

اقتصاد کشاورزی و توسعه، سال دهم، شماره ۴۰، زمستان ۱۳۸۱

بررسی پیوندهای حرفه‌ای بین محققان و کارشناسان ترویج در نظام دانش و اطلاعات کشاورزی مطالعه موردی استان آذربایجان غربی

جبرائیل محمدزاده، دکترحسن صدیقی*

چکیده

هدف کلی این تحقیق بررسی پیوندهای حرفه‌ای بین محققان و عوامل ترویج کشاورزی در نظام اطلاعات و دانش کشاورزی در استان آذربایجان غربی با تأکید بر سنجش میزان گرایش کارکنان ترویج نسبت به مشارکت با محققان است. جامعه آماری این تحقیق را تمامی کارکنان ترویج سازمان جهاد کشاورزی استان آذربایجان غربی تشکیل داده‌اند که تعداد آنها ۲۸۲ نفر است. نمونه‌گیری به روش تناسبی و کاملاً تصادفی^۱ انجام شد. براساس یافته‌های این تحقیق، میزان گرایش اکثریت کارکنان ترویج نسبت به مشارکت با محققان «مثبت» است. در همین زمینه، میزان مشارکت کارکنان ترویج در فعالیتهای مشارکتی با کشاورزان نیز رابطه مستقیم و معنیداری با میزان گرایش کارکنان نسبت به مشارکت با محققان دارد. سن کارکنان ($r = -0.207$)، سابقه شغلی آنان در شهرستان

* به ترتیب: کارشناس ارشد ترویج و آموزش کشاورزی و استادیار ترویج و آموزش کشاورزی دانشکده کشاورزی دانشگاه تربیت مدرس.

Email: mohammadzadeh@yahoo.com

Email: sadigh_h@modares.ac.ir

1. proportionate randomized sampling

($r = -0.158$) و سابقه کل خدمت کارکنان در سازمانهای ترویج ($r = -0.221$) به ترتیب رابطه معکوس و معناداری با گرایش کارکنان ترویج نسبت به مشارکت با محققان دارند. به رغم گرایشهای مثبت کارکنان ترویج نسبت به مشارکت با محققان، بررسیهای کیفی این تحقیق نشان داد که وضعیت دیگر عوامل در حد مطلوبی نیست تا بتواند به طور جامع و سیستمی در نظام اطلاعات و دانش کشاورزی تحولات لازم و مطلوب ایجاد کند. در این مطالعه، عواملی چون سابقه کل خدمت کارکنان ترویج و میزان مشارکت آنها با کشاورزان ۱۱ درصد از نوسانهای میزان گرایش کارکنان ترویج نسبت به مشارکت با محققان را تبیین می کنند. این امر نشان می دهد عوامل متعدد دیگری نیز احتمالاً وجود دارد که بر میزان نگرش کارکنان تأثیرگذار است ولی در این تحقیق بررسی نشده است.

کلید واژه ها :

نظام دانش و اطلاعات کشاورزی، ارتباط حرفه‌ای کارشناسان ترویج، گرایش، رهیافتهای مشارکتی ترویج، ساختار سازمانی.

مقدمه و مبانی نظری

پیوند بین تحقیق و ترویج برای رسیدن به هدفهای مشترک در فرایند توسعه پایدار کشاورزی بسیار ضروری و پراهمیت است. صاحب نظران بر این عقیده‌اند که پیوند این دو بخش علاوه بر اینکه رقابتهای غیر ضروری و فعالیتهای دوباره کاری را بین تحقیق و ترویج کاهش می دهد موجب می شود اثربخشی فعالیتهای ترویج و تحقیقات تقویت گردد (Agbamu, 2000). تنها با ارتباط کاری هدفمند بین این دو بخش است که می توان انتظار داشت توسعه و نشر فناوریهای نوین کشاورزی به طور شایسته انجام می گیرد و پذیرش نوآوریها توسط کشاورزان افزایش می یابد.

در نظام دانش و اطلاعات کشاورزی^۱، محققان و عوامل ترویج کشاورزی با تعامل و مشارکت با کشاورزان، اجزای اصلی این نظام را تشکیل می دهند (Mundy, 1992). ارتباط نظام مند با تأکید بر

1. agricultural knowledge and information system

تعاملات و فعالیتهای مشترک از ویژگیهای بارز این نظام به شمار می رود (نمودار ۱). ترویج کشاورزی عنصر مهمی از زیربخش‌های این نظام محسوب می شود و به لحاظ ارتباط و تعامل با محققان و کشاورزان، دو نقش ارتباطی و تسهیلگری ایفا می کند. فعالیتهای کلیدی و مشارکتی ترویج در این نظام (نمودار ۱) شامل تعیین نیازهای فنی و تحقیقاتی کشاورزان، اجرای آزمایشهای میدانی در مزارع کشاورزان، ارزشیابیهای مشارکتی و انجام برخی فعالیتهای گروهی با مشارکت محققان و کشاورزان (اجرای رهیافتهای مشارکتی ترویج) است. ترویج در نظام دانش و اطلاعات کشاورزی، مسائل و مشکلات فنی کشاورزان را شناسایی می کند و به محققان انعکاس می دهد و با همکاری و مشارکت مراکز تحقیقات کشاورزی می کوشد تا پاسخ مسائل فنی کشاورزان را با بهره‌مندی از دانش بومی آنان به دست آورد و در اختیارشان قرار دهد (Agbamu, 2000). محققان کشاورزی در این فرایند با برخورداری از حمایتهای ترویج، در مزارع کشاورزان به انجام کشتهای آزمایشی می پردازند و چنانچه به نتایج مطلوبی دست یابند آن را در منطقه گسترش می دهند و از طریق بازخوردهایی که از تجربه‌های کشاورزان دریافت می کنند به اصلاح تکنیکها و ابداع فناوری سازگار با منطقه مشغول می‌شوند. مشارکت فعال کشاورزان در نظام دانش و اطلاعات کشاورزی موجب می شود تا جهتگیریهای تحقیقاتی به سمت نیازها و مسائل و مشکلات مهم آنها باشد و تجربه‌های آنان در زمینه دانش بومی مورد بهره‌برداری محققان قرار گیرد که این امر در راستای توسعه فناوری مناسب^۱ بسیار اهمیت دارد. در کشورهای توسعه‌یافته نقش کشاورزان در فرایند توسعه کشاورزی از این نظر حائز اهمیت است که آنها در قالب تشکلهای و انجمنها تقاضاها و خواسته‌های خود را به مراکز تحقیقاتی و سازمانهای ترویجی منتقل می‌کنند و به طور مستمر پی‌گیر حل مسائل و خواسته‌های خود و تبادل اطلاعات با این مراکز هستند.

صاحب‌نظران این ویژگی کشاورزان در کشورهای توسعه‌یافته را وجه تمایز آنان با هم‌تاهای خود در

کشورهای در حال توسعه می دانند (Pickering, 1989; Quamar, 1999 & 2000; Scarborough, 1997).

