

تحلیل سرمایه اجتماعی کنشگران و منابع اطلاعاتی نظام نوآوری کشاورزی در پذیرش نوآوری‌ها از سوی کشاورزان (پژوهشی در شهرستان شبستر در استان آذربایجان شرقی)

یحیی صافی سیس*

دانشجوی دکتری، دانشکده اقتصاد و توسعه کشاورزی، دانشگاه تهران، کرج، ایران

اسماعیل کرمی دهکردی

استادیار گروه ترویج، ارتباطات و توسعه روستایی، دانشگاه زنجان، زنجان، ایران

سید محمود حسینی

استاد گروه ترویج و آموزش کشاورزی، دانشکده اقتصاد و توسعه کشاورزی، دانشگاه تهران، کرج، ایران

تاریخ پذیرش: ۹۳/۵/۱۹

تاریخ دریافت: ۹۱/۱۲/۲۲

چکیده

توسعه منابع انسانی و انتقال فن‌آوری‌ها یا نوآوری‌ها ستون‌های اساسی توسعه کشاورزی به شمار می‌روند. هدف پژوهش حاضر، بررسی سرمایه اجتماعی کنشگران و منابع اطلاعات فردی و نقش آن‌ها در فرآیند تسهیل و نشر نوآوری‌های مختلف است. داده‌ها با استفاده از تکنیک مصاحبه‌ی ساختارمند و ابزار پرسشنامه (با رعایت تأیید روایی و اعتبار آن) گردآوری شده‌اند. جامعه آماری پژوهش را ۲۶۰ نفر از کشاورزان عضو نهادهای گوناگون محلی در بخش سیس واقع در شهرستان شبستر تشکیل دادند که با استفاده از فرمول نمونه‌گیری کوکران ۱۲۷ کشاورز به‌عنوان نمونه انتخاب گردیدند و برای افزایش میزان دقت و صحت نتایج، ۱۵۰ نفر به‌عنوان نمونه در نظر گرفته شد و مورد مطالعه قرار گرفتند. نتایج تحلیل مسیر نشان داد که سرمایه اجتماعی رهبران عقیدتی با ضریب تأثیر ۰/۸۲۱، مروجان کشاورزی دولتی با ضریب تأثیر ۰/۴۳۴، خانواده و همکاران کشاورزان با ضریب تأثیر ۰/۲۲۳ از بیشترین میزان قدرت تأثیر بر رفتار پذیرش نوآوری‌های کشاورزی، توسط کشاورز برخوردارند.

واژه‌های کلیدی: سرمایه اجتماعی، نشر، پذیرش، نوآوری، آذربایجان شرقی.

مقدمه

تأثیرات افراد و گروه‌ها بر پذیرش نوآوری‌های کشاورزی، هم‌اکنون مورد توجه بسیاری از پژوهش‌ها است. ساختار جامعه و روابط افراد، تأثیر عمیقی بر گروه‌های مختلف کشاورزان برای پذیرش نوآوری‌ها می‌گذارد. ولی تاکنون، در عمل توجه چندانی به این پژوهش‌ها صورت نگرفته است و اساس و بنیان اکثر پژوهش‌های پذیرش نوآوری‌ها، بر تصمیم‌گیری فردی استوار بوده است، این در حالی است که اهمیت تصمیم‌گیری‌های جمعی برای توسعه کشاورزی و مدرنیزاسیون آن بسیار زیاد است (بان و هاوکینز، ۱۳۸۵).

در بررسی فرآیند نشر نوآوری‌ها و فناوری‌های نوین مشخص می‌گردد که اکثر اطلاعات مربوط به فناوری‌های جدید (فناوری علمی نوین یا بومی) از ارتباطات کشاورزان با یکدیگر و سایر کنشگران انتقال می‌یابد و نکته مهم در این فرآیند، اعتمادی است که کشاورزان به یکدیگر و سایر عناصر نشر باید داشته باشند (برنامه توسعه سازمان ملل، ۱۳۷۴). در تعریف نوآوری می‌توان گفت، نوآوری ایده، روش، شیء یا موضوعی می‌باشد که از نظر فرد جدید تلقی می‌شود. ارتباطات نیز فرآیندی است که طی آن پیام‌ها از منبع به گیرنده انتقال می‌یابد و نشر نیز نوع ویژه‌ای از فرآیند ارتباطات است که به نشر پیام‌ها و ایده‌های جدید مربوط می‌گردد. عناصر اصلی در نشر ایده‌های جدید عبارت‌اند از: نوآوری، که توسط کانال‌های معینی، در بعد زمان، در بین و میان اعضای نظام اجتماعی منتشر می‌گردد (Rogers, 2003).

