

## تعیین برخی ابعاد خصوصی سازی ترویج کشاورزی از دیدگاه کارشناسان و مروجین کشاورزی، مطالعه موردی استان اصفهان

سید احمد خاتون آبادی<sup>۱</sup>

### چکیده

با وجود محدودیت‌های مرتبط با نظام اداری، مالی و روش ارتباطی یک سویه در ترویج ایران و عدم بهره‌مندی کافی کشاورزان از خدمات ترویجی دولتی، چگونگی خصوصی سازی فعالیت‌های ترویجی از موضوعات بسیار با اهمیت در نظام کشاورزی ایران است. در این پژوهش اطلاعات اخذ شده از کارشناسان و مروجان کشاورزی استان اصفهان از طریق پرسش‌نامه، دسته‌بندی و اولویت‌بندی گردید و با بهره‌گیری از روش‌های آمار استنباطی (مدل‌های لگاریتم خطی، گروه‌بندی نسبت‌ها، آزمون‌های طیف لیکرت و آزمون میانگین دو جامعه) داده‌ها تجزیه و تحلیل شد.

یافته‌های این پژوهش نشان داد که خدمات ترویجی خصوصی در بین کشاورزان با درآمد بالا نسبت به کشاورزان با درآمد پایین از استقبال بیشتری برخوردار است. اولویت فعالیت‌های خصوصی ترویجی در زمینه‌های دفع آفات، فنی و مکانیزاسیون، زراعت و بازاریابی محصولات کشاورزی شناسایی شد. نتایج هم چنین نشان داد که تولید کنندگان میوه‌جات و صیفی‌جات آمادگی بیشتری برای خرید خدمات ترویجی خصوصی از خود دارند و بین ترویج خصوصی از یک طرف و درآمد واحد تولیدی و سطح آگاهی کشاورز و احساس نیاز فوری کشاورز از طرف دیگر هم‌بستگی مثبت بالایی وجود دارد. هم چنین از میان گزینه‌های مختلف برای ساختار ترویج خصوصی بیشترین امتیاز را تعاونی ترویج و آموزش و از میان گزینه‌های مختلف برای چگونگی دائر نمودن خدمات ترویج خصوصی بیشترین امتیاز را ایجاد تعاونی‌های تولیدی کشاورزی به خود اختصاص داد. در یک نتیجه‌گیری کلی می‌توان گفت شیوه ارائه خدمات پژوهشی در قالب تعاونی‌های تولید، به عنوان یکی از زمینه‌های مناسب برای ارائه نمودن خدمات ترویج خصوصی به جامعه کشاورزان و تقویت انگیزه یادگیری در آنان قابل توصیه است.

واژه‌های کلیدی: ترویج خصوصی، کشاورزی، اصفهان، کشاورزان، تعاونی ترویج و آموزش

۱. استادیار ترویج و توسعه روستایی، دانشکده کشاورزی، دانشگاه صنعتی اصفهان

## مقدمه

با توجه به این که استان اصفهان دارای قابلیت‌های کارشناسی در زمینه ارائه خدمات ترویجی می‌باشد، ویژگی‌هایی از جمله جوانی نسبی جامعه مزبور، حضور کارشناسان زن (هر چند میزان آن به نسبت جمعیت زنان روستایی ناچیز می‌باشد) و بهره‌مندی از مدرک تحصیلی کاردانی، کارشناسی و کارشناسی ارشد، جملگی زمینه بالقوه‌ای برای فعال شدن اطلاع‌رسانی ترویجی خواهد بود. نکته قابل توجه دیگر عدم تمرکز و هم‌آهنگی لازم در ساختار تشکیلاتی در زمینه اطلاع‌رسانی است به نحوی که بخش‌های مختلف در راستای فعالیت‌های یکدیگر و در جهت توسعه و تعامل قرار نداشته و در موارد متعدد موجب صرف هزینه‌های موازی می‌گردد. از سوی دیگر برای افزایش کارایی نیروی با تجربه کارشناس کشاورزی، ایجاد تغییر در ساختار ارتباطی کشاورزان و کارشناسان ضروری به نظر می‌رسد. این تحول باید به نحوی باشد که کشاورزان بدون در نظر گرفتن تقسیم‌بندی‌های اداری و تعاریف متعارف مربوط به پست‌های سازمانی، بتوانند بر اساس تشخیص خود به کارشناسان مختلف مراجعه نمایند. بدین ترتیب فرایندی دو سویه در تبادل اطلاعات کارشناسان و دانش تجربی کشاورزان پدیدار می‌گردد.

بررسی روندهای موجود در ترویج کشورهای مختلف، بیانگر بهره‌وری اندک نظام‌های ترویج دولتی است (۱۰). عدم کارایی ساختارهای دولتی ترویج از چند جهت قابل بررسی است. در وهله نخست، منشا تفکر پیرامون پژوهش و فعالیت‌های ترویجی در محیط‌های بیرون از مزرعه، و بدون تعامل با کشاورزان است و موضوعات آموزشی منطبق با نیازهای واقعی کشاورزان نیست. دوم آن که ارتباط یک سویه و بالا به پایین در روند انتقال اطلاعات موجب برقراری ارتباط ناقص بین محقق، مروج و کشاورز شده و زمینه لازم برای بازخورد تفاهمی و ارتباط دوسویه را به حداقل رسانده است (۱۶). سومین عامل به فقدان عوامل انگیزشی در مروجان و نابهنگام بودن اطلاعات آنان جهت تبادل نظر با کشاورزان مربوط می‌شود.

محدودیت‌های مالی و نارسایی‌های ساختاری در بخش دولتی کشاورزی کشور و ادغام‌های پیاپی درون سازمانی و یا بین وزارتخانه‌ای، مسئولیت‌پذیری سازمان ترویج نسبت به آموزش کشاورزان را خدشه‌دار کرده است. نظام اطلاع‌رسانی در شرایط تحول و تغییر مداوم باید همواره به طور مستقل و تأثیرگذار وارد عمل شود، در غیر این صورت هر گونه بحران اداری موجب گسستگی و یا توقف برنامه‌های ترویجی و آموزشی پیش‌بینی شده خواهد شد. تصدی‌گری دولت در امر آموزش و ترویج با ماهیت روزانه، هفتگی، ماهانه و نیز فصلی تحول در کشاورزی مغایرت تام دارد. بنابراین ضرورت دارد در استان‌های مختلف با توجه به شرایط خاص اقلیمی و مناسبات فرهنگی و اجتماعی، چارچوب معینی برای چگونگی خصوصی‌سازی ترویج مطالعه و تعیین گردد.

به طور کلی چرخه حیات (Technology life cycle) تکنولوژی دارای چهار مرحله شامل مرحله پروردگی (Incubation phase)، مرحله معرفی (Introduction phase)، مرحله رشد (Growth phase) و مرحله اشباع (Saturation phase) است. رسالت و هدف ترویج، معرفی و رشد تکنولوژی به منظور تداوم توسعه بدون وقفه کشاورزی است. در این راستا رسالت پژوهش در مرحله پروردگی تبیین می‌شود. نهادینه شدن و تداوم چنین روندی نیازمند خودگردانی نسبی دو بخش پژوهش و ترویج است. در این صورت برای تعیین امکان خرید تکنولوژی (فرآورده‌های نرم‌افزاری یا نتایج تحقیقات) در بین جامعه کشاورزان مورد نظر لازم است به عنوان گام نخست، دیدگاه‌های کارشناسان و مروجین کشاورزی براساس تجارب اطلاع‌رسانی آنان به کشاورزان بررسی شود (۵). هم چنین نظرسنجی در زمینه چارچوب مطلوب جهت فروش اطلاعات مورد علاقه کشاورزان مانند روش‌های مستقیم ترویجی و یا به صورت خدمات رسانی آموزشی در قالب تعاونی‌های تولیدی و یا به شکل خدمات مشورتی اهمیت دارد.

۷۵٪ درصد هزینه‌ها و منابع لازم برای اداره نظام ترویجی، به طور مستقیم در سطح مزرعه از کشاورزان دریافت می‌گردد (۱)، ۹ و ۱۵). در ایران، قشر عمده کشاورزان سنتی عملاً قادر به پرداخت هزینه‌های ترویجی نیستند و برای فرهنگ سازی خرید خدمات ترویجی می‌توان بخشی از هزینه‌های ترویج دولتی را با کوچک ساختن ساختار آن کاهش داد و به کشاورزان تهی دست به شکل‌های گوناگون هم چون تعیین سهم مشخص ماهیانه از خدمات ترویجی، یارانه پرداخت کرد.

در روند خصوصی سازی ترویج، تحولات ساختاری بخش اقتصاد بر سایر بخش‌ها بسیار مؤثر است. سیاست‌های تمرکززدایی در بخش اقتصادی، اجتماعی و سیاسی شرایط لازم را جهت خصوصی سازی فعالیت‌های آموزشی و ترویجی فراهم ساخته است (۱۷). هم اکنون بخش قابل توجهی از آموزش‌های حرفه‌ای و شهروندی توسط مراکز خصوصی ارایه می‌شود و انتظارات مخاطبان از خدمات ترویجی مزبور دائماً ارزیابی می‌گردد. هم چنین در بخش کشاورزی در زمینه‌های خاصی مانند کشت محصولات گلخانه‌ای، مبارزه با آفت‌ها و بیماری‌های گیاهی و دامی، آب و خاک و نیز برخی شاخه‌های باغبانی، ترویج خصوصی به طور پراکنده و غیر رسمی در حال فعالیت است و در این زمینه بررسی و تحلیل علمی از چگونگی خصوصی سازی ترویج در ایران و سایر کشورها و ارایه الگویی متناسب با ویژگی‌های محلی، موجب نهادینه شدن این بخش از اقتصاد کشاورزی کشور و توسعه فعالیت‌های مرتبط با آن خواهد گردید (۴، ۷، ۸ و ۹).