1. appropriate technology

ارتباط تحقیق و ترویج در نظام کشاورزی از بعد اقتصادی نیز اهمیت دارد، زیرا سرمایه‌گذاری در ترویج و یا تحقیق می‌تواند اثرات متقابلی بر هر یک از این دو بخش بگذارد (Mamta, 2000). بدیهی است اگر در ابداع روشهای نوین کشاورزی به مسئله پذیرش نوآوریها از سوی تولیدکنندگان محصولات کشاورزی توجه نشود نمی‌توان در انتظار بازده اقتصادی بود. در کشورهای توسعه‌یافته، صاحبان نظام کشاورزی را مرهون ارتباطات و تعاملات ترویج و تحقیقات کشاورزی و پویایی ترویج در فرایند توسعه کشاورزی را نیز مستلزم ریشه داشتن در منابع علمی و تحقیقاتی می‌دانند. تحقیقات بدون عوامل ترویج نمی‌تواند در تولید و نشر فناوری متناسب با شرایط و ویژگیهای حرفه‌ای کشاورزان منطقه از کارایی لازم برخوردار باشد (شهبازی، ۱۳۷۵).

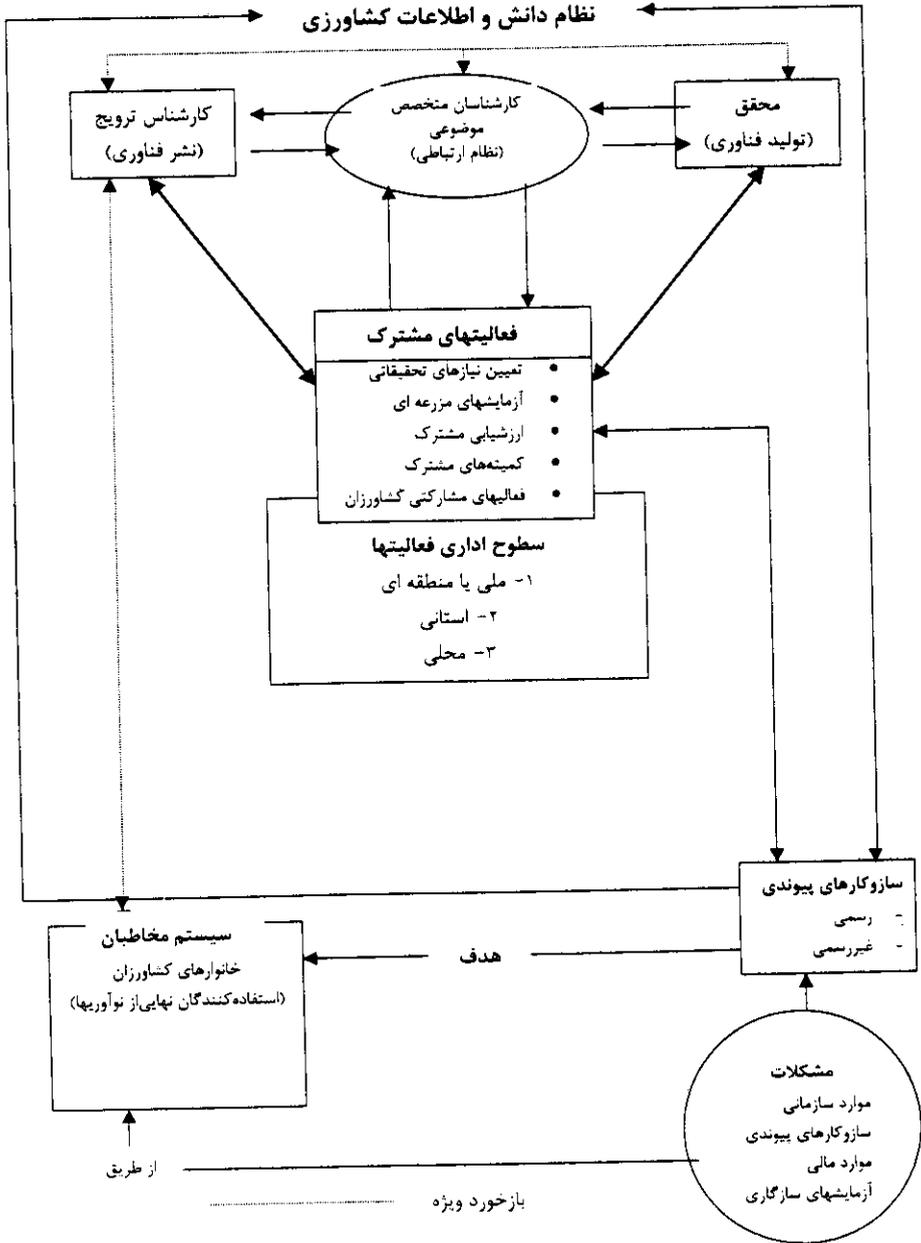
در ایران از سال ۱۳۷۱ که ساختار تشکیلاتی سازمان تحقیقات، آموزش و ترویج کشاورزی (سازمان تات) در ستاد مرکزی و مراکز استانها تشکیل شد، فلسفه کار بر این اساس قرار گرفت که مناسبات سازمانی و کارکردهای مشترکی بین ترویج و تحقیقات در نظام دانش و اطلاعات کشاورزی به وجود آید. با همه این تدابیر و با بیش از یک دهه تجربه، هم اینکه بسیاری از پژوهشگران و صاحبان ترویج ارتباط میان تحقیق و ترویج را در ایران منفی ارزیابی می‌کنند (زمانی، ۱۳۷۹؛ محمدزاده، ۱۳۸۰؛ یعقوبی نژاد، ۱۳۶۸). این معضل همواره یکی از گرفتاریهای بزرگ نظام دانش و اطلاعات کشاورزی در ایران بوده است که در اکثر کشورهای در حال توسعه دیده می‌شود (Arnon, 1989; Cole & Ceesay, 1999; Swanson, 1997; Van Den Ban, 2000; Zinnah, 1995). البته صاحبان عواملی چون پایین بودن توانایی تولید اطلاعات، ماهیت ساختاری و تشکیلاتی سازمانها، ضعف عملکرد مدیران، ناکافی بودن اعتبارات و به کار نرفتن رهیافتهای نوین مشارکتی در فعالیتهای ترویجی را موانع بهبود ارتباط میان تحقیق و ترویج در بیشتر کشورهای در حال توسعه می‌دانند (Mundy, 1992). به منظور رفع این مشکل صاحبان نظام دو سازوکار زیر را برای تقویت ارتباط بین ترویج و تحقیق پیشنهاد کرده‌اند:

۱. ادغام تشکیلاتی و سازمانی بین ترویج و تحقیقات کشاورزی و ۲. هماهنگ کردن مناسبات

حرفه‌ای و فعالیتها بین کارکنان ترویج و محققان (منابع ۱۱، ۱۳، ۱۸ و ۲۲).

البته ادغام تشکیلاتی و سازمانی هر چند ضروری است ولی به تنهایی نمی‌تواند همه مشکلات مربوط را حل کند. بنابراین فعالیت‌های هماهنگ و مشترک کاری بین محققان و عوامل ترویج برای ایجاد ارتباطات منسجم و نظام‌مند کاری بین این دو بخش بسیار ضروری است. به عقیده بسیاری از صاحب‌نظران مناسبات کاری بین نیروی انسانی بخش تحقیق و ترویج از آنجا که به عوامل متعدد اداری، فرهنگی و علمی بستگی پیدا می‌کند، حساسیت زیادی دارد و پرداختن به این موضوع در بهبود پیوند بین ترویج و تحقیقات کشاورزی بسیار پراهمیت است. توسعه همکاری‌های کارکردی باید در شرح وظایف سازمانی نیروهای انسانی وابسته به هر یک از بخش‌های تحقیقات و ترویج کشاورزی تعریف شده و قانونمند باشد تا در اجرای فعالیتها و مناسبات، تشریک مساعی و هم‌اندیشی معمول شود. بدیهی است در این تعاملات، کشاورزان که مخاطبان اصلی تحقیق و ترویج به شمار می‌روند، بیش از هر قشر دیگر منتفع می‌شوند. البته با تشکیل وزارتخانه جهاد کشاورزی، که از ادغام دو وزارتخانه کشاورزی و جهادسازندگی به وجود آمد، انتظار می‌رود با توجه به اهمیت این قضیه، در زیرمجموعه‌های سازمانی تشکیلات جدید هم از لحاظ سازمانی و هم از نظر مناسبات حرفه‌ای و کارکردی، اصلاحات اساسی صورت گیرد و این زیرمجموعه‌ها بهبود یابد.