Coleman (1988) سرمایه اجتماعی را به‌عنوان روابط ساختار اجتماعی تعریف می‌کند که به‌عنوان دارایی‌ها یا منابعی هستند که کارها را به‌وسیله

اشخاص در نظام اجتماعی خاصی تسهیل می‌کنند (Todeva & Knoke, 2001). در تعریف سرمایه اجتماعی می‌توان به مشخصه‌های سازمان‌های اجتماعی نظیر اعتماد، هنجارها و شبکه‌ها اشاره کرد که این مشخصه‌ها می‌توانند، کارایی جامعه را از طریق تسهیل هماهنگی، ارتقا و بهبود بخشند (Burker & Minerva, 2010).

Coleman (1988) به کاربرد سرمایه اجتماعی توجه دارد و در تعریف سرمایه اجتماعی می‌گوید، سرمایه اجتماعی، مجموعه‌ای از موجودیت‌های گوناگون با دو ویژگی مشترک است: اول، اینکه همه آن‌ها دارای جنبه‌ای از ساختار اجتماعی هستند و دیگر، اینکه همه آن‌ها باعث تسهیل اعمال خاص کنشگران داخل ساختار می‌شوند. سرمایه اجتماعی، گرچه مثل سایر اشکال سرمایه، تولیدکننده است، اما برخلاف آن‌ها، در ساختار روابط بین کنشگران، به‌طور ذاتی وجود دارد.

از طریق مراکز تجاری از وجود این نوآوری آگاه شدند و در ادامه همکاران و همسایگان در ترغیب آنان برای پذیرش نوآوری نقش بیشتری داشتند. اگرچه تحقیقات بعدی این مساله را اثبات کردند که مراکز تجاری و فروشندگان مهمترین کانال در مرحله دانش به شمار نمی‌روند.

در این مطالعه از نظریه‌ها و مدل «عوامل تأثیرگذار بر میزان پذیرش نوآوری» که توسط Rogers (2003) ارائه شده است بهره گرفته شد و کانال‌های ارتباطی در حیطه ارتباطات میان فردی طبقه‌بندی گردیدند. راجرز به مطالعات اولیه رایان و گراس (۱۹۴۳) می‌پردازد، که در مشهورترین پژوهش جامعه‌شناسی روستایی خود با بررسی نشر بذر هیبرید در آیوا با مصاحبه ۲۵۹ زارع، به این نتیجه رسیدند، که کشاورزان ابتدا از طریق مراکز

در مورد همکاران کشاورز نیز می‌توان به این نکته اشاره داشت که وقتی کشاورزی مشاهده می‌کند، همکار او با کاربرد بذر یا سم جدیدی، درآمد خود را افزایش داده، او نیز راغب می‌شود، مزرعه همکار خود را مشاهده و با او و دیگران در مورد آن نوآوری به بحث و گفتگو پردازد و درنهایت، آن سم یا بذر را بپذیرد و در مزرعه خویش مورد استفاده قرار دهد که مروج نیز می‌تواند با برگزاری دوره‌های آموزشی در تسریع و تکمیل فرآیند تصمیم نوآوری بکوشد. مروجان باید با کلیه گروه‌های کشاورزان و سایر ارباب‌رجوعان در سطح جامعه روستا ارتباط برقرار کنند و برای این منظور آن‌ها باید با کشاورزان، رهبران عقیدتی، شرکت‌های خصوصی و دیگر سازمان‌های دولتی و سازمان‌های پژوهشی همکاری داشته باشند. مروج کشاورزی باید اطلاعات دقیقی را در اختیار کلیه گروه‌های کشاورزان قرار دهد (Swanson *et al.*, 1997).

(Peng (2002), Li *et al.* (2003) و (2004)

Tang *et al.* در مطالعات خود به این نکته اشاره دارند که در حیطه روابط میان فردی، رهبران عقیدتی، همکاران متخصص و اعضای خانواده کشاورزان بیشترین فراوانی را برای کسب اطلاعات دارا می‌باشند.

Solano *et al.* (2003) بامطالعه در میان

کشاورزان کاستاریکا، اعضای خانواده و مشاوران فنی را به‌عنوان مهم‌ترین کانال‌های کسب اطلاعات در فرآیند تصمیم‌گیری کشاورزان دانسته‌اند.

