاورزان در طراحی فعالیت‌های مورد نظر با تأمین شرایط حضور آنها، بهبود موضع کشاورزان خرده‌پا در مذاکره با بازارها و عرضه‌کنندگان خدمات، افزایش مشارکت فعال کشاورزان در فرایندهای تصمیم‌سازی در همه سطوح، توجه به بهبود تولیدات کشاورزی، بهبود بهره‌وری و راهنمایی در جهت کاهش آسیب‌پذیری و افزایش سلامتی کشاورزان.

از دیگر سو، ترویج یک نظام حمایت از توسعه کشاورزی محسوب می‌شود و وظیفه این نظام حمایتی آن است که با توجه به بی‌میلی کشاورزان به انجام خواست‌های دولت در توسعه کشاورزی و پذیرش تغییرات به ویژه در زمینه فنون و تولیدات جدید، شرایط مساعدی را با تهیه مشوق‌های لازم فراهم آورد.

مهم‌ترین نقش ترویج به عنوان یک نظام حمایتی کمک به شبکه‌سازی است. شبکه‌سازی اگرچه از زمانهای قبل نیز در فعالیت‌های ترویج به شکل‌های مختلف وجود داشته، ولی در ادبیات نوین ترویج به عنوان یک نقش ویژه مد نظر قرار گرفته است. لیوویس (Leeuwis, 2004) این نقش را براساس تعریف ترویج به عنوان یک مداخله‌گری فعال ارتباطاتی در نظام کشاورزی مطرح می‌کند. براین اساس ترویج می‌بایست در شبکه‌سازی نقش تسهیلگری را انجام دهد تا زمینه تعامل پویا بین تمام کنشگران نظام کشاورزی (نظام‌های حمایتی، سیاسی و کشاورزان) ایجاد شود و بدین صورت، امکان مدیریت تعارض موجود بین ارکان نظام کشاورزی و فراهم شدن زمینه یادگیری اجتماعی به وجود آید.

از دیگر نقش‌های کاربردی ترویج در توسعه کشاورزی، بهبود بازاریابی (Davis, 2008) است. مطالعات نشان می‌دهد ترویج در قرن جدید نیازمند توجه به سایر ابعاد کشاورزی مانند بازاریابی و فعالیت‌های اقتصادی خارج از مزرعه است. توجه به امر بازاریابی شامل فرایند آگاه‌سازی کشاورزان از اطلاعات مربوط به بازارهای فروش، و فرایند انتخاب نوع محصول و میزان کشت آن می‌شود. توجه به چنین مواردی به ویژه در کشورهای آفریقایی، اهمیت زیادی پیدا کرده است.

بهبود فرصت‌های اقتصادی و کاهش هزینه‌های تولید، افزایش قدرت خرید نهاده‌ها، ایجاد امکان متنوع‌سازی تولیدات، کمک به افزایش صادرات (آنتولت، ۱۳۸۰)، کاهش ضایعات تولیدات کشاورزی (مؤسسه پژوهش‌های برنامه‌ریزی اقتصاد کشاورزی، ۱۳۸۴) افزایش کیفیت محصولات از طریق کمک به کاهش خسارات آفات و بیماری‌ها (Van den Ban, 2006)، مدیریت بهینه نهاده‌ها و پایداری بخش کشاورزی (Karbasioun, 2007؛ اللهیاری، ۱۳۸۶) و بهبود زیرساخت‌های کشاورزی شامل بخش‌های کالبدی (جاده‌های روستایی، کانال‌های آبیاری و زهکشی، تسطیح و یکپارچه‌سازی اراضی، سیلو، انبار، سردخانه، و مکانیزاسیون)، و سیاست‌های حمایتی شامل بیمه محصولات کشاورزی (جوهر، ۱۳۸۳) از دیگر نقش‌های ترویج در توسعه کشاورزی محسوب می‌شوند.

در کشور ما نیز مأموریت‌های ترویج مواردی مانند توانمندسازی فردی و سازمانی، اطلاع‌رسانی و راهنمایی‌های عمومی و ضروری کشاورزان، انتقال دوسویه دانش، اطلاعات و الگوهای بهره‌برداری نوین، موفق و پایدار، بهینه‌سازی و تثبیت نظام‌های بهره‌برداری، سازمان‌دهی جوامع بهره‌بردار، و فراهم کردن حمایت‌های مادی، حقوقی و اداری لازم برای بهره‌برداران عنوان شده است (وزارت جهاد کشاورزی، ۱۳۸۴).

ویلینگا (Wielinga, 2000) هفت نقش را برای ترویج مطرح می‌کند. او ضمن تأکید بر نقش مهم ترویج در ایجاد ارتباط بین کشاورزان، محققان و سیاست‌گذاران (شبکه سازی) اعتقاد دارد ترویج در این نقش باید به عنوان یک واسطه امکان تبادل دانش بین همه ارکان بخش کشاورزی را فراهم آورد. او علاوه بر این، نقش‌های دیگری را نیز برای ترویج قائل است: تسهیلگری اجتماعی (انتقال قدرت دولت به کشاورزان، ارائه خدمات اجتماعی و اقتصادی، و سایر خدمات حمایتی دولت)، انتقال فناوری (نیازسنجی، تولید، سازگارسازی، انتقال و ارائه بازخورد)، مساعدت در تصمیم‌گیری

(انتخاب دانش توسط کشاورزان)، تسهیلگری در توانمندسازی (به گونه‌ای که مردم خود در سازمان‌دهی علائق خویش و شناخت صحیح موقعیت‌ها و فرصت‌ها توانمند شوند)، نقش متقاعدکنندگی و اجبار در قبول شرایط دولت در شرایط خاص، و دادن مشاوره تجاری در امور بازاریابی.