عوامل مختلفی در برقراری پیوند ترویج و تحقیق در نظام کشاورزی ایران مؤثر است (بندپی، آقازاده و یعقوبی نژاد، ۱۳۷۰). در این راستا فضای سازمانی مناسب با برخورداری از مدیریت مشارکتی و داشتن گرایش‌های مثبت کارکنان ترویج و محققان کشاورزی نسبت به مشارکت با یکدیگر بسیار حائز اهمیت است. پژوهشگران (Swanson, Bentz, & Sofranko, 1997) نیز شرط اول انجام فعالیت‌های مشترک بین تحقیق و ترویج را گرایش مثبت کارکنان ترویج و محققان نسبت به مشارکت با یکدیگر می‌دانند.



نمودار ۱. شمای مفهومی پیوند ترویج - تحقیق

مأخذ: یافته های تحقیق

هدف کلی این تحقیق بررسی ارتباط بین محققان و عوامل ترویج کشاورزی در نظام اطلاعات و دانش کشاورزی در استان آذربایجان غربی است. هدفهای اختصاصی این مطالعه نیز عبارت است از:

۱. بررسی وضعیت موجود ارتباطات میان کارکنان ترویج و محققان کشاورزی

۲. سنجش میزان گرایش کارکنان ترویج نسبت به مشارکت با محققان

۳. تعیین ویژگیهای شخصی و حرفه‌ای کارکنان ترویج

۴. برآورد میزان همبستگی متغیرهای تأثیرگذار با گرایش کارکنان ترویج

۵. تعیین متغیرهای تبیین کننده گرایش از طریق آزمون رگرسیون چندمتغیره و برآورد سهم هر یک از آنان در معادله تخمین.

روش تحقیق

این تحقیق به روش پیمایشی^۱ انجام شده و از نوع توصیفی - همبستگی است. جامعه آماری این تحقیق شامل تمامی کارکنان ترویج سازمان جهاد کشاورزی استان آذربایجان غربی (۲۸۲ نفر) است. گفتنی است که از میان جامعه آماری ۱۸۴ نفر متعلق به سازمان کشاورزی پیشین و ۹۸ نفر متعلق به سازمان جهادسازندگی سابق بودند. نمونه‌گیری به روش تناسبی و کاملاً تصادفی^۲ انجام شد. با استفاده از جدول ارائه شده در مطالعات کرجسی و مرگان، حجم قابل قبول نمونه‌ها از نظر علم آمار تعیین شد (Krejcie & Morgan, 1970). بر این اساس از بین ۱۸۴ نفر، ۱۲۷ نفر و از بین ۹۸ نفر، ۸۹ نفر (در مجموع ۲۰۷ نفر) به طور کاملاً تصادفی انتخاب شدند. متغیر وابسته این تحقیق را میزان گرایش کارکنان ترویج نسبت به مشارکت با محققان تشکیل می‌داد. مطالعات گوناگون در زمینه مبانی نظری گرایش و نحوه سنجش آن (مانند مطالعه رفیع پوره، ۱۳۷۲؛ محمدزاده و مهرآزان، ۱۳۷۵) نشان می‌دهد که گرایش از سه عنصر شناختی، احساسی و رفتاری تشکیل می‌شود و صاحب‌نظران

1. survey research

2. proportionate randomized sampling

ویژگیهایی از قبیل جهت^۱، میزان^۲، شدت^۳، ثبات^۴، و بارز^۵ بودن برای آن قائل هستند (Sills, 1968). با توجه به مبانی نظری موضوع، پرسشنامه‌ای جهت گردآوری و سنجش میزان گرایش کارکنان ترویج تنظیم و تدوین شد. در زمینه گرایش کارکنان ترویج نسبت به مشارکت با محققان، حوزه‌های همکاری و مشارکت براساس مرور ادبیاتی تعیین شد که شامل تبادل اطلاعات بین ترویج و تحقیق، تهیه برنامه های آموزشی - ترویجی، اجرای آزمایشهای میدانی، نیازسنجی مشارکتی از مسائل فنی کشاورزان، اجرای طرحهای تحقیقی - ترویجی، تهیه نشریه‌های ترویجی و مشارکت در سازوکارهای ارتباطی بوده است. سئوالات پرسشنامه در سه بعد شناختی، احساسی و رفتاری در حوزه‌های یاد شده طراحی شد. برای تعیین روایی پرسشنامه از روایی محتوایی، سازه‌ای و ظاهری استفاده گردید. روایی محتوایی پرسشنامه با استفاده از نظرات پانلی از متخصصان^۶ رشته های جامعه شناسی و علوم ترویج و آموزش کشاورزی، پس از چند مرحله اصلاح و بازنگری، به دست آمد. به منظور تعیین روایی سازه‌ای پرسشنامه، از روشهای تحلیل عامل استفاده شد که نشان داد ابعاد تشکیل دهنده گرایش در پرسشنامه به لحاظ نظری با هم سازگاری و مناسبت دارند و مورد تأییدند. آزمون بارتلت X^2 برابر $339/646$ با سطح معنیداری آماری و مقدار آماره $KMO=0/78$ نشان داد که ماتریس همبستگی کاملاً متفاوت تر از ماتریس واحد است، از این رو قابلیت تحلیل عاملی را دارد (همان منبع). همچنین پیش‌آزمونی جهت تعیین اعتبار پرسشنامه انجام شد و با استفاده از نرم افزار SPSS^۷، ضریب اعتبار آلفای کرانباخ $0/79$ برای پرسشنامه به دست آمد که نشان می‌دهد سئوالات گرایش از اعتبار بالایی برخوردار است. روش مشابهی در توزیع پرسشنامه‌ها و گردآوری آنان اعمال شد تا از هر نوع خطای احتمالی تأثیرگذار بر داده‌ها کاسته شود. تعداد ۱۶۸ پرسشنامه قابل استفاده جمع آوری شد که برآورد میزان برگشتی^۸ پرسشنامه‌ها $81/15$ درصد است. به منظور کنترل و بررسی تفاوت‌های بین

-
1. direction
 2. degree
 3. intensity
 4. consistency
 5. salience
 6. panel of experts
 7. statistical package for social sciences
 8. return rate

پاسخ‌دهندگان و غیرپاسخ‌دهندگان در جامعه آماری، متد ۱ پیشنهاد شده در مقاله لیندر و همکارانش (Lindner, Murphy & Briers, 2001) اجرا شد که تفاوت آماری معنیداری بین این دو گروه در متغیر وابسته دیده نشد.