کریمی و چیدری (۱۳۸۶) بامطالعه خود در حوزه آبخیز قره چای استان مرکزی به بررسی نگرش کشاورزان نسبت به حفاظت خاک پرداختند و تأثیرگذارترین منابع اطلاعاتی کشاورزان را به ترتیب کشاورزان دیگر، دوستان و خویشاوندان،

تجاری از وجود این نوآوری آگاه شدند و در ادامه همکاران و همسایگان در ترغیب آنان برای پذیرش نوآوری نقش بیشتری داشتند. اگرچه تحقیقات بعدی این مسئله را اثبات کردند که مراکز تجاری و فروشندگان مهم‌ترین کانال در مرحله دانش به شمار نمی‌روند. در همین زمینه بنا به گزارش راجرز، اشاره به این مطلب دارند که اطلاعات مربوط به فرآیند نشر نوآوری‌ها ابتدا از طریق رسانه‌های جمعی به رهبران افکار می‌رسند و از آن‌ها به دیگر قسمت‌های اجتماع که کمتر فعالند، نشر پیدا می‌کند.

بر اساس مطالعات بان و هاوکینز (۱۳۸۵)، کنشگران دخیل در فرآیند پذیرش نوآوری‌ها در حیطه میان فردی عبارت‌اند از: کشاورزان (اعضای خانواده، همکاران، دوستان، همسایگان، خویشاوندان، کشاورزان نوآور و رهبران عقیدتی)، سازمان‌های ترویج دولتی و نمایندگان آن‌ها (جهاد کشاورزی، بانک‌ها، مروج کشاورزی)، شرکت‌های خصوصی (شرکت‌های ترویج خصوصی و نمایندگان آن‌ها، ارائه‌دهنده اعتبارات و نهاده‌ها شامل سم و کود و خریدار محصولات)، دیگر نهادهای دولتی، هیئت‌های بازاریابی و سیاست‌گذاران.

نتایج مطالعات فوق نشان داد که در بین این کنشگران، رهبران عقیدتی، همکاران کشاورز و مروجان کشاورزی (دولتی) نقش کلیدی در پذیرش نوآوری توسط کشاورز دارند. مروجان کشاورزی قادر نیستند به‌صورت نزدیک با تمامی کشاورزان کار کنند و همکاری با رهبران عقیدتی، عاملی خواهد بود که تأثیرگذاری آنان را ارتقا می‌دهد. تحلیل جامعه‌شناختی، بهترین راه برای شناسایی رهبران عقیدتی محسوب می‌گردد، چون این افراد قابلیت اعتماد بالایی در میان سایر کشاورزان دارند.

شرکت‌های کشت و صنعت و مراکز تحقیقاتی) و بعدازآن به ترتیب منابع محلی (دوستان، رهبران محلی، خویشاوندان و همسایگان)، منابع سازمانی (مروج و مدیریت جهاد کشاورزی) و منابع ارتباطات جمعی (روزنامه، رادیو و تلویزیون) دانسته‌اند.

برنامه‌های رادیویی، مروجان و برنامه‌های تلویزیونی ذکر کردند.

شفیعی و همکاران (۱۳۸۷) مهم‌ترین منابع اطلاعاتی و کانال‌های ارتباط جمعی جهت کسب اطلاعات در خصوص عملیات حفاظت خاک را به ترتیب منابع جهان شهری (فروشنندگان سم و کود،

جدول ۱ - مؤلفه‌های سرمایه اجتماعی

مؤلفه‌های به کار گرفته شده در تحقیق	پژوهشگران
پیوندهای خانوادگی قوی، پیوندهای رسمی ضعیف، سازمان‌های رسمی، سازمان‌های رسمی، آگاهی اجتماعی، مشارکت سیاسی	Sabatini (2005)
ارتباطات اجتماعی، اعتماد و اطمینان، ارتباطات خانوادگی، خانواده و دوستان، قدرت تحمل تفاوت‌ها، ارزش زندگی، ارتباطات کاری	Bullen (2007)
سرمایه انسانی، شبکه‌ها، اعتماد، هنجارها	Kaasa (2007)
هنجارها و ارزش‌ها، مشارکت، اتحاد، اعتماد، آگاهی، انسجام اجتماعی	Sano (2008)
تعاملات اجتماعی، اعتماد، هنجارهای متقابل، زبان و اهداف مشترک	Darvish & Nikbakhsh (2010)

به فرسایش محیطی و انسانی منجر می‌گردد، بنابراین برای تأمین امنیت غذایی جهان، به افزایش بازدهی تولید نیازمندیم که این امر با پذیرش و استفاده از فناوری‌های نوین تحقق خواهد یافت. کشاورزان از اعمال خود (مربوط به مزایای نوآوری و تصمیم‌گیری فردی)، مشاهده، بررسی و کسب اطلاع از دیگران و اعمال آنان (مربوط به سرمایه اجتماعی و تصمیم‌گیری جمعی) و بحث (مربوط به تعادل سرمایه اجتماعی و مزایای نوآوری) رابطه علت و معلول را فرامی‌گیرند و می‌توانند به پذیرش یک نوآوری خاص اقدام نمایند (برنامه توسعه سازمان ملل، ۱۳۷۴). این پژوهش به بررسی گام دوم (روابط فرد با دیگران که از آن به‌عنوان سرمایه اجتماعی یاد می‌شود) می‌پردازد.