بنابراین، اساسی‌ترین سؤال پژوهش حاضر این است که ترویج در جهت‌گیری‌های آتی خود باید چه نقش‌هایی را و به چه ترتیب ایفا کند؟

مواد و روش‌ها

تحقیق حاضر از لحاظ هدف کاربردی، و از نظر روش میدانی است. کاربردی از آن رو که یافته‌های آن را می‌توان به منظور بهبود فعالیت‌های ترویج در توسعه کشاورزی کشور مورد استفاده عملی قرار داد، و میدانی بدین سبب که داده‌های مورد نیاز به صورت میدانی به دست آمده است. جامعه آماری شامل ۸۴۰۱۱۸ نفر از کنشگران نظام دانش و اطلاعات کشاورزی، یعنی کشاورزان، محققان، مروجان و مربیان فنی آموزش کشاورزی است که براساس طرح استان‌های همجوار وزارت جهاد کشاورزی، استان‌های سمنان، مازندران، ایلام، قم، آذربایجان غربی و خوزستان به شرح جدول ۱ به طور تصادفی انتخاب شدند. نمونه‌گیری تحقیق به شیوه طبقه‌ای متناسب انجام شده است؛ یعنی ابتدا، تعداد نمونه مورد نیاز تعیین شد و سپس با توجه به شرایط متفاوت جمعیتی هر استان، به نسبت، سهمیه مورد نظر تعلق گرفت. برای اخذ نمونه مورد نیاز به صورت تصادفی از هر استان، دو شهرستان (به استثنای قم)، و از هر شهرستان نیز ۳ دهستان انتخاب شد و سپس در هر دهستان براساس لیست کشاورزان، تعداد نمونه متناسب به قید قرعه انتخاب گردید. برای برآورد حجم نمونه از تعداد کل کشاورزان هدف در شهرستان رباط کریم، ۳۰ نفر از کشاورزان و کارشناسان، انتخاب شدند و پس از اخذ نظرات آنان از طریق پرسشنامه، انحراف معیار (s) برای پرسشنامه کشاورزان

۰/۴۷۶ و برای پرسشنامه کارشناسان ۰/۳۹۴ به دست آمد. دقت احتمالی مطلوب (d) پس از مشورت با اساتید راهنما و مشاور ۰/۰۵ در نظر گرفته شد. بدین ترتیب، حجم نمونه جامعه کشاورزان مورد مطالعه ۳۵۳ نفر تعیین شد. با توجه به این که فرمول کوکران کمترین حجم نمونه را به دست می‌دهد و با هدف افزایش اطمینان، تعداد نمونه به ۴۰۰ نفر افزایش یافت. این تعداد نمونه به صورت طبقه‌ای متناسب به هر استان تعلق گرفت. همچنین برای تعیین حجم نمونه کارشناسان تحقیق که ۸۶۳ نفر بودند نیز به روش فوق اقدام به تعیین حجم نمونه شد و براساس رابطه و مقادیر یادشده، ۱۸۷ نفر از کارشناسان به عنوان نمونه انتخاب شدند. در اینجا هم به منظور افزایش دقت، این تعداد به ۲۱۵ نفر افزایش یافت. بنابراین، ۵۷ محقق، ۷۰ مروج و ۸۸ آموزشگر فنی کشاورزی به صورت متناسب از استان‌های نمونه انتخاب شدند.

جدول ۱- جامعه آماری کنشگران نظام دانش و اطلاعات کشاورزی

مجموع	خوزستان	آذربایجان غربی	قم	ایلام	مازندران	سمنان	ردیف
۲۳۷	۴۳	۷۶	۱۵	۲۳	۵۳	۲۷	محققان بخش کشاورزی
۲۸۳	۵۲	۷۵	۲۱	۳۵	۶۳	۳۷	کارشناسان ترویج
۳۴۳	۶۱	۸۷	۳۴	۴۳	۶۹	۴۹	آموزشگران فنی کشاورزی
۸۹۲۵۵	۱۹۰۴۱۰	۲۰۴۳۹۱	۱۶۳۷	۵۶۱۹۹	۳۳۲۸۵۱	۳۸۷۲۷	کشاورزان

منبع: یافته‌های پژوهش

متغیر وابسته تحقیق، توسعه کشاورزی است که از گویه‌های مورد توافق پاسخگویان شکل گرفته است. متغیرهای مستقل نیز ۱۲ متغیر نقش توسعه‌ای ترویج است که عبارت‌اند از: توسعه منابع انسانی، میزان نیازسنجی از بهره‌برداران در خصوص امور

تولید، افزایش مشارکت کشاورزان در فعالیتهای مرتبط با توسعه بخش کشاورزی، میزان انعکاس مشکلات بهره‌برداران به مراجع ذی‌ربط، میزان کاهش ضایعات، میزان بهبود فرصت‌های اقتصادی بهره‌برداران، میزان بهبود زیر ساخت‌ها، میزان بهبود مدیریت بهینه نهاده‌ها در نزد بهره‌برداران، میزان انتقال اثرات عرضه فناوری‌ها به بخش‌های ذی-ربط، میزان ایجاد شبکه ارتباطی بین متخصصان، سیاست‌گذاران و کشاورزان، میزان بهبود بازاریابی، و ارائه توصیه‌های لازم در به‌کارگیری ماشین‌آلات کشاورزی. تحلیل مسیر به عنوان اساسی‌ترین فعالیت آماری این تحقیق به دنبال شناسایی نقش-های توسعه‌ای ترویج در توسعه کشاورزی است.

نتایج و بحث

به اعتقاد منصورفر (۱۳۸۵)، تحلیل مسیر معمولاً در تحقیقات اکتشافی یا آزمون نظریه-های ثانویه و به منظور تعیین نقش مستقیم و غیرمستقیم متغیرهای مستقل در متغیر وابسته مورد استفاده قرار می‌گیرد. تکنیک تحلیل مسیر بر پایه مجموعه‌ای از تحلیل رگرسیون چندگانه و براساس فرض ارتباط بین متغیرهای مستقل و وابسته استوار است. به منظور تدوین مدل، در مرحله اول رگرسیون چند متغیره به شیوه enter به کارگرفته شد و کلیه متغیرهای مورد نظر هدف تحقیق، وارد و همبستگی آنها مورد ارزیابی قرار گرفت (جدول ۲).

مطابق جدول ۲ همه متغیرهای مربوط به نقش ترویج در توسعه کشاورزی، به جز بهبود زیرساخت‌ها و ارائه توصیه‌های لازم در به‌کارگیری ماشین‌آلات، معنی‌دار شده‌اند. ضمن آنکه براساس R^۲ محاسبه شده در جدول ۳، نقش‌های مورد توافق پاسخگویان در خصوص ترویج، قادر به تبیین ۷۱/۴ درصد از تغییرات کل توسعه کشاورزی است.