نمره‌های گرایش از مجموع پاسخ به سئوالات سه‌گانه گرایش، که از نوع داده‌های فاصله‌ای^۱ بود به دست آمد و در آمار اکتسابی این تحقیق مورد استفاده قرار گرفت. جهت توصیف پراکندگی میزان گرایش در جامعه مورد مطالعه، با توجه به اینکه پاسخها در دامنه صفر تا ۵ قرار داشتند، طبقه‌بندی میزان گرایش بدین شرح انجام شد: گرایش منفی = صفر تا ۳/۵؛ گرایش نسبتاً مثبت = ۳/۵ تا ۴/۵؛ گرایش مثبت = ۴/۵ تا ۵. متغیرهای مستقل براساس مرور ادبیاتی تعیین شد که شامل میزان مشارکت کارکنان ترویج با کشاورزان و میزان مشارکت کارکنان ترویج با محققان، کسب اطلاعات، ویژگیهای شخصی (جنس، سن، وضعیت تأهل، میزان تحصیلات و محل سکونت) و ویژگیهای حرفه‌ای (محل خدمت، سابقه، رشته تحصیلی و تعداد واحدهای ترویجی گذرانده شده در دانشگاه) بود. متغیر کسب اطلاعات (در زمینه ارتباط ترویج و تحقیق) از طریق شاخصهای میزان مطالعه کتاب و مقالات علمی پژوهشی در زمینه ترویج، شرکت در دوره‌های آموزشی ضمن خدمت و مشارکت در سمینارها و گردهماییهای ترویجی برآورد شد. همچنین متغیرهای میزان مشارکت کارکنان ترویج با محققان و کشاورزان از طریق شش شاخص مشارکت در تهیه برنامه‌های ترویجی، ارزشیابی برنامه‌های ترویجی، فعالیتهای زراعی و پیگیری توصیه‌های ترویجی، نیازسنجی‌های آموزشی از کشاورزان، اجرای طرحهای تحقیقی - ترویجی و نشستهای مشترک، به طور کمی برآورد شد و به دست آمد.

یافته‌ها و بحث

ویژگیهای شخصی و حرفه‌ای کارکنان ترویج

بیشتر پاسخگویان (۹۰/۱ درصد) مرد و متأهل (۹۱/۶ درصد) بودند. دامنه سنی کارشناسان از حداقل ۲۳ سال تا حداکثر ۶۱ سال و میانگین سنی آنان ۳۷/۸ سال بود. اکثریت کارکنان ترویج

۸۸/۶ درصد) بین ۵ تا ۲۰ سال و تنها ۱۱/۴ درصد بیش از ۲۰ سال در سازمان ترویج سابقه کار داشته‌اند. برآوردهای آمار توصیفی این مطالعه، به رغم گرایش مثبت بیشتر کارکنان ترویج نسبت به مشارکت با محققان کشاورزی، فعالیتهای مشارکتی حدود ۷۰ درصد آنان را در حد منفی ارزیابی می‌کند. میزان تحصیلات کارکنان ترویج در استان آذربایجان غربی در حد کارشناسی و رشته تخصصی حدود ۵۰ درصد از آنان رشته‌های مختلف علوم کشاورزی بوده است. در این رابطه ۲۲/۸ درصد کارکنان، هیچ واحد ترویجی در دوران تحصیلات خود نداشتند و فقط ۲۰/۵ درصد آنها در دوران تحصیلشان بیش از ۷ واحد ترویجی گذرانده بودند. گرایش تحصیلی تنها کمتر از ۵ درصد از کارکنان نیز ترویج و آموزش کشاورزی بوده است. البته این موضوع یا به عبارتی به کار نگرفتن کارکنان ترویج در راستای مهارتهای تخصصی و تحصیلی‌شان و منطبق نبودن فعالیتهای آموزشی - ترویجی حرفه‌ای آنان با این مهارتها، یکی از ضعفهای نظام ترویج در کشور ما محسوب می‌شود. برعکس در کشورهای پیشرفته دنیا این گونه معمول است که کارکنان ترویج از تخصصهای متنوعی در علوم کشاورزی برخوردار هستند، اما در همان حیطه تخصصی خود که برای آن دوره‌های دانشگاهی گذرانده‌اند فعالیت می‌کنند.

وضعیت موجود ارتباط میان کارکنان ترویج و محققان کشاورزی

بررسی وضعیت ارتباط بین کارکنان ترویج با مراکز تحقیقات کشاورزی نشان می‌دهد که در استان آذربایجان غربی این ارتباط عمدتاً از طریق برگزاری کارگاههای آموزشی در زمینه یافته‌های تحقیقاتی و اجرای طرحهای تحقیقی - ترویجی صورت می‌گرفته و در موارد معدودی برخی فعالیتهای مشارکتی نظیر تهیه نشریه‌های ترویجی و انجام آزمایشهای مزرعه‌ای نیز انجام می‌شده است. بررسیهای کمی این تحقیق نشان می‌دهد که بیش از ۶۸ درصد کارکنان ترویج در حد «منفی»، ۲۴ درصد در حد «متوسط» و تنها ۸ درصد در حد «خوب» با محققان کشاورزی فعالیتهای مشارکتی داشته‌اند.

هر چند کارکنان ترویج مهمترین چالش فعلی ترویج را پیوندهای منفی ترویج - تحقیق می‌دانند (محمدزاده، ۱۳۸۰؛ یعقوبی نژاد، ۱۳۶۸)، اما راهکارهای لازم و مؤثر برای بهبود این وضعیت

به کار گرفته نمی شود. به عقیده بسیاری از صاحبان نظران به کارگیری رهیافتهای ترویج مشارکتی ترویج می تواند موجب تقویت ارتباط بین ترویج و محققان کشاورزی شود. رهیافتهای مشارکتی ترویج نظیر PTD¹، PRA²، و FSR/E³ که مبتنی بر تعاملات و همکاریهای بین کشاورز، مروج و محقق در فرایند تولید و توسعه دانش و اطلاعات کشاورزی است، در بسیاری از کشورهای در حال توسعه به کار گرفته شده و دستاوردهای مطلوبی از آنان گزارش شده است (Anonymous, 1995; Kaimowitz, 1991; Swanson, 1997; Youngman & Maruatona, 1998). بررسیهای کیفی این تحقیق نشان می دهد که آشنایی کارکنان ترویج با رهیافتهای مشارکتی ترویج بخصوص PTD، بسیار ناچیز است و متأسفانه از قابلیتها و پتانسیلهای این رهیافتهای جهت تقویت پیوند تحقیق و ترویج در شرایط ایران استفاده نمی شود. به رغم گرایشهای مثبت کارکنان به مشارکت با محققان، کارکنان ترویج نسبت به میزان فعالیتهای مشارکتی محققان انتقاد و اظهار داشتند که محققان تعاملات لازم را با ترویج و کشاورزان ندارند و یافته‌های خود را به صورت دستورعمل منتشر می کنند و از ترویج می خواهند تا آنان را نشر دهد و همچنین در طرحهای تحقیقی - ترویجی که نیاز به حضور محقق در مزارع است، محققان حضور ندارند و اکثر طرحهای تحقیقاتی آنان بدون در نظر گرفتن شرایط و مسائل و مشکلات فنی کشاورزان برای اجرا به مراکز خدمات ترویجی ارجاع داده می شود. بدین ترتیب مراکز تحقیقات کشاورزی نمی توانند به طور شایسته راهگشای مسائل و مشکلات فنی و حرفه‌ای کشاورزان باشند و هنگام نیاز کشاورزان، نتایج تحقیقات بموقع و در زمان مناسب به دست آنان نمی رسد و سرانجام اینکه ارتباط سیستمیک تحقیق، ترویج و کشاورز در بخش اجرا، تعاملات لازم چندسویه را ندارد و در این فرایند، کشاورزان متضرر می شوند به طوری که میزان عملکرد زراعی اکثر محصولات کشاورزی و نیز میزان پذیرش نوآوریها توسط کشاورزان در استان پایینتر از میانگین عملکردهای جهانی و دارای فاصله زیادی با آنان است.