به مؤلفه‌های به کار گرفته شده در مطالعات

پیشین برای سنجش سرمایه اجتماعی در جدول ۱

توسعه منابع انسانی و انتقال نرم‌افزاری فن‌آوری‌ها دو مقوله‌ی مهمی هستند که در دهه‌های گذشته ترویج کشاورزی بر آن‌ها تأکید داشته است. این دو عنصر، به‌عنوان ستون‌های اساسی توسعه کشاورزی به شمار می‌روند. توسعه انسانی مواردی نظیر سوادآموزی روستاییان، توجه به زنان، سازمان‌های کشاورزان و آموزش حرفه‌ای کشاورزی را شامل می‌گردد. انتقال فن‌آوری یا نوآوری‌های کشاورزی نیز مواردی نظیری تحقیق و توسعه^۱ (R&D) اشاعه فناوری و فناوری پایدار را در برمی‌گیرد. بهره‌وری کشاورزی به‌وسیله دو عامل تأمین منابع اضافی زمین و نیروی کار به عرصه تولید و استفاده از فن‌آوری نوین افزایش می‌یابد. از آنجایی‌که اراضی زیر کشت در اکثر کشورها محدود بوده و از طرفی دیگر، فشار بر اراضی، غالباً

¹ Research & Development

توسط آنان اطلاق می‌شود. اعتماد متقابل نیز عبارت از میزان اعتماد کشاورز به افراد، دوستان، همکاران، مروج، رهبر عقیدتی و نهادهای دولتی و خصوصی می‌باشد. هنجارها و ارزش‌ها اشاره به امور مشترک بین افراد دارد که مورد پذیرش همگان می‌باشد و انسجام اجتماعی نیز دلالت بر توافق جمعی افراد جامعه دارد و میزان رابطه متقابل بین کنشگران، گروه‌ها و خرده‌فرهنگ‌های تمایز یافته را نشان می‌دهد. در جدول ۲ گویه‌های هر یک از مؤلفه‌های سرمایه اجتماعی را مشاهده می‌نمایید.

اشاره شده است، در این مطالعه با استفاده از مطالعات پیشین، از پنج مؤلفه دانش اجتماعی، مشارکت اجتماعی، اعتماد متقابل، هنجارها و ارزش‌ها، انسجام اجتماعی بهره گرفته شد. دانش اجتماعی اشاره به میزان دانش و اطلاعات کشاورزان از تکنولوژی‌ها و فن‌آوری‌های نوین، برنامه‌های توسعه و مشکلات زراعی دارد و در سال ۱۹۹۹ توسط فالک و کیلپاتریک به‌عنوان یکی از مؤلفه‌های سرمایه اجتماعی بکار گرفته شد. مشارکت اجتماعی به میزان مشارکت تئوری و عملی زارعان و ارائه نظرات و یا اقدام جمعی

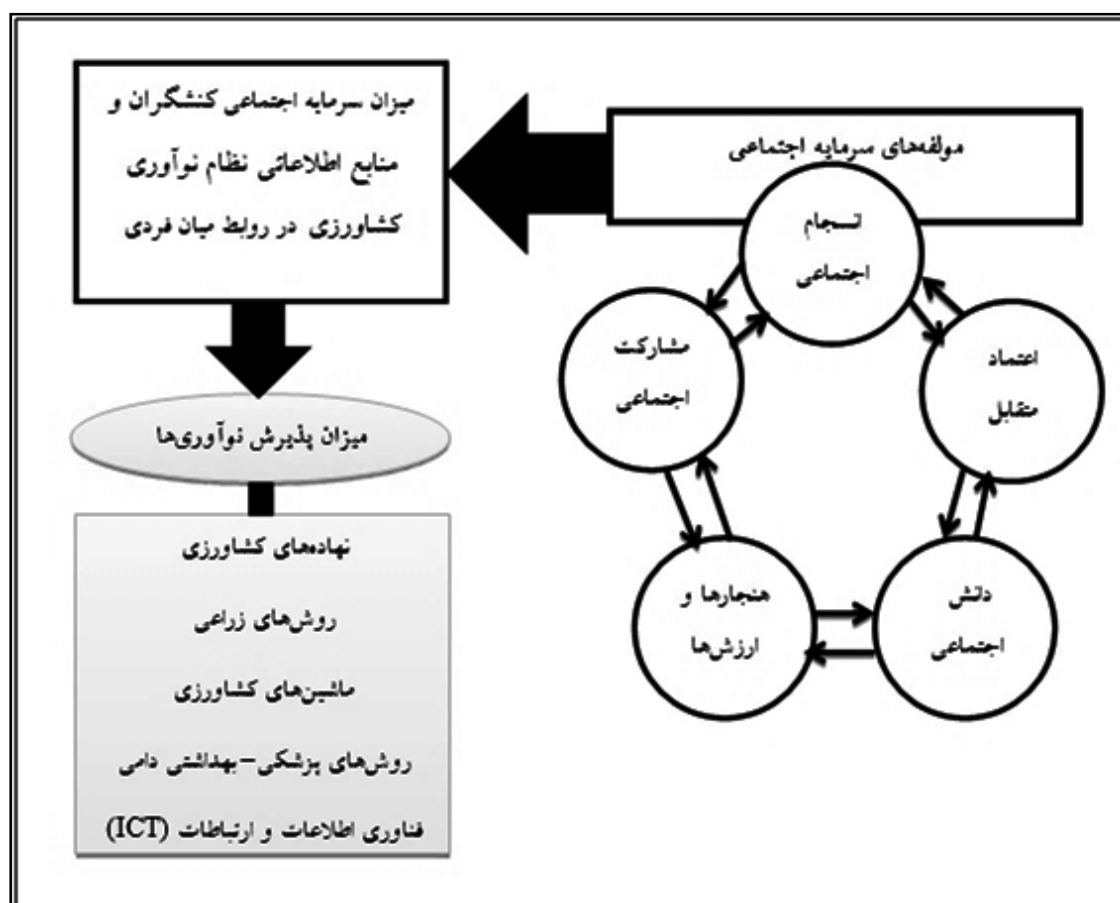
جدول-۲ گویه‌های سنجش مؤلفه‌های سرمایه اجتماعی