جدول ۲- بررسی رابطه همبستگی بین متغیرهای مورد مطالعه

سطح معنی‌داری	r	متغیر اول
۰/۰۰۰***	۰/۷۹۳	توسعه منابع انسانی
۰/۰۰۰***	۰/۴۹۴	عرضه فناوری
		انتقال اثرات عرضه فناوری‌ها به بخش‌های
۰/۰۰۰***	۰/۲۹۸	ذی‌ربط
۰/۰۰۰***	۰/۳۸۹	جلب و افزایش مشارکت بهره‌برداران
۰/۰۴۰**	۰/۶۰۱	نیازسنجی
۰/۰۹۰	۰/۰۶۵	کمک به بهبود زیرساخت‌ها
۰/۰۰۰***	۰/۳۱۷	کمک به بهبود وضعیت اقتصادی کشاورزان
۰/۰۰۰***	۰/۳۴۴	انعکاس مشکلات به مسئولان
۰/۰۰۰***	۰/۲۳۸	مدیریت بهینه نهاده‌ها و پایداری
		ایجاد شبکه بین متخصصان، سیاست‌گذاران
۰/۰۰۱**	۰/۳۲۶	و کشاورزان
۰/۰۰۳*	۰/۲۷۶	کاهش ضایعات
۰/۱۲۵	۰/۰۸۶	ارائه توصیه‌های لازم در به‌کارگیری ماشین‌آلات

$p \leq 0.001 = ***$ $p \leq 0.01 = **$ $p \leq 0.05 = *$

منبع: یافته‌های پژوهش

جدول ۳- میزان نقش متغیرهای مستقل ترویج در توسعه کشاورزی

مدل	R	R ^۲	R ^۲ تعدیل‌شده	خطای استاندارد
Enter	۰/۷۹۸	۰/۷۱۴	۰/۷۰۱	۰/۱۹۵

منبع: یافته‌های پژوهش

در این بخش اقدام به ورود همه متغیرهای مربوطه در فرایند تحلیل شد که شامل نقش توسعه منابع انسانی؛ عرضه فناوری؛ جلب و افزایش مشارکت بهره‌برداران؛ ایجاد شبکه بین متخصصان، سیاست‌گذاران و کشاورزان؛ نیازسنجی؛ انعکاس مشکلات به

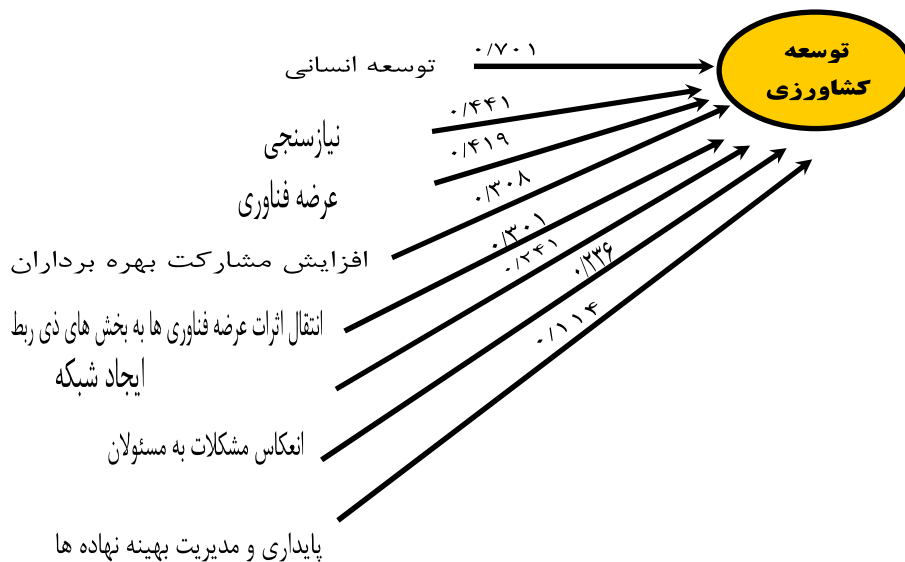
مسئولان؛ و پایداری و مدیریت بهینه نهاده‌ها از فعالیت‌های مؤثر ترویج در توسعه کشاورزی از دیدگاه پاسخگویان بخش کشاورزی است (جدول ۴).

جدول ۴- نقش متغیرهای مستقل در توسعه کشاورزی از دیدگاه پاسخگویان

سطح معنی‌داری	t	Beta	خطای استاندارد	B	مدل
۰/۰۰۰	۵/۵۴۱	-	۰/۰۹۶	۰/۴۰۱	عدد ثابت
۰/۰۰۰	۱۷/۷۵۰	۰/۷۰۱	۰/۰۲۹	۰/۷۱۲	توسعه منابع انسانی
۰/۰۰۳	۹/۱۱۱	۰/۴۱۹	۰/۰۳۷	۰/۴۳۸	عرضه فناوری
۰/۰۴۱	۳/۲۳۶	۰/۲۳۶	۰/۰۴۹	۰/۲۴۳	مشکل یابی و انعکاس آن...
۰/۰۰۰	۵/۴۱۵	۰/۳۰۱	۰/۰۴۴	۰/۳۳۷	انتقال اثرات عرضه فناوری‌ها...
۰/۰۳۰	۱۰/۱۰۲	۰/۴۴۱	۰/۰۴۱	۰/۴۶۸	نیازسنجی
۰/۱۳۶	۰/۴۸۹	۰/۰۱۱	۰/۱۹۹	۰/۰۹۸	کمک به بهبود فرصت‌ها...
۰/۰۴۴	۷/۹۸۳	۰/۳۰۸	۰/۰۰۴	۰/۳۷۵	افزایش مشارکت بهره‌برداران
۰/۰۲۶	۲/۶۲۹	۰/۱۱۴	۰/۰۵۶	۰/۱۳۸	پایداری و مدیریت بهینه نهاده‌ها
۰/۰۰۰	۳/۴۵۷	۰/۲۴۱	۰/۰۴۷	۰/۲۷۱	ایجاد شبکه بین متخصصان و...
۰/۰۵۹	۰/۴۰۹	۰/۰۴۵	۰/۰۳۰	۰/۰۲۹	کاهش ضایعات
۰/۱۴۸	-۰/۴۹۹	-۰/۰۵۲	۰/۰۷۸	-۰/۰۲۸	کمک به بهبود فرایند بازاریابی

منبع: یافته‌های پژوهش

مطابق جدول فوق می‌توان نتیجه گرفت که ۷۱/۴ درصد از تغییرات متغیر وابسته ناشی از تأثیرات تعاملی متغیرهای مستقل مطرح شده است و ۲۸/۶ درصد باقی‌مانده ناشی از متغیرهایی است که در تحقیق در نظر گرفته نشده‌اند. با توجه به نتایج حاصل از رگرسیون می‌توان مدل اولیه نقش مستقیم متغیرهای مستقل در متغیر وابسته را به صورت شکل ۱ نمایش داد.