هم اکنون نیازهای جدید و رو به رشدی (مانند مسایل مرتبط با مصرف کنندگان، تهدیدهای زیست محیطی، امنیت غذایی، نیازهای معیشتی کشاورز، تلاش برای ابراز عقیده و غیره) وجود دارد که زمینه نوآوری‌های بعدی را فراهم ساخته است. این نوآوری‌ها با توجه به هدفی که دنبال می‌کنند با یکدیگر متفاوت هستند. به طور کلی دو مسئله مهم ضرورت استفاده از ترویج خصوصی را اجتناب ناپذیر می‌کند: (۱) مسئله پوشش: ضرورت جواب‌گویی به نیازهای متعدد کشاورزان در

در اکثر کشورها، ضرورت راهبردی برای ایجاد بستر لازم جهت تکامل تدریجی ترویج محسوس است. این استراتژی باید اقدامات لازم را برای افزایش نقش بخش خصوصی و بالا بردن سطح همکاری آن در ترویج، هم‌زمان با گرفتن مسئولیت از بخش دولتی انجام دهد. در سال‌های اخیر تعدادی از کشورهای توسعه یافته بخش وسیعی از خدمات ترویجی خود را خصوصی کرده‌اند و گروهی از کشورهای دیگر نیز قصد انجام آن را دارند. در اکوادور، چین، اکثر کشورهای بازار مشترک اروپا، امریکای لاتین و مغرب نمونه‌هایی از روش‌های مختلف ارایه شده برای ترویج خصوصی به کار گرفته شده است (۱). به عنوان مثال در برخی از کشورهای در حال توسعه شرکت‌های خصوصی در تولید محصولاتمانند کائوچو، چای، پنبه، روغن، نخل، قهوه، شکر و فرآورده‌های لبنی و نهاده‌های کشاورزی فعالیت دارند. در این کشورها اگر چه برخی از سازمان‌های وابسته به دولت، به ارایه خدمات ترویجی می‌پردازند، فعالیت ترویج به شکل خصوصی چشم‌گیر نیست و با محدودیت‌های اقتصادی، فرهنگی و اجتماعی روبه‌رو است. شاید برای یافتن راه حلی جهت مردمی کردن فعالیت‌های ترویجی و آموزش‌های حرفه‌ای، تأکید بر اقدامات پراکنده سازمان‌های غیر دولتی و تقویت آنها زمینه مناسبی را در این خصوص فراهم سازد. در کشور هلند فرایند خصوصی سازی ترویج طی یک دوره ۱۰ ساله از ۱۹۹۳ میلادی صورت گرفت که تدریجاً طی مدت زمان فوق، و با در نظر گرفتن شرایط دوره گذار (از خدمات دولتی به خصوصی) این امر تحقق یافت (۱۳، ۱۴ و ۲۰). در کشور هندوستان تعاونی‌های تولید کشاورزی در ازای دریافت درصد اندکی از تولید سالیانه اعضای خود به آنها خدمات ترویجی ارایه می‌دهند. در نیوزیلند، تجاری کردن خدمات ترویج، یعنی تغییر شیوه ارایه خدمات مجانی دولتی به شیوه تجاری از طریق دریافت هزینه از کشاورزان استفاده کننده از سال ۱۹۸۶ به بعد مورد توجه قرار گرفت. نظام ترویج فرانسه، یکی از نمونه‌هایی است که در آن خصوصی سازی به شکل بسیار گسترده‌ای اعمال شده است. در فرانسه حدود

تلفیق مناسبی از ترویج خصوصی و دولتی را داده‌اند. در همین رابطه شعبانعلی فمی و همکاران (۶) بر تمرکز زدایی در زمینه اصلاح ساختاری اداری و نیز توجه به منابع مالی ترویج و نیز نقش فعال مردم در این زمینه تأکید ورزیده‌اند (۱۲).

در بیشتر کشورها ترویج کشاورزی درگیر ترکیبی از فعالیت‌های خصوصی و عمومی است. بدین ترتیب چندین ترکیب از ترتیبات مختلف برای اعتبار و ارایه ترویج کشاورزی وجود دارد. در فرانسه به طور مثال اتاق‌های کشاورزی به عنوان مؤسسات خصوصی در نظر گرفته می‌شوند که براساس حق عضویت کشاورز برای عضویت و خدمات اطلاع‌رسانی فعالیت می‌نماید، در عین حال دولت فرانسه کمک مالی قابل توجهی را برای هزینه‌های عملیات و برنامه‌ها مساعدت می‌کند (۱۴)، ۱۸ و ۱۹).

هدف کلی از این پژوهش ارزیابی نظرات کارشناسان ترویج و مروجان کشاورزی استان اصفهان در زمینه برخی ابعاد خصوصی سازی ترویج است.

## مواد و روش‌ها

### ابزار جمع‌آوری داده‌ها

در این پژوهش داده‌ها به شیوه پیمایشی و از طریق پرسش‌نامه جمع‌آوری گردیده است. پرسش‌نامه در سه بخش طراحی و سپس آزمون‌های مقدماتی برای تعیین روایی پرسش‌نامه، با همکاری تعدادی از کارشناسان و مروجان از طریق همگن‌سازی مفاهیم و حذف برخی از سؤالات صورت گرفت. پایایی پرسش‌نامه به وسیله ۲۵ نفر از کارشناسان و مروجان از طریق تکمیل پرسش‌نامه اولیه در سطح ضریب الفای کرونباخ (۰/۷۴) تعیین گردید. پرسش‌نامه نهایی در شهرستان‌های تابع استان پر شد.

### جمعیت آماری

در این پژوهش کلیه کارشناسان و مروجان سازمان کشاورزی استان اصفهان که ۱۰۵ نفر بودند (با توجه به تماس نزدیک با

حال افزایش که اکثریت آنها محروم از دریافت خدمات مؤثر ترویجی هستند. ۲) مسئله منابع: محدودیت و نارسایی جدی منابع مالی، امکانات، تجهیزات و پرسنل سازمان‌ها و مؤسسات ترویج دولتی (۳). ترویج کشاورزی دولتی، به نظر بسیاری از محافل بین‌المللی و صاحب‌نظران (بانگ جهانی، فایو، ریورا) با پتانسیل و کارایی فعلی آن، به هیچ وجه قادر به برآوردن انتظارات و تأمین نیازهای روز افزون جوامع کشاورزی نمی‌باشد (۱۵).

گارفورث (۱۲) در مقاله خود به انتشارات بانک جهانی در زمینه خصوصی سازی ترویج دولتی اشاره می‌کند و تأکید می‌ورزد که در دهه ۱۹۹۰ میلادی تلاش‌های زیادی در این جهت صورت گرفته است. او هم چنین چارچوب اقتصادی نظری را برای تشریح اقتصادی‌ترین و کاراترین کانال ارایه انواع گوناگون ترویج و اطلاعات کشاورزی ارایه می‌نماید. مهم‌ترین کاربردهای مورد اشاره او عبارت‌اند از: تقاضا برای پرداخت هزینه‌های ترویج کشاورزی از مزارع تجاری به ویژه از سوی کشاورزان متوسط و بزرگ. بنا بر گزارش گارفورث، کشاورزان کوچک و یا معیشتی صرفاً در صورتی درخواست کننده این گونه خدمات ترویجی هستند که بتوانند امتیازات اقتصادی لازم را با تشکیل اتحادیه‌های کشاورزان جذب نمایند. هم چنین به عنوان یک ره یافت جایگزین، بازار مورد نیاز ترویج خصوصی می‌تواند طبقه‌بندی شود و یک شبکه امن ترویجی از خدمات بخش دولتی برای کشاورزان فقیر و کوچک ایجاد گردد به نحوی که کشاورزان مورد نظر در بخشی از هزینه‌ها سهیم بوده و نیاز به بخش دولتی هم چنان جهت ارایه خدمات ترویجی که جنبه عمومی دارند مانند حفظ محیط زیست و منابع طبیعی تداوم خواهد یافت. حاجی میررحیمی و کرمی (۲) معتقدند: «بیشتر سازمان‌های خصوصی به دنبال منافع خویش هستند و هدف از خصوصی سازی نیز کسب درآمد بیشتر است تا استفاده بهینه از امکانات». آنان حرکت نظام ترویج دولتی ایران را در راستای افزایش نابرابری در جامعه روستایی دانسته و آن را در زمینه محرومیت زدایی ناتوان ارزیابی کرده‌اند و پیشنهاد

جامعه کشاورزی) دیدگاه‌ها و نظریات آنان در چارچوب پرسش‌نامه مذکور فوق مورد ارزیابی قرار گرفت. تعداد یکصد و پنج پرسش‌نامه بین جامعه آماری توزیع و پس از پیگیری‌های لازم تعداد ۸۶ پرسش‌نامه جمع‌آوری گردید.

### استنباط آماری

از مدل‌های لگاریتم خطی و هم چنین از روش‌های گروه‌بندی نسبت‌ها، آزمون‌های طیف لیکرت و آزمون میانگین دو جامعه برای تجزیه و تحلیل آماری استفاده شده است.

### نتایج و بحث

بررسی توزیع جنسی پاسخگویان: توزیع جنسی نمونه مورد مطالعه شامل ۸۱ نفر مرد و ۵ نفر زن می‌باشد و جنس یک نفر از افراد نمونه نیز مشخص نمی‌باشد. بررسی سال ورود به سازمان کشاورزی: در بین افراد نمونه اولین ورودی در سال ۱۳۴۹ و آخرین ورودی در سال ۱۳۷۶ می‌باشد. سال میانه ۱۳۶۴ می‌باشد که نشان می‌دهد نیمی از پاسخگویان قبل از سال ۱۳۶۴ و بقیه بعد از سال ۱۳۶۴ وارد سازمان کشاورزی شده‌اند. بررسی توزیع شهرستان محل کار پاسخگویان: تعداد پاسخگویان به تفکیک شهرستان عبارت است از: اصفهان ۱۷ نفر (۱۹/۱٪)، فریدونشهر ۱۲ نفر (۱۳/۵٪)، شهرضا ۱۰ نفر (۱۱/۲٪)، فلاورجان و فریدن هر کدام ۷ نفر (به تفکیک ۷/۹٪)، گلپایگان ۶ نفر (۶/۷٪)، اردستان و نطنز هر کدام ۵ نفر (به تفکیک ۵/۶٪)، خوانسار ۴ نفر (۴/۵٪)، خمینی شهر، مبارکه و نجف‌آباد هر کدام ۳ نفر (به تفکیک ۳/۴٪)، لنجان و سمیرم هر کدام ۲ نفر (به تفکیک ۲/۲٪)، زرین‌شهر ۱ نفر (۱/۱٪) و تعداد ۲ نفر (۲/۲٪) شهرستان محل کار خود را مشخص ننموده‌اند. توزیع تعداد سال سابقه کار افراد نمونه به تفکیک سه رده سابقه کار ۰-۱۰ سال، ۱۱-۲۰ سال و ۲۱-۳۰ سال ارایه شده است. به طوری که ۳۹ نفر از پاسخ‌گویان تا ۱۰ سال سابقه کار ۲۹ نفر از پاسخ‌گویان بین ۱۱ تا ۲۰ سال سابقه کار و ۱۷ نفر از پاسخ‌گویان بین ۲۱ تا ۳۰ سال سابقه کار دارند. این امر بیانگر جوان بودن

جامعه آماری است.