مؤلفه‌های سرمایه اجتماعی	گویه‌های سنجش سرمایه اجتماعی
دانش اجتماعی	میزان دانش و اطلاعات در مورد سادگی و سازگاری نوآوری (مرحله آگاهی از نوآوری)
	دانش و اطلاعات در مورد مشاهده‌پذیری و مزیت نسبی نوآوری (مرحله ترغیب و علاقه نسبت به نوآوری)
	میزان دانش و اطلاعات در مورد آزمون‌پذیری نوآوری (در مرحله تصمیم نوآوری)
مشارکت اجتماعی	میزان دانش و اطلاعات برای تداوم اجرای نوآوری (در مرحله هم‌نوایی و تأیید نوآوری)
	دیدار و گفتگو با کنشگران نظام نوآوری کشاورزی برای آگاهی از نوآوری
	همکاری داوطلبانه با کنشگران نظام نوآوری کشاورزی در اجرای نوآوری
اعتماد اجتماعی	حضور در جلسات، گروه‌ها و جمع‌های کنشگران نظام نوآوری کشاورزی
	شرکت دادن کنشگران نظام نوآوری کشاورزی در فعالیت‌های خود
	میزان اعتماد به کانال‌های ارتباطی یا کنشگران نظام نوآوری کشاورزی
هنجارها و ارزش‌ها	میزان مشورت یا کنشگران نظام نوآوری کشاورزی
	میزان اطمینان به کنشگران نظام نوآوری کشاورزی
	میزان دوستی و صمیمیت یا کنشگران نظام نوآوری کشاورزی
	اهداف مشترک با کنشگران نظام نوآوری کشاورزی
انسجام اجتماعی	نگرش مشترک با کنشگران نظام نوآوری کشاورزی
	عقیده مشترک با کنشگران نظام نوآوری کشاورزی
	رفتار مشترک با کنشگران نظام نوآوری کشاورزی
	احساس همیاری (احساس درونی جهت کمک به دیگران) با کنشگران نظام نوآوری کشاورزی
	احساس همدلی (توانایی قرار دادن خود در موقعیت دیگران) با کنشگران نظام نوآوری کشاورزی
	اهمیت داشتن کنشگران نظام نوآوری کشاورزی
	احترام به هنجارها و عقاید کنشگران نظام نوآوری کشاورزی

اهداف تحقیق

این تحقیق در پی پاسخ به این سؤال صورت گرفته است که سرمایه اجتماعی هر یک از کانال‌های ارتباطی میان فردی چه نقشی در پذیرش نوآوری‌ها توسط کشاورزان دارد؟ اهداف اختصاصی این مطالعه نیز شامل موارد زیر می‌باشد: تحلیل میزان پذیرش انواع نوآوری‌ها شامل نهاده‌های کشاورزی، روش‌های زراعی، ماشین‌های کشاورزی، روش‌های پزشکی - بهداشتی دامی، فن‌آوری اطلاعات و ارتباطات (ICT) در مناطق

روستایی، تحلیل میزان سرمایه اجتماعی هر یک از کنشگران و منابع اطلاعاتی نظام نوآوری کشاورزی، بررسی تأثیر سرمایه اجتماعی هر یک از کنشگران و منابع اطلاعاتی نظام نوآوری کشاورزی در پذیرش انواع نوآوری‌های کشاورزی، تحلیل میزان پذیرش انواع نوآوری‌ها به صورت متمایز و به صورت کلی و تحلیل تأثیر متقابل سرمایه اجتماعی کنشگران نظام نوآوری کشاورزی بر یکدیگر و بر مفهوم نهایی تحقیق (پذیرش نوآوری).