منبع: یافته‌های پژوهش

شکل ۱- اثرات مستقیم متغیرهای مستقل تحقیق بر توسعه کشاورزی

در مرحله دوم به منظور تعیین اثرات غیرمستقیم متغیرها، متغیر مستقلی که بیشترین مقدار اثر مستقیم را داشت به عنوان متغیر وابسته و سایر متغیرها به عنوان مستقل وارد فرایند تحلیل شدند. این متغیرها توان تبیین ۶۲/۱ درصد واریانس را داشتند. (جدول ۵).

جدول ۵- تعیین نقش متغیرهای مستقل در توسعه انسانی

مدل	R	R ^۲	R ^۲ تعدیل شده	خطای استاندارد
Enter	۰/۶۸۴	۰/۶۲۱	۰/۶۰۲	۰/۴۰۱۰

منبع: یافته‌های پژوهش

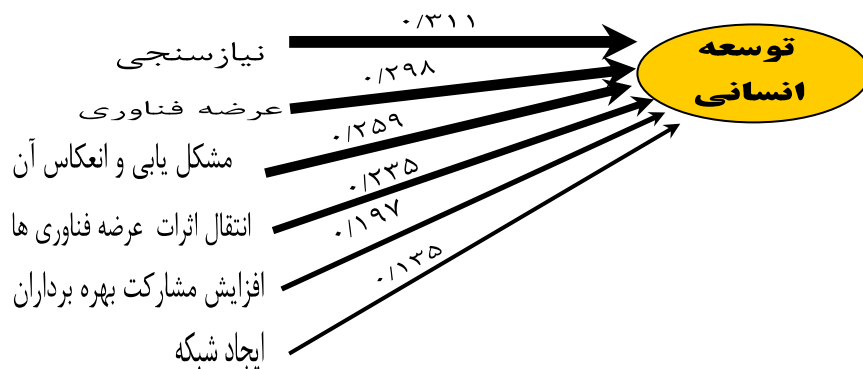
مطابق جدول ۵، نیازسنجی، عرضه فناوری، مشکل‌یابی و انعکاس آن به مسئولان، انتقال اثرات عرضه فناوری‌ها به بخش‌های ذی‌ربط، جلب مشارکت مردمی، و ایجاد

شبکه به ترتیب اثرگذارترین متغیرهای ترویج هستند. متغیرهای پایداری، و مدیریت بهینه نهاده‌ها نیز در این مرحله معنی‌دار نشدند.

جدول ۶- نتایج رگرسیون چند متغیره با متغیر وابسته توسعه انسانی

مدل	B	S.E	Beta	t	سطح معنی‌داری
عدد ثابت	۰/۰۴۶	۰/۱۳۸	-	۳/۳۳۴	۰/۰۰۰
نیازسنجی	۰/۳۱۷	۰/۰۳۲	۰/۳۱۱	۸/۴۰۴	۰/۰۰۰
عرضه فناوری	۰/۳۰۹	۰/۰۳۲	۰/۲۹۸	۷/۹۴۷	۰/۰۰۰
انتقال اثرات عرضه فناوری‌ها...	۰/۲۸۶	۰/۰۴۴	۰/۲۳۵	۵/۱۴۹	۰/۰۰۱
ایجاد شبکه...	۰/۱۶۷	۰/۰۳۲	۰/۱۳۵	۲/۷۵۳	۰/۰۰۶
پایداری و مدیریت بهینه نهاده‌ها	۰/۰۱۱	۰/۰۳۶	۰/۰۲۸	۱/۸۹۳	۰/۱۱۲
افزایش مشارکت بهره‌برداران	۰/۲۰۸	۰/۰۳۰	۰/۱۹۷	۳/۵۹۰	۰/۰۰۰
مشکل یابی و انعکاس آن...	۰/۲۶۷	۰/۲۹	۰/۲۵۹	۴/۵۹۴	۰/۰۱۰

منبع: یافته‌های پژوهش



منبع: یافته‌های پژوهش

شکل ۲- اثرات مستقیم متغیرهای مستقل تحقیق بر توسعه انسانی

در مرحله سوم، متغیر نیازسنجی که بیشترین واریانس تبیینی مرحله قبل را بر عهده داشت، به عنوان متغیر وابسته در فرایند تحلیل وارد شدند. براساس جدول ۷، نقش متغیرهای مستقل در متغیر وابسته جلب و افزایش مشارکت، ۳۲/۳ درصد از واریانس را تبیین کرده است.

جدول ۷- تعیین میزان تأثیر متغیرهای مستقل بر نیازسنجی

مدل	R	R ^۲	R ^۲ تعدیل شده	خطای استاندارد
Enter	۰/۵۳۹	۰/۳۲۳	۰/۳۰۱	۰/۳۷۲۱

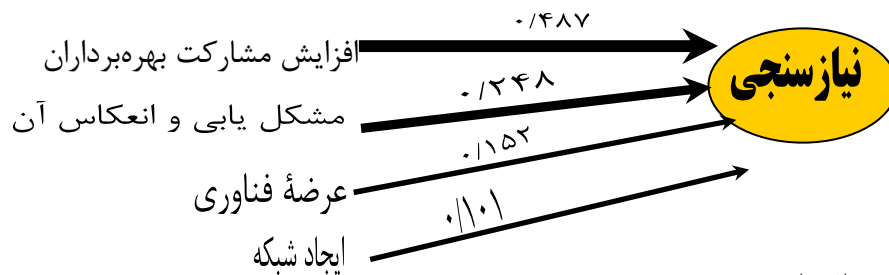
منبع: یافته‌های پژوهش

براساس توافق پاسخگویان، جلب مشارکت مردمی، مشکل‌یابی و انعکاس آن، عرضه فناوری، و ایجاد شبکه به ترتیب، بیشترین سهم را در تبیین واریانس بر عهده داشتند و انتقال اثرات عرضه فناوری‌ها معنی‌دار نشده است از این رو، از مدل حذف می‌شود (جدول ۸).