براساس داده‌های به دست آمده مربوط به سؤال شماره ۱ پرسش‌نامه، در ارتباط با خرید هر گونه خدمات علمی توسط کشاورزان کم درآمد ۸۷ نفر در این مورد نظر منفی ابراز داشته، ۱ نفر نظر مثبت و ۱ نفر پاسخی نداده است. بنابراین این فرضیه که کشاورز کم درآمد حاضر به خرید هر گونه خدمات علمی می‌باشد شدیداً رد می‌گردد.

ستون دوم جدول ۱ درصدهای پاسخ‌دهندگان در مورد خرید بعضی از خدمات علمی توسط کشاورزان کم درآمد (سؤال شماره ۲ پرسش‌نامه) را نشان می‌دهد. جدول ۱ توزیع پاسخ‌های ارایه شده به هر گزینه را نشان می‌دهد، که به ترتیب کاهش فراوانی پاسخ‌ها مرتب شده است.

نتایج به دست آمده از آزمون مربع کای داده‌های جدول ۱ نشان داد که فرض خرید خدمات علمی مختلف توسط کشاورزان کم درآمد در سطح ۵ درصد معنی‌دار است. بنابراین می‌توان براساس فواصل اطمینان هم‌زمان بنفرونی گروه‌های همانند فوق را در سه دسته دفع آفات (با ۳۴/۹ درصد)، دام‌پروری، زراعت، مرغ‌داری، فنی و مکانیزاسیون، باغبانی، آب و خاک (مجموعاً با ۶۴ درصد) و سایر خدمات علمی (با ۱/۱ درصد) دسته بندی کرد. این دسته بندی برای کشاورزان پردرآمد به صورت زیر است.

۱. دفع آفات، فنی و مکانیزاسیون، زراعت، بیماری‌های دام، آب و خاک، تغذیه دام (با ۸۲/۳ درصد)، ۲. باغبانی و مرغ‌داری (۱۶/۶ درصد) و ۳. سایر خدمات علمی (با ۲/۱ درصد).

بررسی توزیع پاسخ‌ها در مورد خرید هر گونه خدمات علمی توسط کشاورزان پردرآمد (سؤال ۳ پرسش‌نامه) نشان داد که ۴۶/۱ درصد از پاسخگویان نظر مثبت، ۵۰/۵ درصد از پاسخگویان نظر منفی و ۳/۴ درصد از پاسخگویان بدون نظر خاصی بوده‌اند، بنابراین نیمی از پاسخگویان در مورد خرید هرگونه خدمات علمی توسط کشاورزان پردرآمد دارای نظر مثبت می‌باشند. نتایج به دست آمده از بررسی توزیع پاسخ‌ها در ارتباط با خرید بعضی از خدمات علمی توسط کشاورزان

جدول ۱. ترتیب اهمیت خرید بعضی از خدمات علمی توسط کشاورزان کم درآمد

فراوانی‌های مشاهده شده و مورد انتظار

Chi-Square = ۱۰۳/۵۲۹۱df = ۷p < ۰/۰۰۰۰۰۰

نوع خدمت علمی	حاضر به خرید هستند (درصد)	فراوانی مشاهده شده OBS	فراوانی مورد انتظار E	O-E	(O-E)**۲/E	درصد
دفع آفات	۷۴/۲	۶۶	۲۳/۶۲۵	۴۲/۳۷۵	۷۶/۰۰۵۹۵	۳۴/۹
دام‌پروری	۳۲/۶	۲۹	۲۳/۶۲۵	۵/۳۷۵	۱/۲۲۲۸۸۴	۱۵/۳
زراعت	۲۲/۵	۲۰	۲۳/۶۲۵	-۳/۶۲۵	۰/۵۵۶۲۱۷	۱۰/۶
مرغ‌داری	۲۲/۵	۲۰	۲۳/۶۲۵	-۳/۶۲۵	۰/۵۵۶۲۱۷	۱۰/۶
فنی و مکانیزاسیون	۲۱/۳	۱۹	۲۳/۶۲۵	-۴/۶۲۵	۰/۹۰۵۴۲۳	۱۰/۱
باغبانی	۲۰/۲	۱۸	۲۳/۶۲۵	-۵/۶۲۵	۱/۳۳۹۲۸۶	۹/۵
آب و خاک	۱۷/۰	۱۵	۲۳/۶۲۵	-۸/۶۲۵	۳/۱۴۸۸۰۹	۷/۹
غیره		۲	۲۳/۶۲۵	-۲۱/۶۲۵	۱۹/۷۹۴۳۱	۱/۱
جمع		۱۸۹	۱۸۹	۰	۱۰۳/۵۲۹۱	۱۰۰

واحدها اعم از کوچک و بزرگ صادق است.

در جدول ۵ همان طور که مقدار احتمال (p-value) این آزمون نشان می‌دهد فرضیه «ارتباط متوسط است» به نفع «ارتباط بیشتر از متوسط است» در سطح معنی‌داری ۵٪ رد می‌شود.

به همین ترتیب در جدول ۶ نتیجه آزمون بررسی این فرضیه که «ارتباط بین ترویج خصوصی و درآمد در واحدهای بزرگ متوسط است» در مقابل این فرضیه که «ارتباط بین ترویج خصوصی و درآمد در واحدهای بزرگ بیشتر از متوسط است» ارایه می‌گردد. همان طور که مقدار احتمال (p-value) این آزمون نشان می‌دهد فرضیه «ارتباط متوسط است» به نفع «ارتباط بیشتر از متوسط است» در سطح معنی‌داری ۵٪ رد می‌شود.

آزمون ارتباط بین ترویج خصوصی و درآمد واحد تولیدی در بین واحدهای کوچک و واحدهای بزرگ با استفاده از آزمون میانگین برای بررسی این فرضیه که «حد متوسط ارتباط در واحدهای کوچک و واحدهای بزرگ یکسان هستند» نشان داد که فرض «حد متوسطها با یکدیگر یکسان هستند» به نفع فرض «حد متوسطها با یکدیگر یکسانی هستند» در سطح معنی‌داری

پدرآمد نشان داد که اولویت اول خدمات علمی در بین کشاورزان پردرآمد «دفع آفات» می‌باشد. سؤال ۵ پرسش‌نامه نشان داد که ۵۸/۴ درصد پاسخ دهندگان میوه‌جات را برای فعالیت ترویج خصوصی مناسب دانستند. این در حالی بود که ۵۷/۳ درصد پاسخ دهندگان صیفی‌جات، ۳۹/۳ درصد فراورده‌های دامی، ۳۶ درصد غلات، ۳۰ سبزیجات، ۲۰/۲ درصد علوفه، ۱۸ درصد حبوبات را برای ترویج خصوصی مناسب دانستند. براساس فراوانی پاسخ‌ها ترتیب اهمیت تولیدات کشاورزی را برای فعالیت ترویج خصوصی به صورت نزولی قابل ارایه است. این نتایج براساس فواصل اطمینان هم‌زمان بنفرونی در دو گروه شامل میوه‌جات، صیفی‌جات، فراورده‌های دامی، غلات و سبزیجات (۸۵/۳ درصد) و علوفه و حبوبات (۱۴/۷ درصد) دسته‌بندی می‌شوند.

جدول ۲ توزیع پاسخ‌های ارایه شده به هر گزینه را نشان می‌دهد که به ترتیب کاهش فراوانی پاسخ‌ها مرتب شده است.

جدول ۴ ارتباط بین ترویج خصوصی و درآمد واحد تولیدی را به تفکیک اندازه واحد تولیدی نشان می‌دهد. همان‌طور که دیده می‌شود پاسخ‌ها در رده‌های میزان ارتباط متوسط به بالا متمرکز هستند. این موضوع برای هر دو نوع

جدول ۲. ترتیب اهمیت خرید بعضی از خدمات علمی توسط کشاورزان پر درآمد

فراوانی های مشاهده شده و مورد انتظار

Chi-Square = ۷۱/۶۸۳۳۰ df = ۸p < ۰/۰۰۰۰۰۰

درصد	(O-E)**۲/E	O-E	فراوانی مورد انتظار E	فراوانی مشاهده شده OBS	حاضر به خرید هستند (درصد)	نوع خدمت علمی
۱۹/۵	۲۲/۳۹۲۷۵	۲۹/۴	۳۸/۶	۶۸	۶۷/۴	دفع آفات
۱۸/۱	۱۵/۴۲۳۸۳	۲۴/۴	۳۸/۶	۶۳	۷۰/۸	فنی و مکانیزاسیون
۱۳/۳	۱/۴۱۸۶۵۳	۷/۴	۳۸/۶	۴۶	۵۲/۰	زراعت
۱۱/۰	۰/۰۱۲۶۶۱	-۰/۷	۳۸/۷	۳۸	۴۲/۷	بیماری های دام
۱۰/۶	۰/۰۷۴۶۷۷	-۱/۷	۳۸/۷	۳۷	۴۱/۶	آب و خاک
۸/۹	۱/۵۳۲۰۴۱	-۷/۷	۳۸/۷	۳۱	۳۴/۸	تغذیه دام
۸/۳	۲/۴۳۱۲۶۶	-۹/۷	۳۸/۷	۲۹	۳۲/۶	باغبانی
۸/۳	۲/۴۳۱۲۶۶	-۹/۷	۳۸/۷	۲۹	۳۲/۶	مرغ داری
۱/۲	۲۵/۹۶۶۱۵	-۳۱/۷	۳۸/۷	۷		غیره
۱۰۰	۷۱/۶۸۳۳	-۲/۱E-۱۴	۳۴۸	۳۴۸		جمع