شکل ۱- مدل نظری تحقیق

روش پژوهش

این پژوهش از نظر هدف کاربردی و از نوع توصیفی-همبستگی می‌باشد و به سنجش سرمایه اجتماعی کنشگران و منابع اطلاعاتی نظام نوآوری کشاورزی و بررسی نقش سرمایه اجتماعی روابط میان فردی در نشر نوآوری‌های کشاورزی می‌پردازد. این تحقیق در منطقه سیس واقع در شهرستان شبستر انجام شده است. طبق سرشماری که در سال ۱۳۹۰ صورت گرفته است، این منطقه شامل جمعیتی معادل ۵۵۴۳ نفر است و هم‌اکنون تعداد ۳۸۴۵ کشاورز (باغدار، زراع و دام‌پرور) در این منطقه مشغول به فعالیت هستند. از این تعداد، برای دسترسی بهتر به افراد پاسخگو و جمع‌آوری اطلاعات از تمامی اقشار جامعه، ۲۶۰ نفر کشاورز در نهادهای گوناگون محلی نظیر اماکن مذهبی، پایگاه بسیج، اماکن تفریحی، برخی شرکت‌های خصوصی، کتابخانه و غیره عضویت داشتند، به‌عنوان جامعه آماری انتخاب گردیدند و به دلیل مشکلات زمان و هزینه که دسترسی به تمامی اعضای جامعه آماری را مشکل می‌نمود، با استفاده از فرمول کوکران با سطح اطمینان ۹۵ درصد (ضریب اطمینان = $1/96$)، نسبت یا واریانس $0/4$ و خطای $0/05$ ، ۱۲۷ عضو انتخاب شدند. برای افزایش میزان دقت و صحت نتایج، ۱۵۰ کشاورز به‌عنوان نمونه در نظر گرفته شد. برای جمع‌آوری و اندازه‌گیری متغیرها نیز از ابزار پرسشنامه و مصاحبه استفاده گردید، مشاهده مشارکتی و مصاحبه محاوره‌ای نیز که دو روش ارزیابی بهره‌وران می‌باشند به‌عنوان مکمل دو روش اشاره‌شده، بکار گرفته شدند (شعبانعلی فمی، ۱۳۸۳). به‌منظور سنجش روایی پرسشنامه، از روش روایی محتوا و روایی عاملی استفاده گردید.

در روش روایی محتوا، پرسشنامه به‌وسیله کارشناسان، اساتید و متخصصان حوزه ترویج موردتوجه قرار گرفت و اصلاحات لازم روی پرسشنامه‌ها اعمال گردید و در روش روایی عاملی نیز از تحلیل عاملی برای محاسبه آماره KMO بهره گرفته شد. برای سنجش پایایی پرسشنامه نیز با استفاده از آزمون آلفای کرونباخ، ضریب همبستگی پاسخ‌های داده‌شده محاسبه گردید، که با توجه به بالا بودن این ضرایب مطابق نتایج جدول ۳، اعتبار و اعتماد پرسشنامه طراحی‌شده، مورد تأیید قرار گرفت.

در این تحقیق، برای سنجش میزان پذیرش نوآوری‌ها در مناطق روستایی، میزان پذیرش پنج نوآوری شامل نهادهای کشاورزی، روش‌های زراعی، ماشین‌های کشاورزی، روش‌های پزشکی-بهداشتی دامی، فن‌آوری اطلاعات و ارتباطات (ICT) با استفاده از ۲۱ گویه مورداندازه‌گیری قرار گرفت. تعیین میزان سرمایه اجتماعی هر یک از کنشگران دخیل در فرآیند پذیرش نوآوری‌های کشاورزی نیز، توسط مؤلفه‌های سرمایه اجتماعی (شامل پنج مؤلفه دانش و آگاهی، مشارکت اجتماعی، اعتماد متقابل، هنجارها و ارزش‌ها و انسجام و همبستگی) صورت گرفت که در ارتباط با یکدیگر مورد مطالعه قرار گرفته بودند. در مجموع در این پرسشنامه از ۴۰ مؤلفه متشکل از مؤلفه‌های پذیرش انواع نوآوری و متغیرهای تأثیرگذار بر پذیرش نوآوری‌ها بهره گرفته شد و در معرض ارزیابی پاسخگویان قرار گرفتند. تحلیل گویه‌های مربوط به هر زمینه نیز، با استفاده از روش‌های آماری توصیفی نظیر میانگین، انحراف معیار و ضریب تغییرات و روش آمار همبستگی تحلیل مسیر، با بهره‌گیری از نرم‌افزار SPSS صورت

که به صورت یک سازه ترکیبی مورد توجه بود. همچنین پذیرش نوآوری‌ها توسط کشاورز، متغیر ملاک محسوب می‌شود که تأثیرش متغیر پیش‌بین ذکر شده، روی آن مورد تحلیل قرار می‌گیرند.