جدول ۸- نتایج رگرسیون چند متغیره با متغیر وابسته نیازسنجی

مدل	B	S.E	Beta	t	سطح معنی‌داری
عدد ثابت	۲/۱۷۰	۰/۴۱۲	-	۴/۰۲۱	۰/۰۰۰
عرضه فناوری	۰/۱۴۸	۰/۰۴۹	۰/۱۵۲	۲/۳۵۳	۰/۰۱۲
انتقال اثرات عرضه فناوری‌ها...	-۰/۱۰۳	۰/۰۶۴	-۰/۰۹۳	-۱/۳۵۲	۰/۴۱۱
ایجاد شبکه...	۰/۱۱۱	۰/۰۳۵	۰/۱۰۱	۲/۱۲۴	۰/۰۰۵
افزایش مشارکت بهره‌برداران	۰/۴۲۹	۰/۰۳۷	۰/۴۸۷	۱۰/۳۶۵	۰/۰۰۰
مشکل‌یابی و انعکاس آن...	۰/۲۵۷	۰/۰۲۹	۰/۲۴۸	۴/۵۱۶	۰/۰۰۰

منبع: یافته‌های پژوهش



منبع: یافته‌های پژوهش

شکل ۳- اثرات مستقیم متغیرهای مستقل تحقیق بر نیازسنجی

در مرحله چهارم نیز متغیر افزایش مشارکت بهره‌برداران که بیشترین میزان بتا را در مرحله قبل به دست آورده بود، به عنوان متغیر وابسته و مشکل‌یابی و انعکاس آن، عرضه فناوری، و ایجاد شبکه به ترتیب به عنوان متغیرهای باقی‌مانده مستقل به فرایند تحلیل وارد شدند.

جدول ۹- نقش متغیرهای مستقل در افزایش مشارکت بهره‌برداران

مدل	R	R ²	R ² تعدیل شده	خطای استاندارد
Enter	۰/۴۸۹	۰/۲۳۵	۰/۲۱۹	۰/۷۰۰۹

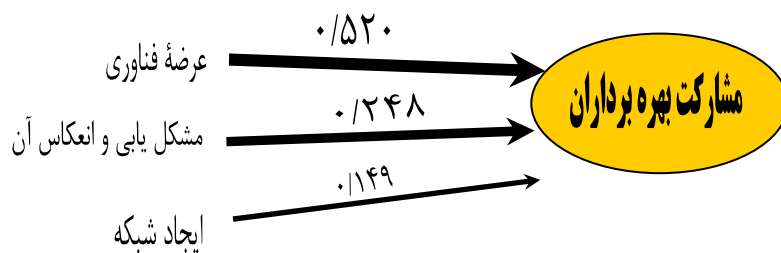
منبع: یافته‌های پژوهش

مطابق جدول فوق، در این مرحله نیز مشخص شد که مشکل‌یابی، عرضه فناوری، و ایجاد شبکه در افزایش مشارکت بهره‌برداران به میزان ۲۳/۵ مؤثر است (جدول ۱۰).

جدول ۱۰- نتایج رگرسیون چند متغیره با متغیر وابسته مشارکت بهره‌برداران

مدل	B	خطای استاندارد	Beta	t	سطح معنی‌داری
عدد ثابت	۲/۴۳۲	۰/۱۴۱	-	۷/۴۱۲	۰/۰۰۰
مشکل‌یابی و انعکاس آن...	۰/۳۸۹	۰/۰۴۹	۰/۳۱۸	۴/۸۹۸	۰/۰۰۱
عرضه فناوری	۰/۵۷۱	۰/۰۴۷	۰/۵۲۰	۸/۶۲۵	۰/۰۰۰
ایجاد شبکه...	۰/۱۶۳	۰/۰۲۳	۰/۱۴۹	۱/۱۷۵	۰/۰۴۷

منبع: یافته‌های پژوهش



منبع: یافته‌های پژوهش

شکل ۴- اثرات مستقیم متغیرهای مستقل تحقیق بر مشارکت بهره‌برداران

در مرحله پنجم متغیر عرضه فناوری به عنوان متغیر وابسته، و مشکل‌یابی و انعکاس آن، و ایجاد شبکه به عنوان متغیرهای باقی‌مانده مستقل وارد فرایند تحلیل شدند.

جدول ۱۱- نقش متغیر مستقل در عرضه فناوری

مدل	R	R ^۲	R ^۲ تعدیل شده	خطای استاندارد
Enter	۰/۳۶۸	۰/۱۷۹	۰/۱۳۴	۰/۴۲۶۳

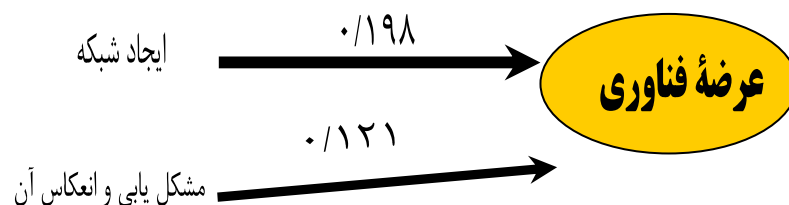
منبع: یافته‌های پژوهش

مطابق جدول ۱۱، مشکل‌یابی، و ایجاد شبکه ۱۷/۹ درصد از تغییرات در عرضه فناوری را تبیین می‌کنند.