از طرف دیگر، واحدهای ترویج در شهرستانها و دهستانهای استان بیشتر به عنوان بخش اجرایی واحدهای مختلف نظیر زراعت، باغبانی و غیره فعالیت می کنند و لذا فرصت کافی برای

1. participatory technology development
2. participatory rural appraisal
3. farming system research/extension

برنامه‌ریزی و اجرای برنامه‌های آموزشی - ترویجی در اختیار ندارند. از این رو است که نشر دانش و اطلاعات کشاورزی به سبب ضعفهای ساختاری و نبود همکاریهای نظام‌مند بین کارکنان ترویج و محققان کشاورزی کارایی لازم را در استان ندارد.

مشارکت منفی بین ترویج و مراکز تحقیقات کشاورزی در حالی است که بخشهای اجرایی ترویج انتظارات سازمانی چندانی از کارکنان خود در زمینه مشارکت با محققان در فرایند تولید و توسعه دانش و اطلاعات کشاورزی ندارند، زیرا در شرح وظایف سازمانی آنان این امر تعریف و تأکید نشده و کارکنان در حیطه فعالیت‌های خود ملزم به فعالیتهای مشارکتی نیستند. البته انتظارات بخشها خود متأثر از دستورات سازمانی و انجام وظایف محوله سطوح بالای نظام سازمانی به آنان است و آنها نیز باید در این باره پاسخگو باشند که این خود از ویژگیهای نظام متمرکز با برنامه‌ریزی از بالا به پایین است. در چنین نظامهایی وظایف محوله مرکز به استانها از نظر اولویتهای اجرایی برتر از مسائل استانی است. در بررسیهای کمی برآورد انتظارات مدیران از میزان مشارکت کارکنان ترویج با محققان نشان می‌دهد که در زمینه‌های برنامه‌ریزی، تهیه و اجرای طرحهای تحقیقی - ترویجی، نیازسنجی‌های مشارکتی و مشارکت در کارگاههای آموزشی، انتظارات مدیران از کارکنان بسیار ناچیز است. از این مطلب چنین استنباط می‌شود که اگر هم کارکنان ترویج بخواهند فعالیتهای مشارکتی داشته باشند، مدیران سازمانها از آنان چنین انتظاراتی نخواهند داشت. بر این اساس، چگونه می‌توان از کارکنان ترویج انتظار داشت که در فرایند تولید و توسعه دانش و اطلاعات با محققان کشاورزی مشارکت و تعامل حرفه‌ای داشته باشند؟

در مطالعه‌ای که در چهار استان غربی کشور انجام شد (مطالعه کرمی، پزشکی‌راد و صدیقی، ۱۳۷۹)، محققان اظهار داشتند که کارکنان ترویج دارای سطح تحصیلات و تخصص لازم برای مشارکت در برنامه‌های تحقیقاتی محققان کشاورزی نبوده‌اند و لذا ارتباط محققان با کارکنان ترویج در مجموع بسیار ناچیز بوده است. محققان کشاورزی در حال حاضر از منابع مختلف دیگری غیر از کارکنان ترویج و کشاورزان منطقه ایده‌های اولیه شکلگیری طرحهای تحقیقاتی را به دست می‌آورند و کمتر با عوامل ترویج و کشاورزان تعامل حرفه‌ای دارند. بدیهی است که این امر سبب رکود در روند ابداع و تولید فناوری مناسب با بهره‌گیری از دانش بومی نیز می‌شود.

میزان گرایش کارکنان ترویج نسبت به مشارکت با محققان

در این تحقیق میزان گرایش کارکنان نسبت به مشارکت با محققان در زمینه‌های مندرج در جدول ۱، سنجش شده است. شاخصهای مشارکت بین تحقیق و ترویج از مطالعات نظری پیرامون موضوع و پژوهشهای مشابه انجام گرفته در کشورهای مختلف به دست آمده است که در نمودار ۱ ملاحظه شد. میانگین گرایش کارکنان ترویج نسبت به مشارکت با محققان برابر ۴/۲۴ بوده و در حد «نسبتاً مثبت» ارزیابی شده است. حداقل و حداکثر نمره گرایش کارکنان ترویج در این زمینه به ترتیب ۲/۱۱ و ۵ (از طیف صفر تا ۵) به دست آمده است. میزان گرایش ۴۳/۵ درصد از کارکنان ترویج نسبت به مشارکت با محققان «نسبتاً مثبت» و ۴۸/۸ درصد «مثبت» برآورد شده است (جدول ۱). این مطلب آمادگی نسبتاً خوب کارکنان ترویج را به لحاظ نظری و نیز تمایل بالقوه آنان را نسبت به مشارکت با محققان در فرایند تولید و توسعه دانش و اطلاعات کشاورزی نشان می‌دهد.

جدول ۱. میزان گرایش نسبت به هر یک از شاخصهای مشارکت با محققان

ردیف	شاخصهای گرایش	تعداد	میانگین	انحراف معیار
۱	تبادل اطلاعات بین تحقیق و ترویج	۱۶۸	۴/۵۲	۰/۷۹
۲	مشارکت در تهیه و تدارک برنامه‌های ترویجی	۱۶۸	۴/۳۹	۰/۷۹
۳	انجام آزمایشهای میدانی	۱۶۸	۴/۲۴	۰/۸۳
۴	اولویت‌بندی نیازهای تحقیقاتی منطقه	۱۶۸	۴/۱۸	۰/۹۹
۵	اجرای طرحهای تحقیقی - ترویجی	۱۶۸	۴/۴۰	۰/۸۹
۶	تهیه نشریه‌های ترویجی	۱۶۸	۳/۹۵	۱/۰۳
۷	مشارکت در سازوکارهای تقویت ارتباطات	۱۶۸	۴/۰۱	۰/۸۳
	مجموع گرایش به مشارکت با محققان	۱۶۸	۴/۲۴	۰/۸۷

مأخذ: یافته‌های تحقیق

خیلی زیاد = ۵؛ زیاد = ۴؛ متوسط = ۳؛ کم = ۲؛ خیلی کم = ۱؛ هیچ = ۰

تحقیقات اخیر در ایران نیز نشان می دهد که هر دو گروه کارکنان ترویج و محققان

کشاورزی نسبت به فعالیتهای مشارکتی با یکدیگر از گرایشهای مثبت برخوردارند (محمدزاده، ۱۳۸۰) اما میزان فعالیتهای مشارکتی محققان و عوامل ترویج کشاورزی در حد مطلوب نیست. در این زمینه همبستگیهایی به میزان $0/55 +$ تا $3/5 +$ بین گرایشها و رفتارها گزارش شده است. لذا صاحب نظران بر این باورند که گرایشها نمی توانند کاملاً رفتارها را پیشبینی کند اما به نحوی برای درک رفتارهای افراد مفیدند. پژوهشگران (نظیر رفیع پور، ۱۳۷۲؛ محمدزاده و مهرآوان، ۱۳۷۵) عوامل تأثیرگذار بر گرایش و رفتار کارکنان سازمانها را، که توجه به آنها برای مدیران سازمانها در جهت دادن به گرایش داوطلبانه کارکنان در مسیر تحقق اهداف سازمانها بسیار مفید است، متعدد دانسته اند. جدول ۲ پراکندگی و فراوانی میزان گرایش کارکنان ترویج را در این مطالعه نسبت به مشارکت و تعامل با محققان در سه طبقه «منفی»، «نسبتاً مثبت» و «مثبت» نشان می دهد.