جدول ۳. ترتیب اهمیت تولیدات کشاورزی برای فعالیت ترویج خصوصی

فراوانی های مشاهده شده و مورد انتظار

Chi-Square = ۶۷/۵۷۵۷۶ df = ۶p < ۰/۰۰۰۰۰۰

درصد	(O-E)**۲/E	O-E	فراوانی مورد انتظار E	فراوانی مشاهده شده OBS	نوع فعالیت
۲۲/۴	۱۰/۹۳۹۳۹	۱۹	۳۳	۵۲	میوه جات
۲۲/۱	۹/۸۱۸۱۸۲	۱۸	۳۳	۵۱	صیفی جات
۱۵/۲	۰/۱۲۱۲۱۲	۲	۳۳	۳۵	فراورده های دامی
۱۳/۸	۰/۰۳۰۳۰۳	-۱	۳۳	۳۲	غلات
۱۱/۸	۰/۰۹۰۹۰۹	-۶	۳۳	۲۷	سبزیجات
۷/۸	۶/۸۱۸۱۸۲	-۱۵	۳۳	۱۸	علوفه
۶/۹	۸/۷۵۷۵۷۶	-۱۷	۳۳	۱۶	حبوبات
۱۰۰	۳۷/۵۷۵۷۶	۰	۲۳۱	۲۳۱	جمع

جدول ۴. ارتباط بین ترویج خصوصی و در آمد واحد تولیدی به تفکیک اندازه واحد تولیدی

واحدهای بزرگ		واحدهای کوچک		میزان ارتباط
درصد	تعداد	درصد	تعداد	
۲/۲	۲	۱۰/۱	۹	بسیار کم
۹/۱	۸	۷/۹	۷	کم
۱۹/۱	۱۷	۲۴/۷	۲۲	متوسط
۳۳/۷	۳۰	۳۳/۷	۳۰	زیاد
۸/۳۴	۳۱	۶/۲۳	۲۱	خیلی زیاد
۱/۱	۱	۰/۰	۰	بدون پاسخ
۱۰۰	۸۹	۱۰۰	۸۹	جمع

جدول ۵. آزمون  $U=3/0$  در مقابل  $U>3/0$  در بین کشاورزان کم درآمد

تعداد	ارزش احتمال	آزمون	همبستگی	انحراف معیار	میانگین
۸۹	۰/۰۰۰۱	۴/۰۷	۰/۱۳	۱/۲۳	۳/۵۲

واحد‌های بزرگ وجود دارد. بنابراین این ارتباط برای واحدهای بزرگ بیشتر است.

جدول ۱۰ رابطه استقبال از ترویج خصوصی و سطح آگاهی کشاورزان را به تفکیک سطح درآمد واحد تولیدی نشان می‌دهد. همان‌طور که دیده می‌شود پاسخ‌ها در رده‌های ارتباط زیاد و خیلی زیاد متمرکز هستند. این موضوع هم برای کشاورزان کم درآمد و هم برای کشاورزان پردرآمد صادق است.

در جدول ۱۱ نتیجه آزمون بررسی این فرضیه که «ارتباط بین ترویج خصوصی و سطح آگاهی کشاورز در بین کشاورزان کم درآمد متوسط است» در مقابل این فرضیه که «ارتباط بین ترویج خصوصی و سطح آگاهی کشاورز در بین کشاورزان کم درآمد بیشتر از متوسط است» رایه شده است. فرضیه «ارتباط متوسط است» به نفع «ارتباط بیشتر از متوسط است» در سطح معنی‌داری ۵٪ رد می‌شود.

به همین ترتیب در جدول ۱۲ نتیجه آزمون بررسی این فرضیه که «ارتباط بین ترویج خصوصی و سطح آگاهی کشاورز در بین کشاورزان پر درآمد متوسط است» در مقابل این فرضیه که «ارتباط بین ترویج خصوصی و سطح آگاهی کشاورز در بین کشاورزان پردرآمد بیشتر از متوسط است» رایه می‌گردد. همان‌طور که مقدار احتمال (p-value) نشان می‌دهد فرضیه «ارتباط متوسط است» به نفع «ارتباط بیشتر از متوسط است» در سطح معنی‌داری ۵٪ رد می‌شود.

ذیلاً ارتباط بین ترویج خصوصی و سطح آگاهی کشاورزان در بین کشاورزان کم درآمد و پردرآمد به صورت آزمون میانگین برای بررسی این فرضیه که «حد متوسط ارتباط در واحدهای کوچک و واحدهای بزرگ یکسان هستند» در مقابل این فرضیه که «حد متوسط ارتباط در واحدهای کوچک و

۵٪ رد می‌شود. مقایسه میانگین‌ها با استفاده از جدول ۵ و ۶ نشان می‌دهد این ارتباط در واحدهای تولیدی بزرگ قوی‌تر است.

جدول ۷ فراوانی‌های سطوح در بررسی ارتباط بین ترویج خصوصی و درآمد واحد را به تفکیک اندازه واحد تولیدی نشان می‌دهد. از آزمون بررسی استقلال بین اندازه واحد تولیدی و میزان ارتباط می‌توان نتیجه گرفت که آزمون نیکویی برازش با تکیه بر توزیع یک‌نواخت برای فرض صفر نیکویی برازش نتیجه را به صورت آماری می‌تواند مورد ارزیابی قرار دهد. نتیجه چنین آزمونی برای واحدهای کوچک در جدول ۷ رایه شده است.

به همین ترتیب نتیجه آزمونی شبیه فوق برای واحدهای بزرگ در جدول ۸ خلاصه شده است. مراجعه به مقدار احتمال آزمون نشان می‌دهد که یکسان بودن فراوانی پاسخ‌ها در سطح معنی‌داری ۵٪ شدیداً رد می‌شود.

با توجه به وجود فراوانی‌های زیر ۵ مدل گسسته لگاریتم خطی استفاده و فرض استقلال نتیجه در نتایج آزمون جدول ۹ نشان داد که در سطح معنی‌داری ۵٪ رد می‌شود.

به دنبال رد فرض استقلال و نیز برای بررسی بیشتر در واحدهای کوچک و بزرگ بر اساس مقایسه نسبت‌های پاسخ‌های رایه شده یک گروه‌بندی روی جواب‌ها انجام می‌گیرد. نتیجه این گروه‌بندی به صورت زیر است:

۱. در واحدهای کوچک سطوح ارتباط خیلی کم و کم در گروه اول و سطوح ارتباط متوسط، زیاد و خیلی زیاد در گروه دوم قرار می‌گیرد. ۲. در واحدهای بزرگ نیز سطوح ارتباط خیلی کم و کم در گروه اول و سطوح ارتباط متوسط، زیاد و خیلی زیاد در گروه دوم قرار می‌گیرد. نتیجه کلی این است که ارتباط بین ترویج خصوصی و درآمد، هم در واحدهای کوچک و هم در



جدول ۶. آزمون  $\mu=3/0$  در مقابل  $\mu>3/0$  در واحدهای بزرگ

تعداد	ارزش احتمال	آزمون	هم بستگی	انحراف معیار	میانگین
۸۸	۰/۰۰۰۰	۸/۰۷	۰/۱۱	۱/۰۶	۳/۹۱

جدول ۷. آزمون نیکویی برازش برای واحدهای کوچک

فراوانی های مشاهده شده و مورد انتظار

$$\text{Chi-Square} = 20 / 83146 \text{ df} = 4p < 0 / 000343$$

مقیاس	فراوانی مشاهده شده OBS	فراوانی مورد انتظار E	O-E	(O-E)**۲/E
بسیار کم	۹	۱۷/۸	-۸/۸	۴/۳۵۰۵۶۲
کم	۷	۱۷/۸	-۱۰/۸	۶/۵۵۲۸۰۹
متوسط	۲۲	۱۷/۸	۴/۲	۰/۹۹۱۰۱۱
زیاد	۳۰	۱۷/۸	۱۲/۲	۸/۳۶۱۷۹۷
خیلی زیاد	۲۱	۱۷/۸	۳/۲	۰/۵۷۵۲۸۱
جمع	۸۹	۸۹	-۳/۶E-۱۵	۲۰/۸۳۱۴۶

جدول ۸. آزمون نیکویی برازش برای واحدهای بزرگ

فراوانی های مشاهده شده و مورد انتظار

$$\text{Chi-Square} = 20 / 83146 \text{ df} = 4p < 0 / 000343$$

مقیاس	فراوانی مشاهده شده OBS	فراوانی مورد انتظار E	O-E	(O-E)**۲/E
بسیار کم	۲	۱۷/۶	-۱۵/۶	۱۳/۸۲۷۲۷
کم	۸	۱۷/۶	-۹/۶	۵/۲۳۶۳۶۳
متوسط	۱۷	۱۷/۶	-۰/۶	۰/۰۲۰۴۵۵
زیاد	۳۰	۱۷/۶	۱۲/۴	۸/۷۳۶۳۶۳
خیلی زیاد	۳۱	۱۷/۶	۱۳/۴	۱۰/۲۰۲۲۷
جمع	۸۸	۸۸	-۷/۱E-۱۵	۳۸/۰۲۲۷۳

جدول ۹. آزمون فرض استقلال (ارتباط بین درآمد واحد و تمایل به ترویج خصوصی)