جدول ۱۲- نتایج رگرسیون چند متغیره با متغیر عرضه فناوری

مدل	B	خطای استاندارد	Beta	t	سطح معنی‌داری
عدد ثابت	۳/۰۰۲	۰/۱۵۸	-	۳/۱۱۲	۰/۰۰۰
مشکل‌یابی و انعکاس آن...	۰/۱۴۱	۰/۰۳۰	۰/۱۲۱	۲/۰۲۸	۰/۰۲۵
ایجاد شبکه...	۰/۲۱۸	۰/۰۳۵	۰/۱۹۸	۲/۱۱۵	۰/۰۰۸

منبع: یافته‌های پژوهش



منبع: یافته‌های پژوهش

شکل ۵- اثرات مستقیم متغیرهای مستقل تحقیق بر عرضه فناوری

در مرحله ششم متغیر ایجاد شبکه به عنوان متغیر وابسته، و مشکل یابی و انعکاس آن به عنوان متغیر باقی مانده مستقل به فرایند تحلیل وارد شد. جدول ۱۳- نقش متغیر مستقل در متغیر ایجاد شبکه

مدل	R	R ²	R ² تعدیل شده	خطای استاندارد
Enter	۰/۲۴۱	۰/۰۸۷	۰/۱۳۴	۰/۴۲۶۳

منبع: یافته‌های پژوهش

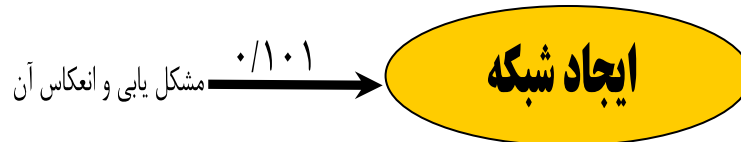
مطابق جدول ۱۳، مشکل یابی و انعکاس آن ۸/۷ درصد از تغییرات در ایجاد شبکه را

تبیین می کند.

جدول ۱۴- نتایج رگرسیون چند متغیره با متغیر ایجاد شبکه

مدل	B	S.E	Beta	t	سطح معنی داری
عدد ثابت	۵/۱۵۶	۰/۲۴۶	-	۴/۵۰۱	۰/۰۰۰
مشکل یابی و انعکاس آن...	۰/۱۲۷	۰/۰۴۹	۰/۱۰۱	۱/۹۳۶	۰/۰۴۴

منبع: یافته‌های پژوهش

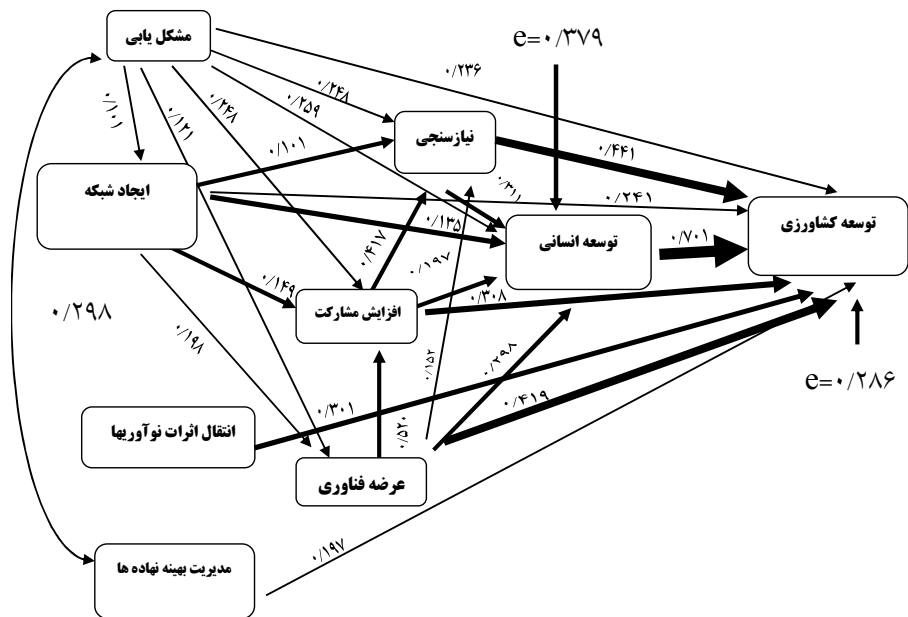


منبع: یافته‌های پژوهش

شکل ۶- اثرات مستقیم متغیر مستقل تحقیق بر ایجاد شبکه

مدل اقتضایی تحقیق

در این پژوهش مدل اقتضایی به معنای اثرات مستقیم و غیر مستقیم متغیرهای مستقل تحقیق بر توسعه کشاورزی است. براساس مدل اقتضایی (شکل ۷) مشخص است که بیشترین نقش مستقیم ترویج در توسعه کشاورزی از طریق توسعه منابع انسانی یعنی بهبود قابلیت‌های فنی، مدیریتی، دانشی و نگرشی بهره‌برداران تحقق می‌یابد. پس از آن به ترتیب، نیازسنجی، عرضه فناوری، مشکل‌یابی و انعکاس آن، افزایش مشارکت مردمی، ایجاد شبکه بین متخصصان، مجریان و کشاورزان، انتقال اثرات عرضه فناوری‌ها به بخش‌های ذی‌ربط، و پایداری و مدیریت بهینه نهاده‌ها قرار می‌گیرند. عواملی که دارای بیشترین نقش را در توسعه منابع انسانی دارند نیز عبارت‌اند از: نیازسنجی، عرضه فناوری، مشکل‌یابی، انتقال اثرات، افزایش مشارکت مردمی و ایجاد شبکه.



منبع: یافته‌های پژوهش

شکل ۷- مدل اقتضایی تحقیق

از سوی دیگر، نیازسنجی به ترتیب تحت تأثیر افزایش مشارکت کشاورزان، مشکل-یابی، عرضه فناوری، و ایجاد شبکه است که تأکید بر سازگارسازی فناوریها در محیط توسعه کشاورزی دارد. در ادامه مشارکت بهره‌برداران قرار دارد که به ترتیب از عرضه فناوری، مشکل‌یابی، و ایجاد شبکه تأثیر می‌پذیرد. عرضه فناوری نیز تحت تأثیر ایجاد شبکه و مشکل‌یابی قرار دارد و در نهایت ایجاد شبکه متأثر از مشکل‌یابی است. همان طور که از نتایج مشخص می‌شود، متغیر توسعه منابع انسانی به عنوان مهم‌ترین نقش ترویج، دارای بیشترین اثر مستقیم بر توسعه کشاورزی است؛ اما نیازسنجی،

مشکل‌یابی و عرضه فناوری در مجموع اثرات مستقیم و غیرمستقیم بیشترین نقش را داشته است.

نتیجه‌گیری

هدف این مطالعه، شناسایی نقش‌های توافقی ترویج از سوی آموزشگران، محققان، کارشناسان ترویج و کشاورزان با هدف تعیین جهت‌گیری‌های آتی در توسعه کشاورزی بود. دلیل اصلی انجام این تحقیق وجود مشکلات در تحقق اهداف ترویج کشور بود؛ زیرا ترویج به دلیل عدم شفافیت و محسوس نبودن فعالیت‌های آن، عمدتاً با شدیدترین انتقادات مواجه بوده و حتی گاه در معرض انحلال یا جابه‌جایی قرار گرفته است.