جدول ۲. گرایش کارکنان ترویج نسبت به مشارکت با محققان کشاورزی

کیفیت گرایش	فراوانی مطلق	درصد نسبی	درصد تجمعی
منفی	۱۳	۷/۷	۷/۷
نسبتاً مثبت	۷۳	۴۲/۵	۵۱/۲
مثبت	۸۲	۴۸/۸	۱۰۰
جمع	۱۶۸	۱۰۰	

مأخذ: یافته‌های تحقیق

در بررسی مقایسه میانگینهای میزان گرایش کارکنان ترویج مشخص شد که کارکنان دانش‌آموخته رشته ترویج و آموزش کشاورزی از میزان گرایش بالاتری نسبت به سایر کارکنان برخوردار بودند که از نظر آماری تفاوت معنی‌داری بین آنان وجود داشت. این مطلب نشان می دهد که دانش‌آموختگان رشته ترویج اهمیت ویژه‌ای به لحاظ حرفه‌ای برای مقوله ارتباط بین ترویج و تحقیقات کشاورزی قائلند. مطالعات اخیر، که در زمینه سنجش گرایش محققان کشاورزی نسبت به مشارکت با کارکنان ترویج انجام شد، نشان داد که محققان نیز از گرایش بالایی در این زمینه برخوردارند

(جدول ۳). با وجود گرایش بالای کارکنان و محققان کشاورزی نسبت به مشارکت با یکدیگر، این سؤال مطرح می‌شود که چرا وضعیت ارتباطات و فعالیتهای مشارکتی بین بخشهای ترویج و تحقیقات کشاورزی (همان طور که این مطالعه هم نشان داد) «منفی» است؟ در پاسخ به این سؤال باید گفت که عوامل متعدد دیگری نیز بر میزان مشارکتهای بین این دو بخش تأثیرگذار است (Sadighi, 2001; Sadighi & et al., 1997) که مهمترین آنان را می‌توان ساختار تشکیلاتی و نوع رهبریت سازمانها (استبدادی و یا مشارکتی) و شرح وظایف سازمانی تعریف شده‌ای که محققان و کارکنان ترویج به آن پایبند هستند، دانست. بنابراین هر چند گرایش به مشارکت در این تحقیق مثبت و در حد بالا برآورد شده که مطالعات دیگر هم این مسئله را تأیید می‌کند، اما وضعیت دیگر عوامل تأثیرگذار در حد مطلوب نیست تا به طور جامع و سیستمیک در نظام اطلاعات و دانش کشاورزی تغییر و تحولات مطلوب ایجاد کند.

جدول ۳. گرایش محققان نسبت به مشارکت با کارکنان ترویج

ردیف	نوع مشارکت	تعداد پاسخگویان	میانگین	انحراف معیار
۱	تهیه برنامه‌های انتشاراتی مشترک	۱۰۱	۴/۰۲	۰/۵۲
۲	شرکت محققان و کارکنان ترویج در کمیته‌های مسئله‌یابی	۱۰۱	۳/۹۹	۰/۱۶
۳	آموزش به کارکنان ترویج	۱۰۱	۳/۹۳	۰/۰۹
۴	نشستها و بازدیدهای مشترک میان تحقیق و ترویج	۱۰۲	۳/۹۲	۰/۵۵
۵	چارچوب سازمانی مشترک	۱۰۲	۳/۸۲	۰/۶۲
۶	واحد‌های مشترک میان تحقیق و ترویج	۱۰۲	۳/۸۱	۰/۶۲
۷	افراد رابط و کارشناسان موضوعی	۱۰۲	۳/۸۰	۰/۷۳
۸	طرح‌های تحقیقی - ترویجی	۱۰۲	۳/۷۱	۰/۴۸
۹	حضور نماینده ترویج در شورای تات	۱۰۲	۳/۷۰	۱/۱۴
	مجموع گرایش محققان نسبت به مشارکت با کارکنان ترویج	۱۰۲	۳/۸۵	۰/۳۸

مأخذ: منبع شماره ۵

۱ = کاملاً مخالفم؛ ۲ = مخالفم؛ ۳ = بی طرفم؛ ۴ = موافقم؛ ۵ = کاملاً موافقم

در آزمون همبستگی^۱، ارتباط متغیرهای سن، میزان کل سابقه خدمت در سازمان، میزان خدمت در شهرستان، گذراندن دروس ترویجی حین تحصیلات دانشگاهی، میزان کسب اطلاعات، سطح تحصیلات کارکنان ترویج و میزان فعالیت‌های مشارکتی آنان با محققان و کشاورزان، که همگی از نوع داده‌های فاصله‌ای^۲ بودند، با متغیر وابسته تحقیق (میزان نگرش کارکنان نسبت به مشارکت با محققان) مورد سنجش قرار گرفت. نتایج این آزمون نشان می‌دهد که بین سن کارکنان با گرایش آنان رابطه معکوس و معنیداری وجود دارد (جدول ۴). از این مطلب چنین استنباط می‌شود که کارکنان مسن‌تر گرایش منفی‌تری نسبت به مشارکت با محققان از خود نشان می‌دهند. البته داده‌های کیفی و اظهارات شفاهی کارکنان مسن‌تر در جامعه آماری خارج از جامعه این تحقیق نیز مطلب پیشگفته را تأیید می‌کنند. در تحقیق حاضر میزان کل سابقه خدمات کارکنان ترویج نیز با گرایش آنان نسبت به مشارکت با محققان کشاورزی دارای رابطه معکوس و معنیداری است. این مطلب نشان می‌دهد که هر قدر کارکنان سابقه کمتری در سازمان‌های ترویج داشته و جوانتر باشند، گرایش بیشتری به فعالیت‌های مشارکتی از خود نشان می‌دهند و به محض افزایش یافتن سابقه خدمت آنان و مسن‌تر شدنشان، گرایش منفی‌تری نسبت به مشارکت با محققان کشاورزی پیدا می‌کنند. البته سازمان‌های ترویج در بیشتر کشورهای پیشرفته دنیا به طور مستمر به مقوله کلان توسعه سازمانی^۳، که توسعه نیروی انسانی^۴ را نیز شامل می‌شود، می‌پردازند تا انگیزه‌های کارکنان را، که به طور طبیعی به مرور زمان کاهش پیدا می‌کند، بازسازی و جاذبه‌های نو برای آنان ایجاد کنند و موجب شوند تا کارکنان داوطلبانه و از روی علاقه برای تحقق اهداف سازمانی تلاش کنند (Sadighi, 2002). از آنجا که برنامه‌های توسعه نیروی انسانی و توسعه سازمانی به طور نظام‌مند و مستمر در سازمان‌های ترویج کشور ما در جریان نیستند، بدیهی است که گرایش‌های مثبت کارکنان در جهت تحقق اهداف سازمانی با گذشت زمان و با افزایش سن و سابقه خدمت (که در این تحقیق ملاحظه شده است) کاهش می‌یابد.