گرفت. متغیرهای پیش‌بین در این تحقیق، از شش متغیر میزان سرمایه اجتماعی رهبر عقیدتی، خانواده و همکاران کشاورز، مروج دولتی، کشاورزان نوآور، سازمان‌های دولتی و شرکت‌های خصوصی به عنوان کنشگران نظام نوآوری کشاورزی تشکیل می‌گردید

جدول ۳ - مقدار آلفای کرونیباخ و KMO سرمایه اجتماعی کنشگران نظام نوآوری کشاورزی و نوآوری‌های مورد پذیرش

KMO	آلفای کرونیباخ	متغیرهای تحقیق
۰/۷۰۱	۰/۷۷۱	نهادهای کشاورزی (سم، کود و بذر)
۰/۴۶۷	۰/۷۲۳	روش‌های کاشت، داشت و برداشت زراعی
۰/۸۷۸	۰/۸۰۱	ماشین‌آلات کشاورزی
۰/۷۸۹	۰/۷۰۹	روش‌های پزشکی و بهداشتی دامداری و دام‌پروری
۰/۶۰۷	۰/۶۴۴	فن‌آوری اطلاعات و ارتباطات یا ICT (دفاتر ICT، کافی‌نت، کامپیوتر، اینترنت، رادیو و تلویزیون)
۰/۷۱۷	۰/۸۱۶	سرمایه اجتماعی کشاورزان نوآور
۰/۵۵۰	۰/۶۵۱	سرمایه اجتماعی سازمان‌های دولتی
۰/۵۷۸	۰/۹۳۲	سرمایه اجتماعی مروج دولتی
۰/۷۴۶	۰/۷۱۱	سرمایه اجتماعی خانواده، همکاران و دوستان کشاورز
۰/۶۳۳	۰/۸۹۲	سرمایه اجتماعی رهبر عقیدتی
۰/۷۲۳	۰/۶۸۸	سرمایه اجتماعی شرکت‌های خصوصی

یافته‌ها

اندازه‌گیری و اولویت‌بندی سرمایه اجتماعی در

بین کنشگران فرآیند پذیرش نوآوری‌ها

در این قسمت کنشگران دخیل در فرآیند پذیرش نوآوری‌های کشاورزی از نظر میزان سرمایه

اجتماعی اولویت‌بندی شده‌اند و در جدول ۴ مشاهده می‌گردد که سرمایه اجتماعی رهبر عقیدتی اولویت اول را به خود اختصاص داده است.

جدول ۴- اندازه‌گیری و اولویت‌بندی میزان سرمایه اجتماعی کنشگران و منابع اطلاعاتی نظام نوآوری کشاورزی

ردیف	نوع منبع اطلاعاتی	میزان پذیرش	درصد سطوح سنجش			سرمایه اجتماعی کنشگران*	
			زیاد و خیلی زیاد	تاحدودی	کم و خیلی کم		
۱	۰/۰۸۲۳	۱/۶۰۸	۱۹/۵۲۶	۸۲	۱۱/۳	۶/۶	سرمایه اجتماعی رهبر عقیدتی
۲	۰/۱۱۷	۲/۶۱۹	۲۲/۳۱۳	۶۲	۲۴	۱۴	سرمایه اجتماعی خانواده، دوستان و همکاران
۳	۰/۱۲۰	۱/۹۰۳	۱۵/۸۰۰	۷۳/۳	۱۹/۳	۷/۳	سرمایه اجتماعی مروج دولتی
۴	۰/۱۸۱	۳/۷۱۵	۲۰/۴۴۶	۲۴	۵۵/۳	۲۰/۶	سرمایه اجتماعی سازمان‌های دولتی
۵	۰/۲۰۴	۳/۷۸۲	۱۸/۵۲۰	۴۵/۳	۴۲/۶۶	۱۲	سرمایه اجتماعی کشاورزان نوآور
۶	۰/۹۶۷	۳/۲۲۰	۱۳/۶۶۰	۱۴/۶	۲۸/۶	۵۶/۶	سرمایه اجتماعی شرکت‌های خصوصی

* طیف لیکرت: خیلی کم=۱، کم=۲، تاحدودی=۳، زیاد=۴، خیلی زیاد=۵

زراعی، ماشین‌آلات کشاورزی، روش‌های پزشکی و بهداشتی دامداری و دام‌پروری و فن‌آوری اطلاعات و ارتباطات (ICT) اولویت‌های بعدی نوآوری‌های موردپذیرش کشاورزان را تشکیل می‌دهند.