Table: SELECT(۵)\* F-TYPYPE(۲) (q6.sta) Model: ۱/۲

مقدار احتمال	درجه آزادی	کای اسکور	حداکثر درست نمایی کای اسکور
۰/۰۰۴۰۱۴	۴	۱۵/۳۶۱	کای اسکور پیرسون
۰/۰۰۷۶۸۸	۴	۱۳/۸۸۲۶۸	

جدول ۱۰. ارتباط بین ترویج خصوصی و سطح آگاهی کشاورزان به تفکیک درآمد واحد تولیدی

کشاورزان کم درآمد		کشاورزان پردرآمد		میزان ارتباط
تعداد	درصد	تعداد	درصد	
۱۸	۲۰/۲	۲	۲/۲	کم
۱۱	۱۲/۴	۱۷	۱۹/۱	متوسط
۲۷	۳۰/۳	۳۱	۳۴/۸	زیاد
۳۳	۳۷/۱	۳۴	۳۸/۳	خیلی زیاد
۰	۰/۰	۵	۵/۶	بدون پاسخ
۸۹	۱۰۰	۸۹	۱۰۰	جمع

جدول ۱۱. آزمون  $\mu=3/0$  در مقابل  $\mu>3/0$  در بین کشاورزان کم درآمد

تعداد	ارزش احتمال	آزمون	همبستگی	انحراف معیار	میانگین
۸۹	۰/۰۰۰۰	۶/۹۹	۰/۱۲۱	۱/۱۳۷	۳/۸۴۳

جدول ۱۲. آزمون  $\mu=3/0$  در مقابل  $\mu>3/0$  در بین کشاورزان پر درآمد

تعداد	ارزش احتمال	آزمون	همبستگی	انحراف معیار	میانگین
۸۴	۰/۰۰۰۰	۱۲/۷۷	۰/۰۹۰۴	۰/۸۲۸۶	۴/۱۵۴۸

واحدهای بزرگ یکسان نیستند» انجام می‌گیرد. همان طور که مشاهده می‌شود فرض «حد متوسطها با یکدیگر یکسان هستند» به نفع فرض «حد متوسطها با یکدیگر یکسان نیستند» در سطح معنی داری ۵٪ رد می‌شود: مقایسه میانگینها با استفاده از جداول ۱۱ و ۱۲ نشان می‌دهد که ارتباط برای جامعه کشاورزان پردرآمد قوی تر است.

نتیجه آزمون نیکویی برازش برای کشاورزان کم درآمد در جدول ۱۳ ارائه شده است. همان طور که دیده می‌شود در سطح معنی داری ۵٪ فراوانی پاسخها در سطوح ارتباط یکسان نمی‌باشد. زیرا مقدار احتمال آزمون ۰/۰۵ کمتر است.

به همین ترتیب نتیجه آزمونی شبیه فوق برای کشاورزان پر درآمد در جدول ۱۴ خلاصه شده است. مراجعه به مقدار احتمال آزمون نشان می‌دهد که یکسان بودن فراوانی پاسخها در سطح معنی داری ۵٪ شدیداً رد می‌شود.

با مراجعه به جدول ۱۵ می‌توان استقلال بین اندازه درآمد

واحد تولیدی و میزان ارتباط را مورد آزمون قرار داد.

فراوانی‌های سطوح در بررسی ارتباط بین ترویج خصوصی و سطح آگاهی کشاورزان به تفکیک درآمد در جدول ۱۵ ارائه شده است. برای این آزمون به علت وجود فراوانی‌های زیر ۵ از مدل گسسته لگاریتم خطی (Loglinear) استفاده شده است. نتیجه در جدول ۱۵ دیده می‌شود که نشان می‌دهد در سطح معنی داری ۵٪ فرض استقلال رد می‌شود.

به دنبال رد فرض استقلال و نیز برای بررسی بیشتر در واحدهای کوچک و بزرگ براساس مقایسه نسبت‌های پاسخهای ارائه شده یک گروه‌بندی روی جوابها انجام می‌گیرد. نتیجه این گروه‌بندی به صورت زیر است:

۱. در بین کشاورزان کم درآمد سطوح ارتباط کم در گروه اول و سطوح ارتباط متوسط، زیاد و خیلی زیاد در گروه دوم قرار می‌گیرد. ۲. در بین کشاورزان پردرآمد نیز سطوح ارتباط کم در گروه اول و سطوح ارتباط متوسط، زیاد و خیلی زیاد در گروه

جدول ۱۳. آزمون نیکویی برازش برای کشاورزان کم درآمد (ارتباط بین ترویج خصوصی و سطح آگاهی)

فراوانی های مشاهده شده و مورد انتظار

Chi-Square = ۱۲/۷۰۷۸۶ df = ۳ p < .۰۰۵۳۱۹

(O-E)**۲/E	O-E	فراوانی مورد انتظار E	فراوانی مشاهده شده OBS	سطوح
۰/۸۱۱۷۹۸	-۴/۲۵	۲۲/۲۵	۱۸	کم
۵/۶۸۸۲۰۲	-۱۱/۲۵	۲۲/۲۵	۱۱	متوسط
۱/۰۱۴۰۴۵	۴/۷۵	۲۲/۲۵	۲۷	زیاد
۵/۱۹۳۸۲	۱۰/۷۵	۲۲/۲۵	۳۳	خیلی زیاد
۱۲/۷۰۷۸۶	۰	۸۹	۸۹	جمع

جدول ۱۴. آزمون نیکویی برازش برای کشاورزان پردرآمد (ارتباط بین ترویج خصوصی و سطح آگاهی)

فراوانی های مشاهده شده و مورد انتظار

Chi-Square = ۱۲/۷۰۷۸۶ df = ۳ p < .۰۰۵۳۱۹

(O-E)**۲/E	O-E	فراوانی مورد انتظار E	فراوانی مشاهده شده OBS	سطوح
۱۷/۱۹۰۸۴	۱۹-	۲۱	۲	کم
۰/۷۶۱۹۰۵	-۴	۲۱	۱۷	متوسط
۴/۷۶۱۹۰۵	۱۰	۲۱	۳۱	زیاد
۸/۰۴۷۶۱۹	۱۳	۲۱	۳۴	خیلی زیاد
۳۰/۷۶۱۹۱	۰	۸۴	۸۴	جمع

جدول ۱۵. نتیجه آزمون از مدل گسسته لگاریتم خطی (ارتباط بین ترویج خصوصی و سطح آگاهی)

Table: SELECT(۵)\* F-TYPYPE(۲) (q۷.sta) Model: ۱/۲

مقدار احتمال	درجه آزادی	کای اسکور	
۰/۰۰۴۰۴۷	۳	۱۳/۲۹۳۸۶	حداکثر درست نمائی کای اسکور
۰/۰۰۹۳۷۷	۳	۱۱/۴۸۵۹۵	کای اسکور پیرسون

می دهد. همان طور که دیده می شود پاسخها در رده های ارتباط زیاد و خیلی زیاد برای کشاورزان کم درآمد و رده های ارتباط متوسط، زیاد و خیلی زیاد برای کشاورزان پردرآمد تمرکز یافته اند.

در جدول ۱۷ نتیجه آزمون بررسی این فرضیه که «ارتباط بین ترویج خصوصی و احساس نیاز فوری در بین کشاورزان

دوم قرار می گیرد. نتیجه کلی این است که ارتباط بین ترویج خصوصی و سطح آگاهی هم در بین کشاورزان کم درآمد و هم در بین کشاورزان پردرآمد وجود دارد بنابراین این ارتباط برای کشاورزان پردرآمد بیشتر است.

جدول ۱۶ ارتباط بین استقبال از ترویج خصوصی و احساس نیاز فوری کشاورزان را به تفکیک سطح درآمد نشان

جدول ۱۶. ارتباط بین ترویج خصوصی و احساس نیاز فوری کشاورزان به تفکیک درآمد واحد تولید

کشاورزان پردرآمد		کشاورزان کم درآمد		میزان ارتباط
درصد	تعداد	درصد	تعداد	
۲/۲	۲	۱۰/۱	۹	بسیار کم
۹/۱	۸	۷/۹	۷	کم
۱۹/۱	۱۷	۲۴/۷	۲۲	متوسط
۳۳/۷	۳۰	۳۳/۷	۳۰	زیاد
۳۴/۸	۳۱	۲۳/۶	۲۱	خیلی زیاد
۱/۱	۱	۰/۰	۰	بدون پاسخ
۱۰۰	۸۹	۱۰۰	۸۹	جمع

جدول ۱۷. آزمون  $MU=3/0$  در مقابل  $MU>3/0$  در بین کشاورزان کم درآمد

تعداد	ارزش احتمال	آزمون	همبستگی	انحراف معیار	میانگین
۸۸	۰/۰۰۰۱	۳/۷۹	۰/۱۲۳	۱۰۱۵۴	۳/۴۶۶

نیستند» انجام می‌گیرد. همان‌طور که دیده می‌شود فرض «حد متوسط‌ها با یکدیگر یکسان هستند» به نفع فرض «حد متوسط‌ها با یکدیگر یکسان نیستند» در سطح معنی‌داری ۵٪ رد می‌شود. مقایسه میانگین‌ها با استفاده از جداول ۱۷ و ۱۸ نشان می‌دهد این ارتباط در بین کشاورزان پردرآمد قوی‌تر است.

نتیجه آزمون نیکویی برازش برای کشاورزان کم درآمد در جدول ۱۹ ارائه شده است. همان‌طور که دیده می‌شود در سطح معنی‌داری ۵٪ فراوانی پاسخ‌ها در سطوح ارتباط یکسان نیست. زیرا مقدار احتمال آزمون از ۰/۰۵ کمتر است.

به همین ترتیب نتیجه آزمونی شبیه فوق برای واحدهای بزرگ در جدول ۲۰ خلاصه شده است. مراجعه به مقدار احتمال آزمون نشان می‌دهد که یکسان بودن فراوانی پاسخ‌ها در سطح معنی‌داری ۵٪ رد می‌شود.