1. pearson product moment correlation
2. interval data
3. organizational development
4. human resource development

نتایج آزمون همبستگی نشان می‌دهد که بین میزان مشارکت کارکنان ترویج با کشاورزان و گرایش آنان نسبت به مشارکت با محققان رابطه آماری معنی‌دار وجود دارد. به این معنا که هر قدر کارکنان ترویج فعالیت‌های مشارکتی و تعاملات بیشتری با کشاورزان داشته باشند، گرایش مثبت‌تری از خود نسبت به مشارکت با محققان کشاورزی نشان می‌دهند. مطلب پیشگفته احتمالاً به این دلیل است که کارکنان از طریق تعامل بیشتر با کشاورزان به خلأهای تکنولوژیکی و نارساییهای فنی کشاورزان پی می‌برند (مطابق نظریه استنباط منطقی) که جهت برطرف کردن این خلأها مجبورند گرایش بیشتری نسبت به مشارکت با محققان از خود نشان دهند.

بین تعداد واحدهای درسی ترویجی گذرانده شده توسط کارکنان ترویج و گرایش آنان رابطه مستقیم و معنی‌داری مشاهده شده است. وجود این رابطه نشان می‌دهد کارکنانی که دروس ترویجی بیشتری گذرانده‌اند به اهمیت و نقش کلیدی ارتباط بین تحقیق و ترویج بیشتر از دیگران پی برده‌اند و در نتیجه تمایل به همکاری با محققان در آنان نسبت به دیگر کارکنان بیشتر است. جدول ۴ نتایج همبستگی بین متغیرهای مستقل و وابسته این تحقیق را نشان می‌دهد.

جدول ۴. میزان همبستگی متغیرهای مستقل با میزان گرایش کارکنان ترویج

گرایش کارکنان ترویج نسبت به مشارکت با محققان		شرح
p	r	
۰/۰۱۰	-۰/۲۰۷**	سن
۰/۰۰۴	-۰/۲۲۱**	سابقه کل
۰/۰۳۳	۰/۱۴۶*	گذراندن دروس ترویج
۰/۰۴۴	-۰/۱۵۸*	میزان سابقه در شهرستان
۰/۶۵۸	-۰/۰۳۷	کسب اطلاعات
۰/۰۱۹	۰/۱۹۲*	میزان مشارکت با کشاورزان
۰/۳۸۰	۰/۰۷۵	میزان مشارکت با محققان
۰/۲۹۳	۰/۰۸۳	سطح تحصیلات

مأخذ: یافته‌های تحقیق

** : $p \leq 0.01$

* : $p \leq 0.05$

تمامی متغیرهای مستقلی که با گرایش کارکنان ترویج نسبت به مشارکت با محققان (متغیر وابسته) دارای رابطه همبستگی معنیدار بودند (شامل سن، کل سابقه خدمت کارکنان، تعداد واحدهای درسی ترویجی گذرانده شده در دانشگاه، میزان سابقه خدمت در شهرستان و میزان مشارکت با کشاورزان) در آزمون رگرسیون چندمتغیره^۱ به روش گام به گام^۲ با استفاده از نرم افزار SPSS (Version 9.0) تحلیل شدند. نتایج این آزمون نشان می دهد که متغیرهای میزان مشارکت کارکنان با کشاورزان و سابقه کل خدمت آنان در سازمانهای ترویج کشاورزی، به عنوان متغیرهایی که بیشترین سهم را در میزان تغییرات و نوسانهای گرایش کارکنان ترویج نسبت به مشارکت با محققان داشتند، در مدل نهایی باقی ماندند و بقیه متغیرها از این مدل حذف شدند. جدول ۵ اطلاعات مربوط به این تجزیه و تحلیل را نشان می دهد.

جدول ۵. متغیرهای تأثیرگذار در معادله رگرسیون چندمتغیره (مدل نهایی)

میزان گرایش کارکنان ترویج نسبت به مشارکت با محققان					متغیرها
Sig.	t	Beta	SEB	B	
۰	۱۷/۴۳۲		۰/۲۳۴	۴/۰۸	عدد ثابت
۰/۰۰۸	۲/۷۱۳	۰/۲۲۹	۰/۰۸۹	۰/۲۴۲	میزان مشارکت کارکنان ترویج با کشاورزان
۰/۰۰۲	-۳/۲۴۳	-۰/۲۷۴	۰/۰۰۸	-۰/۰۲۴	سابقه کل خدمت در سازمانهای ترویج کشاورزی

$$R^2 = ۰/۱۱۰$$

مأخذ: یافته‌های تحقیق

متغیرهای میزان مشارکت با کشاورزان و سابقه کل خدمت در سازمانهای ترویجی ۱۱ درصد از تغییرات میزان گرایش کارکنان ترویج را نسبت به مشارکت با محققان تبیین می کند. همان طور که جدول ۵ نشان می دهد، با توجه به معنیدار بودن مدل نهایی رگرسیون چندمتغیره، با استفاده از معادله زیر (باضریب اطمینان بالایی) می توان میزان گرایش کارکنان ترویج را نسبت به مشارکت با محققان در استان آذربایجان غربی تخمین زد:

1. multivariate regression analysis
2. stepwise

$$Y = \text{Constant} + a(X_1) + b(X_2) + \varepsilon$$

که در آن، Y گرایش کارکنان ترویج نسبت به مشارکت با محققان، X_1 میزان مشارکت با کشاورزان، X_2 سابقه کل خدمت در سازمانهای ترویج کشاورزی، a مقدار ضریب X_1 ، b مقدار ضریب X_2 و ε مقدار خطای جزئی معادله است.

بنابراین Y برابر است با:

$$Y = \varepsilon + (\text{سابقه کل}) \cdot 0/024 - (\text{میزان مشارکت با کشاورزان}) \cdot 0/242 + 0/08$$

معادله بالا نشان می‌دهد که از میان متغیرهای مورد بررسی، سابقه کل خدمت کارکنان در سازمانهای ترویج کشاورزی و میزان مشارکت آنان با کشاورزان بیشترین سهم و اهمیت را در زمینه گرایش کارکنان دارد که باید مورد توجه مدیران سازمانها قرار گیرد. از طرفی یافته‌های این تحقیق نشان می‌دهد که احتمالاً متغیرهای متعدد دیگری نیز وجود دارد که بر میزان گرایش کارکنان نسبت به مشارکت با محققان تأثیرگذار است ولی در این مطالعه بررسی نشده است و لذا پژوهشهای آینده باید به انجام این امر اختصاص یابد.

نتیجه‌گیری‌ها

۱. کارکنان ترویج سازمان جهاد کشاورزی دارای تحصیلات دانشگاهی در رشته‌های مختلف علوم کشاورزی بودند و تنها درصد ناچیزی از آنان در رشته ترویج و آموزش کشاورزی تحصیل کرده بودند. این در حالی است که داشتن تخصص در زمینه ترویج لازمه پیوند منسجم بین ترویج و تحقیقات کشاورزی است. همچنین تعداد واحدهای ترویجی گذرانده شده حین تحصیل توسط کارکنان ترویج با میزان مشارکت آنان با کشاورزان و گرایش آنها نسبت به مشارکت با محققان رابطه مستقیم و معنیداری دارد. این مطلب نشان می‌دهد که کارکنانی که دروس ترویجی بیشتری گذرانده‌اند به اهمیت ارتباط ترویج و تحقیق بیشتر از دیگران پی برده‌اند و در نتیجه گرایش بیشتری نسبت به مشارکت با محققان کشاورزی از خود نشان داده‌اند.

۲. میزان گرایش اکثریت کارکنان ترویج نسبت به مشارکت با محققان در حال حاضر

برآورد شده است. این موضوع نشان می دهد که کارکنان از پتانسیلهای بالقوه خوبی جهت شرکت در فعالیتهای مشارکتی با محققان برخوردارند اما با این حال میزان فعالیتهای مشارکتی بیشتر آنان در حد بسیار ناچیز برآورد شده است. ارتباط محققان و کارکنان ترویج کشاورزی در استان آذربایجان غربی به طور کلی منفی است؛ زیرا این مسئله در شرح وظایف سازمانی کارکنان جایگاهی ندارد و عنصر مهمی تلقی نمی شود.