نتایج حاصل از تحلیل مسیر نشان می‌دهد که با استفاده از رگرسیون چند متغیره به شیوه *enter*، متغیرهای مستقل به کار برده شده مجموعاً $71/4$ درصد از تغییرات متغیر وابسته (توسعه کشاورزی) را تبیین می‌کنند ($R^2=0/714$) و $28/6$ درصد باقی‌مانده مربوط به متغیرهایی است که در تحقیق لحاظ نشده‌اند. ضمن اینکه متغیرهای توسعه منابع انسانی، نیازسنجی، عرضه فناوری، مشکل یابی، افزایش مشارکت بهره‌برداران، ایجاد شبکه، انتقال اثرات عرضه فناوری‌ها، و پایداری و مدیریت بهینه نهاده‌ها بیشترین نقش را در تبیین تغییرات توسعه کشاورزی داشته‌اند و از این رو باید مورد توجه قرار گیرند. برای بررسی اثرات مستقیم و غیرمستقیم ترویج در توسعه کشاورزی نیز از تکنیک تحلیل مسیر استفاده شد. به نظر می‌رسد بخشی از برنامه‌های ترویج که اثر بیشتری بر توسعه داشته‌اند باید مورد حمایت قرار گیرند، اما مواردی چون بهبود بازاریابی، فرصت‌های اقتصادی، کاهش ضایعات، و ارائه توصیه‌های لازم در به‌کارگیری ماشین‌آلات در تولید که براساس یافته‌های این تحقیق نقشی در توسعه کشاورزی نداشتند، می‌توانند افزایش انگیزه‌های تولید و کیفیت محصول را موجب شوند. از سوی دیگر، مشکل‌یابی بیشترین اثر غیرمستقیم را بر ایجاد شبکه دارد که نشانگر تأکیدی است که می‌بایست بر طراحی فناوری‌ها در چرخه‌ای مشارکتی، با حضور ترویج و با

اولویت مشکلات کشاورزان صورت پذیرد. به نظر می‌رسد در مواردی که به کارکردهای ترویج در یک بخش بی‌توجهی شده است، آن بخش دارای مشکل بیشتری باشد، مثل مشکل یابی یا عدم انعکاس مناسب مشکلات کشاورزان به مراجع ذی‌ربط.

پیشنهادها

براساس نتایج حاصل از تحلیل مسیر، پیشنهادهای ذیل ارائه می‌شوند:

- توسعه منابع انسانی به همراه گسترش مهارت، دانش، و نگرش بهره‌برداران خدمات ترویج، مهم‌ترین وظیفه ترویج تلقی می‌شود. لذا برنامه‌های ترویج با توجه به کارکردها و طراحی‌های لازم در این بخش می‌توانند موجبات تسریع توسعه کشاورزی را فراهم آورند
- نتایج تحقیق نشان می‌دهد در طراحی و اجرای برنامه‌های توسعه‌ای و آموزشی، به نیازهای کشاورزان و تعامل با آنها توجه چندانی صورت نمی‌گیرد، لذا با توجه به اثر چشم‌گیر شبکه‌سازی و جلب مشارکت بهره‌برداران در توسعه کشاورزی، لازم است ترویج با همکاری سایر بخش‌ها این وظیفه را با دقت بیشتری به انجام رساند؛
- نقش ترویج در عرضه و انتقال فناوری بسیار مثبت، اما قابل تأمل است، زیرا آن گونه که نتایج نشان می‌دهد، تغییرات فناوری به خوبی وارد عرصه عملیاتی کشاورزی نمی‌شود. عمده‌ترین دلیل این امر، ناهمسازی این فن‌آوری‌ها با ویژگی‌های مهارتی-دانشی، اقتصادی-اجتماعی، و فرهنگی-اجتماعی است؛ زیرا ترویج به عنوان پیشگام ارتباط با کشاورزان در طراحی و ساخت فناوری‌ها دخالتی ندارد و در تحلیل مسیر نیز عرضه فناوری، بیشترین اثر را بر شبکه‌سازی بین کنگش‌ران دارد. بنابراین، پیشنهاد می‌شود سازوکار لازم برای این نزدیکی فراهم آید. ترویج باید با این شبکه‌سازی بیشترین کارایی نهادهای توسعه‌ساز را نشان دهد؛
- نیازسنجی از مهم‌ترین ارکان موفقیت برنامه‌های آموزشی که اساس فعالیت ترویج هستند، محسوب می‌شود، ولی این نقش ترویج تا کنون چندان مورد توجه نبوده

است و باید بیشتر مد نظر قرار گیرد. نامحسوس بودن افعالیت‌های ترویج و لزوم شرکت داوطلبانه بهره‌برداران در برنامه‌های ترویجی از ویژگی‌های این برنامه‌ست که در قالب این نقش امکان‌پذیر می‌شود. از این رو، نیازسنجی از بهره‌برداران می‌بایست براساس اصول علمی انجام شود؛

• مشکل‌یابی و انتقال آن به مراجع ذی‌ربط، یکی از مهم‌ترین نقش‌های ترویج است که در جهت‌گیری‌های آتی نیازمند توجه بیشتری است. این امرتغییر رویکرد برنامه‌های ترویج را می‌طلبد که می‌بایست در راستای توزیع عدالت اجتماعی در بخش کشاورزی انجام گیرد تا براساس آن بتوان بحران‌ها را پیش از وقوع پیش‌بینی و مهار کرد.