به دنبال رد فرض استقلال و نیز برای بررسی بیشتر در واحدهای کوچک و بزرگ براساس مقایسه نسبت‌های پاسخ‌های ارائه شده یک گروه‌بندی روی جواب‌ها انجام می‌گیرد. نتیجه این گروه‌بندی به صورت زیر است:

۱. در بین کشاورزان کم درآمد سطح ارتباط کم در گروه

کم درآمد در حد متوسط است» در مقابل این فرضیه که «ارتباط بین ترویج خصوصی و احساس نیاز فوری در بین کشاورزان کم درآمد بیشتر از حد متوسط است» رایج می‌شود. همان‌طور که مقدار احتمال نشان می‌دهد فرضیه «ارتباط در حد متوسط است» به نفع فرضیه «ارتباط بیشتر از حد متوسط است» در سطح معنی‌داری ۵٪ رد می‌شود.

به همین ترتیب در جدول ۱۸ نتیجه آزمون بررسی این فرضیه که «ارتباط بین ترویج خصوصی و احساس نیاز فوری در بین کشاورزان پردرآمد متوسط است» در مقابل این فرضیه که «ارتباط بین ترویج خصوصی و احساس نیاز فوری در بین کشاورزان پردرآمد بیشتر از متوسط است» رایج می‌گردد. همان‌طور که مقدار احتمال نشان می‌دهد فرضیه «ارتباط متوسط است» به نفع «ارتباط بیشتر از متوسط است» در سطح معنی‌داری ۵٪ رد می‌شود.

آزمون میانگین برای بررسی این فرضیه که «حد متوسط ارتباط بین ترویج خصوصی و نیاز فوری در بین کشاورزان کم درآمد و پردرآمد یکسان هستند» در مقابل این فرضیه که «حد متوسط ارتباط در بین کشاورزان کم درآمد و پردرآمد یکسان

جدول ۱۸. آزمون  $\chi^2$  در مقابل  $\chi^2/3$  MU در بین کشاورزان پردرآمد

تعداد	ارزش احتمال	آزمون	هم بستگی	انحراف معیار	میانگین
۸۵	۰/۰۰۰۰	۸/۹۶	۰/۱۰۵	۰/۹۶۸	۳/۹۴۱

جدول ۱۹. آزمون برازش برای کشاورزان کم درآمد (ارتباط بین ترویج خصوصی و احساس نیاز فوری)

فراوانی های مشاهده شده و مورد انتظار

$$\text{Chi-Square} = 18/25 \dots df = 4 p < 0/00115$$

سطوح	فراوانی مشاهده شده OBS	فراوانی مورد انتظار E	O-E	(O-E)**۲/E
کم	۵	۱۷/۶	-۱۲/۶	۹/۲۰۵۴۵
خیلی کم	۱۴	۱۷/۶	-۳/۶	۰/۷۳۶۳۶۴
متوسط	۲۲	۱۷/۶	۴/۴	۱/۱
زیاد	۲۹	۱۷/۶	۱۱/۴	۷/۳۸۴۰۹۱
خیلی زیاد	۱۸	۱۷/۶	۰/۴	۰/۰۰۹۰۹۱
جمع	۸۸	۸۸	۷/۱E-۱۵	۱۸/۲۵

جدول ۲۰. آزمون نیکویی برازش برای کشاورزان پردرآمد (ارتباط بین ترویج خصوصی و احساس نیاز فوری)

فراوانی های مشاهده شده و مورد انتظار

$$\text{Chi-Square} = 46/11765 df = 4 p < 0/000000$$

سطوح	فراوانی مشاهده شده OBS	فراوانی مورد انتظار E	O-E	(O-E)**۲/E
کم	۲	۱۷	-۱۵	۱۳/۲۳۵۲۹
خیلی کم	۴	۱۷	-۱۳	۹/۹۴۱۱۷۶
متوسط	۱۸	۱۷	۱	۰/۰۵۸۸۲۴
زیاد	۳۴	۱۷	۱۷	۱۷
خیلی زیاد	۲۷	۱۷	۱۰	۵/۸۸۲۳۵۳
جمع	۸۵	۸۵	۰	۴۶/۱۱۷۶۵

کشاورزان پردرآمد بیشتر است. آزمون میانگین براساس روش لیکرت (Likert) انجام گرفته و نتیجه در جدول شماره ۲۲ ارائه شده است. همان طور که مقدار احتمال (p-value) نشان می دهد فرضیه میزان تأثیر متوسط است به نفع فرضیه میزان تأثیر بیشتر از حد متوسط است در سطح ۵٪ معنی داری رد می شود. نتیجه آزمون نیکویی برازش (goodness of fit test) در جهت اطلاع رسانی قیمت محصولات نشان می دهد که براساس

اول، سطوح ارتباط خیلی کم و متوسط در گروه دوم و سطوح ارتباط زیاد و خیلی زیاد در گروه سوم قرار می گیرد. ۲. در بین کشاورزان پردرآمد نیز سطوح ارتباط کم و خیلی کم در گروه اول و سطوح ارتباط متوسط، زیاد و خیلی زیاد در گروه دوم قرار می گیرد. نتیجه کلی این است که ارتباط بین ترویج خصوصی و نیاز فوری هم در بین کشاورزان کم درآمد و هم در بین کشاورزان پردرآمد وجود دارد بنابراین این ارتباط برای

جدول ۲۱. نتیجه آزمون از مدل گسسته لگاریتم خطی (ارتباط ترویج خصوصی و احساس نیاز فوری)

مقدار احتمال	درجه آزادی	کای اسکور	
۰/۰۲۹۷۳۶۱	۴	۱۰/۷۳۴۳۳۰۱۸	حداکثر درست نمائی کای اسکور
۰/۰۴۹۹۲۶۱۹۲	۴	۹/۴۹۲۴۱۷۳۳۶	کای اسکور پیرسون

جدول ۲۲. آزمون  $\mu = 3/0$  در مقابل  $\mu > 3/0$

تعداد	ارزش احتمال	آزمون	هم بستگی	انحراف معیار	میانگین
۸۸	۰/۰۰۰۱	۳/۸۵	۰/۱۲۱	۱/۱۳۴	۳/۴۶۶

پاسخ‌ها از گروه‌بندی براساس فواصل اطمینان هم‌زمان بنفرونی برای نسبت‌ها استفاده کرده نتایج زیر حاصل می‌گردد:

۱. ایجاد تعاونی‌های تولیدی کشاورزی با ۴۳/۶ درصد در گروه اول ۲. ترویج خصوصی نیمه وقت از امکانات فیزیکی و نیروی انسانی سازمان کشاورزی و همکاری محقق و مروج و کشاورز سر مزرعه مجموعاً با ۳۹/۷ درصد در گروه دوم ۳. ایجاد صندوق خیریه و فروش نشریات یا مواد سمعی، بصری و آموزشی مجموعاً با ۱۰/۷ درصد در گروه

جدول ۲۶ اولویت روش‌های ایجاد ترویج خصوصی را برای کشاورزان پرداخته نشان می‌دهد. این جدول نشان می‌دهد که توزیع سطوح پاسخ‌ها یکسان نبوده و با توزیع یک‌نواخت سازگار نمی‌باشد. این آزمون براساس مقدار احتمال در سطح ۵٪ معنی‌داری رد می‌شود. به دنبال رد فرض یک‌نواختی فراوانی پاسخ‌ها از گروه‌بندی براساس فواصل اطمینان هم‌زمان بنفرونی برای نسبت‌ها استفاده کرده نتایج زیر حاصل می‌گردد:

۱. ایجاد تعاونی‌های تولیدی کشاورزی و ترویج خصوصی نیمه وقت از امکانات فیزیکی و نیروی انسانی سازمان کشاورزی و همکاری محقق و مروج و کشاورز سر مزرعه و فروش نشریات یا مواد سمعی، بصری و آموزشی مجموعاً با ۶۷/۹ درصد در گروه اول ۲. ایجاد صندوق خیریه با ۳/۷ درصد در گروه دوم. هم چنین ۲۸/۴ درصد از پاسخگویان به این سوال پاسخ نداده‌اند.

جدول ۲۷ توزیع آماری نتایج ترویج خصوصی برای

مقدار احتمال، فرض صفر آزمون در سطح معنی‌داری ۵٪ رد می‌شود. به دنبال عدم یک‌نواختی فراوانی سطوح، براساس فواصل اطمینان هم‌زمان بنفرونی برای نسبت‌ها گروه‌بندی سطوح پاسخ به صورت زیر نتیجه می‌شود:

۱. سطوح پاسخ بسیار کم و کم با ۱۶/۱ درصد در یک گروه قرار می‌گیرند.
۲. سطوح پاسخ متوسط و زیاد با ۶۶/۲ درصد در یک گروه قرار می‌گیرند.
۳. سطح پاسخ بسیار زیاد با ۱۵/۷ درصد گروه قرار می‌گیرد.