۳. از میان متغیرهای مستقل، متغیرهای سن، سابقه خدمت در شهرستان و سابقه کل کارکنان در سازمانهای ترویج رابطه معکوس و معنیداری با گرایش این کارکنان نسبت به مشارکت با محققان دارد. از این مطلب چنین استنباط می شود که هر قدر سن کارکنان و سابقه خدمت آنان افزوده شود، از میزان گرایش آنان نسبت به مشارکت با محققان کشاورزی کاسته می شود.

۴. در این تحقیق عواملی چون سابقه کل خدمت کارکنان ترویج و میزان مشارکت آنها در فعالیتهای و تعاملات با کشاورزان ۱۱ درصد از نوسانهای گرایش کارکنان ترویج را نسبت به مشارکت با محققان تبیین می کند. این مطلب نشان می دهد که عوامل متعدد دیگری نیز احتمالاً وجود دارد که بر میزان نگرش کارکنان تأثیرگذار است.

منابع

۱. بندپی، و.، ح آقازاده و م. یعقوبی نژاد (۱۳۷۰)، طرحهای مشترک تحقیقی - ترویجی با ارتباط عملی تحقیق و ترویج، مجموعه مقالات اولین سمینار مشترک تحقیق و ترویج کشاورزی.
۲. شهبازی، الف. (۱۳۷۵)، توسعه و ترویج روستایی (چاپ دوم)، انتشارات دانشگاه تهران، تهران.
۳. رفیع پور، ف. (۱۳۷۲)، سنجش گرایش روستاییان نسبت به جهادسازندگی، مرکز تحقیقات و بررسی مسائل روستایی، تهران.

۴. زمانی، غ. (۱۳۷۹)، انتقال فن آوری و دانش کشاورزی: مطالعه موردی ارتباط بین دانشکده کشاورزی دانشگاه شیراز و اداره ترویج کشاورزی استان فارس، *مجله علوم و فنون کشاورزی و منابع طبیعی*، ۴(۱): ۲۳-۴۰.
۵. کریمی، ا.، غ. پزشکی راد و ح. صدیقی (۱۳۷۹)، گرایش محققان کشاورزی پیرامون مشارکت با کارکنان ترویج و کشاورزان، *فصلنامه اقتصاد کشاورزی و توسعه*، شماره ۲۹: ۲۳۱-۲۵۶.
۶. محمدزاده، ج. (۱۳۸۰)، گرایش کارکنان ترویج پیرامون مشارکت با کشاورزان و محققان: پژوهشی در استان آذربایجان غربی، پایان نامه کارشناسی ارشد گروه ترویج و آموزش کشاورزی، دانشکده کشاورزی، دانشگاه تربیت مدرس.
۷. محمدزاده، ع. و آ. مهر و اژان (۱۳۷۵)، رفتار سازمانی: نگرشی انتزاعی، انتشارات دانشگاه علامه طباطبایی، تهران.
۸. یعقوبی نژاد، م. (۱۳۶۸)، عوامل ارتباط دهنده تحقیق و ترویج کشاورزی، پایان نامه کارشناسی ارشد ترویج و آموزش کشاورزی، دانشکده کشاورزی دانشگاه تهران.
9. Arnon, I. (1989), *Agricultural research and technology transfer*, Elsevier Science Publisher LTD, London.
10. Anonymous. (1995), *Participatory rural appraisal*, [On Line], Available at: <http://WWW.worldBank.org/wbi/sourcebook/sba10.htm>.
11. Agbamu, J. (2000), *Agricultural research-Extension linkage systems: An International Perspective*, Agricultural Research and Extension Network, Department for International Development, Uk.
12. Cole, R.R. & M.M. Ceesay (1999), *Transforming linkages in research and extension to serve farmer needs in west Africa for the next century*, *Journal of Association for International Agricultural Extension Education*, P.1-6.

13. Hagmann, J., E. Chuma & K. Murwira (1999), Improving the output of agricultural extension and research through participatory innovation development & extension; experiences from Zimbabwe, *European Journal of Agricultural Education and Extension*, Vol. 2(3), 15-24.
14. Kaimowitz, D. (1991), The evolution of links between research and education (4th ed.). Holt, Rinehart and Winston, Inc. Orlando, Florida.
15. Krejcie, R.V. & D.W. Morgan, (1970), Determining sample size for research activities, *Educational and Psychological Measurement*, Vol. 30, p. 608.
16. Lindner, J.R., T.H. Murphy & G.E. Briers (2001), Handling nonresponse in social science research, *Journal of Agricultural Education*, Available [On-Line] at: http://pubs.aged.tamu.edu/jae/pdf/vol_42-04-43.pdf.
17. Mundy, P. (1992), Research-Extension linkages: Approaches and concepts, [on Line], Available at: <http://WWW.mund.com/02approach.htm>.
18. Mamta, S. (2000), Agricultural development and interlocked factor markets, *Indian Journal of Agricultural Economics*, Vol. 55(3), 308-313.
19. Pickering, D.C. (1989), Farmer-Extension-Research: A two way continuum for agricultural and rural development, *Journal of Extension System*, 5. [On Line]. Available: <http://jes.org/1989jun.htm>.
20. Quamar, M.K. (1999), Effective information systems for technology transfer: Challenges of transformation for conventional agricultural extension services. Food and Agricultural Organization, Asian Productivity Organization, Tokyo.

21. Quama, M.K. (2000), Agricultural extension at the turn of the millennium: Trends and challenges, Human resources in agricultural and rural development, Food and Agricultural Organization, Rome.
22. Roling, N. (1990), The agricultural research-technology transfer interface: A Knowledge systems perspective, In D. Kaimowitz, (ed). Making the link-agricultural research and technology transfer in developing countries, Westview Press, Boulder.
23. Sadighi, H. (2001), Organization management system affecting extension professionals' motivation, *Iran Agricultural Research*, 20: 107-120.
24. Sadighi, H., M., Raven & W.N. Taylor (1997), Management systems of the Mississippi cooperative extension service and its effect on employee motivation, Proceedings of the 24th Annual National Education Research Meeting (pp. 406-414), American Association for Agricultural Education Las Vegas, Nevada.
25. Scarborough, V. (1997), Farmer-Led extension, Intermediate Technology Publication, London.
26. Sills, D. (1968), International encyclopedia of the social science, Vol.13. MacMillan Company and Free Press New Yourk.
27. Swanson, B.E. (1997), Strengthening research-extendison-farmers linkages, In B.E. Swanson, R.P. Bentz, & A.J. Sofranko (eds), Improving agricultural extension Food and Agriculture Organization, Rome.
28. Swanson, B.E., R.P., Bentz, & A.J. Sofranko (eds). (1997), Improving agricultural extnesion, Food and Agriculture Organization, Rome.

29. Van Den Ban, A. W. (2000), Different ways of financing agricultural extension, agricultural research and extension network Department for International Development, Uk.

30. Youngman, F. & T. Maruatona (1998), A departure from the Past: Extension workers and participatory rural development: The case of Botswana, *International Journal of Lifelong Education*, 17(4), 236-46.

31. Zinnah, M.M. (1995) Linking research, extension and farmers: The case of Mangrove Swamp rice cultivation in Sierra Leone, *Journal of Agriculture Education*, 50:35-54.