یادداشت

1. W. M. Rivera and D. J. Gustafson

منابع

- اللهیاری، محمد صادق (۱۳۸۶)، *سازوکارهای ترویجی پشتیبانی‌کننده ابعاد و سیاست‌های حمایتی کشاورزی پایدار در شرایط ایران از دیدگاه متخصصان ترویج کشاورزی*. رساله دکترای چاپ نشده. تهران: دانشگاه آزاد اسلامی، واحد علوم و تحقیقات.
- آنتولت، اچ (۱۳۸۰)، «گسترش کشاورزی در قرن بیست و یکم». ترجمه منوچهر فرهنگ. در ایچر، کارل و استانز، جان (ویراستاران) *توسعه کشاورزی بین‌المللی*. تهران: مؤسسه پژوهش‌های برنامه‌ریزی و اقتصاد کشاورزی.
- جوهرل، اس. اس. (۱۳۸۳)، «عوامل تعیین‌کننده رشد و توسعه بخش کشاورزی (تجربه هندوستان)». ارائه شده به *همایش کشاورزی و توسعه ملی*. تهران: مؤسسه پژوهش‌های برنامه‌ریزی و اقتصاد کشاورزی.
- حسینی، سید محمود و شریف‌زاده، ابوالقاسم (۱۳۸۶)، *سناریوهای بهسازی ترویج کشاورزی*. کرج: دفتر خدمات تکنولوژی آموزشی، نشر آموزش کشاورزی.
- سوانسون، ب. ئی؛ بنتز، آر. پی. و سوفرانکو، الف. (۱۳۸۱)، *بهبود ترویج کشاورزی*. ترجمه غلامحسین صالح‌نسب، رضا موحدی و اسماعیل کرمی دهکردی. تهران: وزارت جهاد کشاورزی، معاونت ترویج و نظام بهره‌برداری.

شهبازی، اسماعیل (۱۳۸۱)، *توسعه و ترویج روستایی*. ویرایش دوم. تهران: دانشگاه تهران.
ملک محمدی، ایرج (۱۳۷۷)، *ترویج و آموزش کشاورزی و منابع طبیعی*، جلد دوم. تهران: مرکز نشر دانشگاهی.

ملر، ج. و. (۱۳۸۵)، «کشاورزی در راه صنعتی سازی». ترجمه منوچهر فرهنگ. در ایچر، کارل و استانز، جان (ویراستاران) *توسعه کشاورزی بین المللی*. تهران: مؤسسه پژوهش های برنامه ریزی و اقتصاد کشاورزی.

منصورفر، کریم (۱۳۸۵)، *روش های پیشرفته آماری*. تهران: دانشگاه تهران.
مؤسسه پژوهش های برنامه ریزی و اقتصاد کشاورزی (۱۳۸۴)، *سند ملی توسعه بخش کشاورزی و منابع طبیعی در برنامه پنج ساله چهارم توسعه*. تهران: مؤسسه پژوهش های برنامه ریزی و اقتصاد کشاورزی.

ناگل، ج. ا. (۱۳۸۱)، «رهیافت های بدیل در سازمان دهی ترویج». ترجمه غلامحسین صالح-نسب، رضا موحدی و اسماعیل کرمی دهکردی. در سوانسون، ب. ئی؛ بنتز، آر. پی. و سوفرانکو، الف. (گردآوردندگان) *بهبود ترویج کشاورزی*. تهران: وزارت جهاد کشاورزی، معاونت ترویج و نظام بهره برداری.

نورث، س. د. (۱۳۸۵)، «کارکرد اقتصادی طی زمان». ترجمه منوچهر فرهنگ. در ایچر، کارل و استانز، جان (ویراستاران) *توسعه کشاورزی بین المللی*. تهران: مؤسسه پژوهش های برنامه ریزی و اقتصاد کشاورزی.

وزارت جهاد کشاورزی (۱۳۸۴)، *سند راهبردی ترویج کشاورزی*. تهران: معاونت ترویج و نظام بهره برداری، گروه هماهنگی و تلفیق برنامه های ترویج.
ون دن بن، آ. و هاوکینز، اچ. (۱۳۸۵)، *ترویج کشاورزی*. ترجمه محسن تیرائی و اسدالله زمانی پور. مشهد: دانشگاه فردوسی.

Davis, K. E. (2008), "Extension in Sub-Saharan Africa: overview and assessment of past and current models and future prospects". *Journal of International Agricultural and Extension Education*, Vol 15, No. 3, pp. 15-28.

Gebrekidan, B. et al. (2005), "Integrated agricultural development strategies in the ANRS: lessons from the AMAREW Project". Prepared for the *The Third EAF-EARO International Symposium on Development Studies in Ethiopia*, June 17-18, Addis Ababa, Ethiopia.

- Karbasioun, Mostafa (2007), *Towards a Competency Profile for the Role of Instruction of Agricultural Extension Professionals on Esfahan*. Wageningen: Wageningen University.
- Leeuwis, C. (2004), *Communication for Rural Innovation: rethinking agricultural extension*. Iowa: Blackwell.
- Marsh, S. P. and Pannel, D. J. (2001), "Agricultural extension policy and practice in Australia: an overview". *Journal of Agricultural Education and Extension*, Vol. 6, No. 2, pp. 83-91.
- Qamar, M. K. (2005), *Modernizing National Agricultural Extension System: A Practical Guide for Policy-Makers of Developing Countries*. Rome: FAO.
- Röling, Niels (2002), "Communication for development in research, extension and education". Paper presented at *Agricultural Extension and Education Symposium*, 6-9th September, Wageningen (The Netherlands). Rome: FAO.
- Snapp, S. S; Blackie, M. J. and Donovan, B. C. (2003), "Realigning research and extension to focus on farmers' constraints and opportunities". *Journal of Agricultural Education and Extension*, Vol 12, No . 4, pp. 115-128.
- Swanson, E. (2006), "Extension strategies for poverty alleviation: lessons from China and India. *Journal of Agricultural Education and Extension*, Vol. 12, No. 4, pp. 285-299.
- Tripathi, B. D. (2003), "Agricultural extension personnel in new millennium: a prospective view". Available on: [www.manage.gov.in/managelib/faculty/BDT\(2\).htm](http://www.manage.gov.in/managelib/faculty/BDT(2).htm).
- Van den Ban, A.W. (2006), "Agricultural development: opportunities and threats for farmers and implications for extension organizations". *Journal of Agricultural Education and Extension*, Vol. 13, No. 5, pp. 28-43.
- Verschoor, Aart-Jan; Van Rooyen, Johan and Haese, Luc D. (2005), "New agricultural development criteria: a proposal for project design and

implementation”. *Development Southern Africa*, Vol. 22, No. 4, pp. 159-174.

Wielinga, Elke (2000), “Rural extension in vital network changing roles of extension in Dutch agriculture”. *Journal of International Agricultural and Extension Education*, Vol.7, No. 1, pp. 126-131.

Worth, S. H. (2006), “Agriflection: a learning model for agricultural extension in South Africa”. *Journal of Agricultural Education and Extension*, Vol. 12, No. 3, pp. 179-193.