جدول ۲۴ توزیع نوع مشارکت فعال روستاییان در راستای دایر نمودن فعالیت‌های ترویج خصوصی را نشان می‌دهد. همان‌طور که دیده می‌شود تعاونی و آموزش با ۵۱/۶ درصد در رده اول قرار دارد. به دنبال عدم یک‌نواختی فراوانی سطوح پاسخ، براساس فواصل اطمینان هم‌زمان بنفرونی (Bonferroni Simultaneously Confidence Interval) برای نسبت‌ها گروه‌بندی سطوح پاسخ به صورت زیر نتیجه می‌شود:

۱. تعاونی ترویج و آموزش با ۵۱/۶ درصد در گروه اول ۲. نیروهای مددکار ترویج با ۲۳/۷ درصد در گروه دوم ۳. شورای روستایی و سایر مجموعاً با ۲۴/۷ درصد در گروه سوم

جدول ۲۵ اولویت روش‌های ایجاد ترویج خصوصی برای کشاورزان کم درآمد را نشان می‌دهد. این جدول نشان می‌دهد که توزیع سطوح پاسخ‌ها یکسان نبوده و با توزیع یک‌نواخت سازگار نمی‌باشد. این آزمون براساس مقدار احتمال در سطح ۵٪ معنی‌داری رد می‌شود. به دنبال رد فرض یک‌نواختی فراوانی

جدول ۲۳. موفقیت ترویج خصوصی در اطلاع رسانی قیمت بازار محصولات

فراوانی های مشاهده شده و مورد انتظار

Chi-Square = ۳۳/۲۵۰۰ df = ۴ p < .۰۰۰۰۰۱

درصد	(O-E)**۲/E	O-E	فراوانی مورد انتظار E	فراوانی مشاهده شده OBS	سطح موفقیت
۹	۵/۲۳۶۳۳۶۳	-۹/۶	۱۷/۶	۸	بسیار کم
۷/۹	۶/۳۸۴۰۹۱	-۱۰/۶	۱۷/۶	۷	کم
۲۵/۸	۱/۶۵۶۸۱۸	۵/۴	۱۷/۶	۲۳	متوسط
۴۰/۴	۱۹/۲۳۶۳۶	۱۸/۴	۱۷/۶	۳۶	زیاد
۱۵/۷	۰/۷۳۶۳۶۴	-۳/۶	۱۷/۶	۱۴	خیلی زیاد
۱۰۰	۳۳/۲۵	-۷/۱E-۱۵	۸۸	۸۸	جمع

جدول ۲۴. توزیع نوع مشارکت روستاییان در راستای فعالیت های ترویج خصوصی

فراوانی های مشاهده شده و مورد انتظار

Chi-Square = ۴۰/۸۹۲۴۷ df = ۳ p < .۰۰۰۰۰۰

درصد	(O-E)**۲/E	O-E	فراوانی مورد انتظار E	فراوانی مشاهده شده OBS	نوع مشارکت
۲۳/۷	۰/۰۶۷۲۰۴	-۱/۲۵	۲۳/۲۵	۲۲	نیروهای مددکار ترویج
۵۱/۶	۲۶/۳۴۶۷۸	۲۴/۷۵	۲۳/۲۵	۴۸	تعاونی ترویج و آموزش
۶/۵	۱۲/۷۹۸۳۹	-۱۷/۲۵	۲۳/۲۵	۶	شورای روستائی
۱۸/۲	۱/۶۸۰۱۰۷	-۶/۲۵	۲۳/۲۵	۱۷	سایر
۱۰۰	۴۰/۸۹۲۴۷	۰	۹۳	۹۳	جمع

جدول ۲۵. اولویت های روش های ایجاد ترویج خصوصی برای کشاورزان کم درآمد و پر درآمد

فراوانی های مشاهده شده و مورد انتظار

Chi-Square = ۴۸/۳۰۰۰ df = ۴ p < .۰۰۰۰۰

درصد	(O-E)**۲/E	O-E	فراوانی مورد انتظار E	فراوانی مشاهده شده OBS	روش ایجاد ترویج خصوصی
۷/۸	۷/۲	-۱۲	۲۰	۸	صندوق خیریه ترویج
۴۳/۶	۳۱/۲۵	۲۵	۲۰	۲۱	تعاونی های تولیدی
۲۰/۳	۰/۰۵	۱	۲۰	۲۱	امکانات سازمان کشاورزی
۱۹/۴	۰	۰	۲۰	۲۰	همکاری محقق؛ مروج و کشاورز
۵/۲۹	۹/۸	-۱۴	۲۰	۶	فروش نشریات آموزشی
۱۰۰	۴۸/۳	۰	۱۰۰	۱۰۰	جمع

جدول ۲۶. اولویت‌های روش‌های ایجاد ترویج خصوصی برای کشاورزان پرآمد

فراوانی‌های مشاهده شده و مورد انتظار

Chi-Square = ۱۹/۶۲۲۳۱df = ۴p < ۰/۰۰۰۵۷۶

درصد	(O-E)**۲/E	O-E	فراوانی مورد انتظار E	فراوانی مشاهده شده OBS	روش ایجاد ترویج خصوصی
۳/۷	۸/۶۲۵۶۴۱	-۱۱/۶	۱۵/۶	۴	صندوق خیریه ترویج
۲۵/۷	۹/۸۵۶۴۱	۱۲/۴	۱۵/۶	۲۸	تعاونی‌های تولیدی
۱۴/۷	۰/۰۱۰۲۵۶	۰/۴	۱۵/۶	۱۶	امکانات سازمان کشاورزی
۱۶/۵	۰/۳۶۹۲۳۱	۲/۴	۱۵/۶	۱۸	همکاری محقق مروج و کشاورز
۱۱	۰/۸۳۰۷۶۹	-۳/۶	۱۵/۶	۱۲	فروش نشریات آموزشی
۱۰۰	۱۹/۶۹۲۳۱	۱/۷۸E-۱۵	۷۸	۷۸	جمع

جدول ۲۷. توزیع آماری نتایج ترویج خصوصی برای تولید کنندگان

درصد	تعداد	نتایج ترویج خصوصی
۲۷/۶	۲۹	افزایش رقابت در بهره برداری از منابع محدود
۱۶/۲	۱۷	نفع مالی کشاورز
۹/۵	۱۰	ضرر مالی کشاورز
۳۵/۲	۳۷	تقویت انگیزه یادگیری
۱۱/۵	۱۲	بدون پاسخ
۱۰۰	۱۰۵	جمع

هم‌بستگی مثبت بالایی وجود دارد که این هم‌بستگی در بین کشاورزان پر درآمد قوی‌تر می‌باشد. با در نظر گرفتن سوابق خصوصی سازی در سایر کشورها و رعایت دوره گذار، باید فعالیت‌های مشاوره‌ای خصوصی را به رسمیت شمرد و در نهادهای فعال از کارشناسان با تجربه‌ای که هم اکنون به واحدهای کشاورزی بزرگ خدمات مشورتی ارائه می‌دهند، اقدام کرد. در این رابطه باید به ارائه خدمات مشورتی خصوصی و تضمین شده برای محصولات با قابلیت تجاری بالا مانند پنبه، پسته، چغندر قند و دانه‌های روغنی بیشتر توجه نمود.

مراکز مشورتی داخل مرکز دهستان با حفظ وابستگی به ساختار دولتی ترویج و مصرف یارانه دولتی و حتی با بهره‌گیری از درصد اندکی (۲۵٪) از کمک‌های کشاورزان می‌تواند برای

تولیدکنندگان را نشان می‌دهد. اولویت نتایج ترویج خصوصی از دیدگاه پاسخگویان به قرار زیر است: ۱. تقویت انگیزه یادگیری ۲. افزایش رقابت در بهره برداری از منابع محدود ۳. نفع مالی کشاورز ۴. ضرر مالی کشاورز

### نتیجه گیری

بین مقیاس مالکیت زمین (اندازه زمین زراعی) و درآمد روستاییان از یک طرف و میزان تمایل آنان در پرداخت هزینه‌های ترویج از طرف دیگر رابطه هم‌بستگی مثبت دیده می‌شود. هم چنین در خصوص تعیین رابطه بین استقبال از ترویج خصوصی از یک طرف و درآمد واحد تولید، سطح آگاهی کشاورز و نیز احساس نیاز فوری کشاورز از سوی دیگر،



جدول ۲۸. نتایج آزمون فرضیه های صفر در تحلیل

مقدار احتمال	آماره آزمون	فرضیه صفر مورد آزمون
P.v = ۰/۰۰۰	Ch = ۱۰۳/۵	اهمیت انواع خدمات علمی از نظر کشاورزان کم درآمد یکسان است
P.v = ۰/۰۰۰	Ch = ۷۱/۷	اهمیت انواع خدمات علمی از نظر کشاورزان پردرآمد یکسان است
P.v = ۰/۰۰۰	Ch = ۳۷/۶	تولیدات کشاورزی در ترویج خصوصیت از اهمیت یکسانی برخوردارند.
P.v = ۰/۰۰۰	T = ۴/۱	ارتباط بین ترویج خصوصی و درآمد واحد تولیدی در واحدهای کوچک در سطح متوسط است
P.v = ۰/۰۰۰	T = ۸/۱	ارتباط بین ترویج خصوصی و درآمد واحد تولیدی در واحدهای بزرگ در سطح متوسط است
P.v = ۰/۰۰۳	T = ۲/۲	سطح ارتباط بین ترویج خصوصی و درآمد واحد تولیدی در واحدهای کوچک و بزرگ یکسان است
P.v = ۰/۰۰۰	Ch = ۲۰/۸	سطوح ارتباط بین ترویج خصوصی و درآمد واحد تولیدی در واحدهای کوچک دارای فراوانی یکسانی هستند
P.v = ۰/۰۰۰	Ch = ۳۸/۰۲	سطوح ارتباط بین ترویج خصوصی و درآمد واحد تولیدی در واحدهای بزرگ دارای فراوانی یکسانی هستند.
P.v = ۰/۰۰۰	Ch = ۱۵/۴	ارتباط بین ترویج خصوصی و درآمد واحد تولیدی، از اندازه واحد تولیدی مستقل است
P.v = ۰/۰۰۰	T = ۶/۹۹	ارتباط بین ترویج خصوصی و سطح آگاهی کشاورز در بین کشاورزان کم درآمد در سطح متوسط است
P.v = ۰/۰۰۰	T = ۱۲/۷۷	ارتباط بین ترویج خصوصی و سطح آگاهی کشاورز در بین کشاورزان پردرآمد در سطح متوسط است
P.v = ۰/۰۰۴	T = -۲/۰۷	ارتباط بین ترویج خصوصی و سطح آگاهی کشاورز در واحدهای کوچک و بزرگ یکسان است.
P.v = ۰/۰۰۵	Ch = ۱۲/۷	سطوح ارتباط بین ترویج خصوصی و سطح آگاهی کشاورز در بین کشاورزان کم درآمد دارای فراوانی یکسانی هستند
P.v = ۰/۰۰۰	Ch = ۰/۸	سطوح ارتباط بین ترویج خصوصی و سطح آگاهی کشاورز در بین کشاورزان پردرآمد دارای فراوانی یکسانی هستند
P.v = ۰/۰۰۶	Ch = ۱۳/۳	ارتباط بین ترویج خصوصی و سطح آگاهی کشاورز، از درآمد واحد تولیدی مستقل است.
P.v = ۰/۰۰۰	T = ۳/۷۹	ارتباط بین ترویج خصوصی و احسان نیاز فوری کشاورز، در بین کشاورزان کم درآمد متوسط است
P.v = ۰/۰۰۰	T = ۸/۹۶	ارتباط بین ترویج خصوصی و احسان نیاز فوری کشاورز، در بین کشاورزان پردرآمد متوسط است
P.v = ۰/۰۰۴	T = -۲/۹۴	ارتباط بین ترویج خصوصی و احسان نیاز فوری کشاورز در بین کشاورزان کم درآمد و پردرآمد یکسان است.
P.v = ۰/۰۰۱	Ch = ۱۸/۳	سطوح ارتباط بین ترویج خصوصی و احسان نیاز فوری کشاورز در بین کشاورزان کم درآمد دارای فراوانی یکسانی هستند
P.v = ۰/۰۰۱	Ch = ۴۶/۱	سطوح ارتباط بین ترویج خصوصی و احسان نیاز فوری کشاورز در بین کشاورزان پردرآمد دارای فراوانی یکسانی هستند
P.v = ۰/۰۰۱	T = ۳/۸۵	موقفیت ترویج خصوصی در جهت اطلاع رسانی در زمینه قیمت بازار محصولات و مسائل مربوط به بازاریابی در سطح متوسط است.
P.v = ۰/۰۰۰	Ch = ۳۳/۳	سطوح موفقیت ترویج خصوصی در جهت اطلاع رسانی در زمینه قیمت بازار محصولات و مسائل مربوطه به بازاریابی در سطح متوسط است.
P.v = ۰/۰۰۰	Ch = ۴/۹	روش های مختلف ایجاد فعالیت های ترویج خصوصی با مشارکت فعال روستائیان دارای فراوانی یکسانی هستند
P.v = ۰/۰۰۰	Ch = ۴۸/۳	روش های مختلف ایجاد فعالیت های ترویج خصوصی برای کشاورزان کم درآمد دارای فراوانی یکسانی هستند
P.v = ۰/۰۰۵	Ch = ۱۹/۷	روش های مختلف ایجاد فعالیت های ترویج خصوصی برای کشاورزان پر درآمد دارای فراوانی یکسانی هستند
P.v = ۰/۰۰۳	Ch = ۱۸/۸	نتایج ممکن حاصل از ایجاد ترویج خصوصیت برای تولید کنندگان دارای فراوانی یکسانی هستند.

کشاورزان خرده پا حایز اهمیت باشد. در استفاده از روش تعاونی در ترویج باید به موارد زیر توجه نمود:  
الف) تأسیس دفتر ترویج خصوصی توسط گروه هایی از فارغ التحصیلان با حداقل ۵ سال تجربه کاری با حمایت مالی دولت و یا تخصیص وام هایی که منبع تأمین آن بودجه دولتی ترویج کشور است. در این مورد فارغ التحصیلان باید خود مسئول شناسایی کاربر (مشتری) برای کسب درآمد دفتر خود باشند و می توانند از ناظران فنی کشاورزی برای نظارت در

کشاورزان خرده پا حایز اهمیت باشد. در استفاده از روش تعاونی در ترویج باید به موارد زیر توجه نمود:  
الف) تأسیس دفتر ترویج خصوصی توسط گروه هایی از فارغ التحصیلان با حداقل ۵ سال تجربه کاری با حمایت مالی

ترویج) به کشاورزان جهت ترغیب آنان به مراجعه به مراکز مشاوره فنی (به منظور فرهنگ سازی در زمینه اطلاع رسانی در کنار افزایش بهره وری تولید) قابل توجه می‌باشد. برای کشاورزان تجاری کوچک‌تر، احتمالاً ترویج خصوصی به یارانه دولت نیاز خواهد داشت، زیرا ممکن است برای این گروه به اندازه لازم مقرون به صرفه نبوده و یا امکان پرداخت کل هزینه‌های توصیه‌های ترویجی مربوطه را نداشته باشند. به علاوه، یقین وجود ندارد که بخش خصوصی نیز این نیاز را احساس نماید که باید توصیه‌های فنی را به آنان عرضه کند زیرا اتکا به کشاورزان بزرگ ممکن است برای آنها سودآورتر باشد. برای کشاورزان خرده‌پایی که در شرایط اراضی کم‌استعدادتر قرار دارند ترویج از نظر تجاری جذابیت ندارد و بنابراین وظیفه سازمان‌های دولتی در این زمینه ارائه خدمات مستقیم جهت اصلاح اراضی و بهبود کمیت و کیفیت تولید می‌باشد (۱۱). هم چنین با ایجاد و تقویت اتحادیه کشاورزان، می‌توان بخشی از نیازهای کشاورزان کوچک و متوسط را از طریق اتحادیه، به انجام رسانید.

### سپاسگزاری

بدین وسیله از مساعدت‌های معاونت پژوهشی دانشگاه صنعتی اصفهان در انجام این پژوهش تشکر و قدردانی می‌شود.

فرآیند تولید مزارع خصوصی و مشارکت دادن آنها در سود افزایش تولید استفاده نمایند. ب) تأسیس دفتر ترویج خصوصی توسط گروهی از بازنشستگان بخش کشاورزی و حداقل ۳ نفر از فارغ‌التحصیلان جدید کشاورزی. ج) ایجاد تعاونی‌های ترویج جهت ارائه خدمات پیشرفته ترویجی به شکل نرم‌افزارهای گوناگون و ارائه ترویج گویا و خدمات رایانه‌ای به نحوی که بتوانند نیازهای متنوع گروه‌های متمرکز مانند تعاونی‌های تولید کشاورزی و شرکت‌های سهامی زراعی را پاسخ دهند. د) تأسیس واحد مستقل آموزش و ترویج در تعاونی‌های تولید کشاورزی به نحوی که به فراخور نیاز اعضا و به کارگیری روش مستمر بازدید و آموزش (T & V) در بهبود روش‌های پایدار تولید مؤثر واقع شوند.

هم چنین قانونمند کردن اصل استفاده از نسخه مشاوره کتبی فارغ‌التحصیلان دارای مجوز مشاوره فنی، به منظور دریافت نهاده‌های کشاورزی و تسهیلات توسط کشاورزان از اهمیت زیادی برخوردار است. این روش در استان همدان در زمینه مبارزه با آفات و بیماری‌های گیاهی در حال تجربه شدن است. در این راستا ایجاد زمینه‌های لازم جهت عقد قرارداد فارغ‌التحصیلان کشاورزی با کشاورزان براساس ارائه خدمات ترویجی تضمین شده توسط کارشناس و دریافت درصد معینی از سود حاصل، می‌تواند در برخی موقعیت‌ها مؤثر واقع شود. سرانجام اعطای برگ بهادار مشاوره ترویجی (از بودجه سازمان

### منابع مورد استفاده

۱. آ. چارلز. ۱۳۷۹. راهی برای خصوصی سازی ترویج. مروج ۳: ۱۲-۱۶.
۲. حاجی میررحیمی، س. و ع. کرمی. ۱۳۷۶. فقر روستایی و خصوصی سازی ترویج. هشتمین سمینار علمی ترویج کشاورزی کشور، تبریز.
۳. حسینی، م. ۱۳۷۵. گرایش‌های نوین جهانی در خصوصی سازی و تعدیل هزینه‌های ترویج کشاورزی، مجموعه مقالات اولین سمینار علمی ترویج منابع طبیعی، امور دام و آبزیان، تهران.
۴. خاتون‌آبادی، ا.، ح. نورالدین و م. امینی. ۱۳۷۹. گزارش کارگاه مشارکتی پژوهشی مسأله‌یابی تولید کنندگان محصولات گلخانه‌ای در استان اصفهان. شهرک علمی و تحقیقاتی اصفهان.
۵. خاتون‌آبادی، ا. ۱۳۷۴. رادیو و ارتباط توسعه‌ای. انتشارات سروش، تهران.
۶. شعبانعلی‌فمی، ح. و م. رضایی. ۱۳۸۲. تمرکز زدایی ترویج کشاورزی. دام و کشت و صنعت ۳۰ و ۳۹: ۲۵-۳۱.

7. Anderson, A. M. 1982. Process and Implication of Knowledge Transmission in Australian Agriculture. Department of Communication, HAC, Richmond.
8. Anderson, A. M. 1979. "How Advisors Advise": Agricultural Extension as a Social process. Department of Extension, HAC, Richmond.
9. Anderson, A. M. 1984. Farmers Expectations and Use of Agricultural Extension services. Department of Communication, HAC, Richmond.
10. Ashby, J. A. 1995. Challenges to Decentralization of Agricultural Extension: Issues and Challenges. Agricultural Research and Extension Network Paper No 57. London.
11. Crowder, L. Van. 1996. Decentralized Extension: Effects and Opportunities. FAO Research, Extension and Training Division.
12. Garforth, C. 1995. Issues in Agricultural Extension AERDD. The University of Reading. UK.
13. Malvicini, P. G. 1996. Decentralization of Agricultural Extension in the Philippines: Focusing Community Based Partnerships. Cornell University, Ithaca, NY.
14. Parker, A. 1995. Decentralization: The way forward for Rural Development? Policy Research Working Paper No. 1475, Agriculture and Natural Resources Department, The world Bank, Washington D.C.
15. Rivera, W. M. 1996. Agricultural Extension in Transition Worldwide: Structural, Financial and Managerial Strategies of Improving Agricultural Extension. Public Administration and Development. 16: 151-161.
16. Rolling, N. 1990. Knowledge Information Systems. The University of Wageningen, The Netherlands.
17. Shepherd, A. 1998. Sustainable Rural Development. MacMillan press Ltd., London.
18. Smith, L. D. 1997. Decentralization and Rural Development: The Role of the Public and Private Sector in the Provision of Agricultural Services. Technical Consultation on Decentralization, FAO, Rome.
19. Swanson, A. 1997. Improving Agricultural Extension, A reference manual. FAO, Rome.
20. World Bank. 2000. Decentralizing Agricultural Extension: Lessons and Good Practice. The World Bank, New York.