اندازه‌گیری و اولویت‌بندی میزان پذیرش و استفاده از انواع نوآوری‌های کشاورزی
پذیرش و استفاده از نهاده‌های کشاورزی- شیمیایی و بذور طبق جدول ۵ با ضریب تغییرات ۰/۲۱۴ اولویت اول را تشکیل می‌دهد و روش‌های

جدول ۵- اولویت‌بندی میزان پذیرش و استفاده از انواع نوآوری‌های کشاورزی

ردیف	نوع نوآوری‌ها*	میزان پذیرش			نوع نوآوری‌ها*		
		زیاد و خیلی زیاد	تاحدودی	کم و خیلی کم			
۱	۰/۲۱۴	۰/۶۹۹	۳/۲۲	۳۳/۳	۵۳/۳	۱۳/۳	نهاده‌های کشاورزی (سم، کود و بذر)
۲	۰/۲۲۸	۰/۶۸۶	۲/۹۷	۲۰	۵۶/۷	۲۳/۳	روش‌های کاشت، داشت و برداشت زراعی
۳	۰/۲۴۸	۰/۸۱۸	۳/۲۶	۲۲/۲	۵۳/۳	۱۴/۴	ماشین‌آلات کشاورزی
۴	۰/۲۶۵	۰/۹۱۲	۳/۴۳	۴۱/۲	۴۵/۶	۱۳/۳	روش‌های پزشکی و بهداشتی دامداری و دام‌پروری
۵	۰/۲۸۷	۰/۸۵۳	۲/۹۶	۲۷/۷	۳۷/۸	۳۴/۴	فن‌آوری اطلاعات و ارتباطات یا ICT (دفاتر ICT، کافی‌نت، کامپیوتر، اینترنت، رادیو و تلویزیون)

* طیف لیکرت: خیلی کم=۱، کم=۲، تاحدودی=۳، زیاد=۴، خیلی زیاد=۵

جدول ۶ - فراوانی و درصد میزان پذیرش نوآوری‌ها

میزان پذیرش نوآوری‌ها	تعداد	درصد
بسیار کم و کم	۳۰	۲۰
متوسط	۷۶	۵۰/۶
زیاد و بسیار زیاد	۴۴	۲۹/۳۳
جمع	۱۵۰	۱۰۰

جدول شماره ۷ که نتایج این تحلیل را نشان می‌دهد، آماره فیشر با مقدار عددی ($F=10/58$) در سطح ۹۹ درصد اطمینان کاملاً معنی‌دار بوده و حاکی از رابطه کاملاً معنی‌دار بین متغیرهای پیش‌بین و متغیر ملاک است. ضریب همبستگی رگرسیون با مقدار عددی ($R=0/689$) نیز حاکی از همبستگی بالای مجموع متغیرهای پیش‌بین با متغیر ملاک بوده و ضریب تعیین R^2 که به میزان مناسب بودن مدل اشاره دارد، با مقدار عددی $0/475$ بیان‌کننده میزان متوسط از واریانس متغیر ملاک است که توسط متغیرهای پیش‌بین وارد شده در مدل تبیین می‌گردد و حاکی از آن است که $47/5$ درصد از مجموع تغییرات متغیر ملاک توسط مدل تحلیلی این تحقیق تبیین می‌گردد.

بر اساس نتایج جدول ۶ که فراوانی و درصد پذیرش نوآوری‌ها را نشان می‌دهد پذیرش نوآوری‌ها در حد متوسط می‌باشد.

تحلیل مسیر

از روش تحلیل مسیر و رگرسیون چندگانه توأم یا همزمان (ENTER) برای بررسی اثر متغیرهای پیش‌بین (میزان سرمایه اجتماعی کنشگران نظام نوآوری کشاورزی) بر متغیر ملاک (میزان پذیرش نوآوری‌ها) استفاده گردید و رابطه متغیرهای پیش‌بین که از لحاظ تئوریک و نظری قابلیت تأثیرگذاری بر متغیر ملاک را داشتند، با استفاده از روش تحلیل مسیر بررسی شدند. در مرحله بعد نیز رابطه هر یک از متغیرهای پیش‌بین واسطه با سایر عوامل بررسی گردید تا اثر مستقیم و غیرمستقیم متغیرهای تأثیرگذار موردسنجش قرار گیرند. طبق

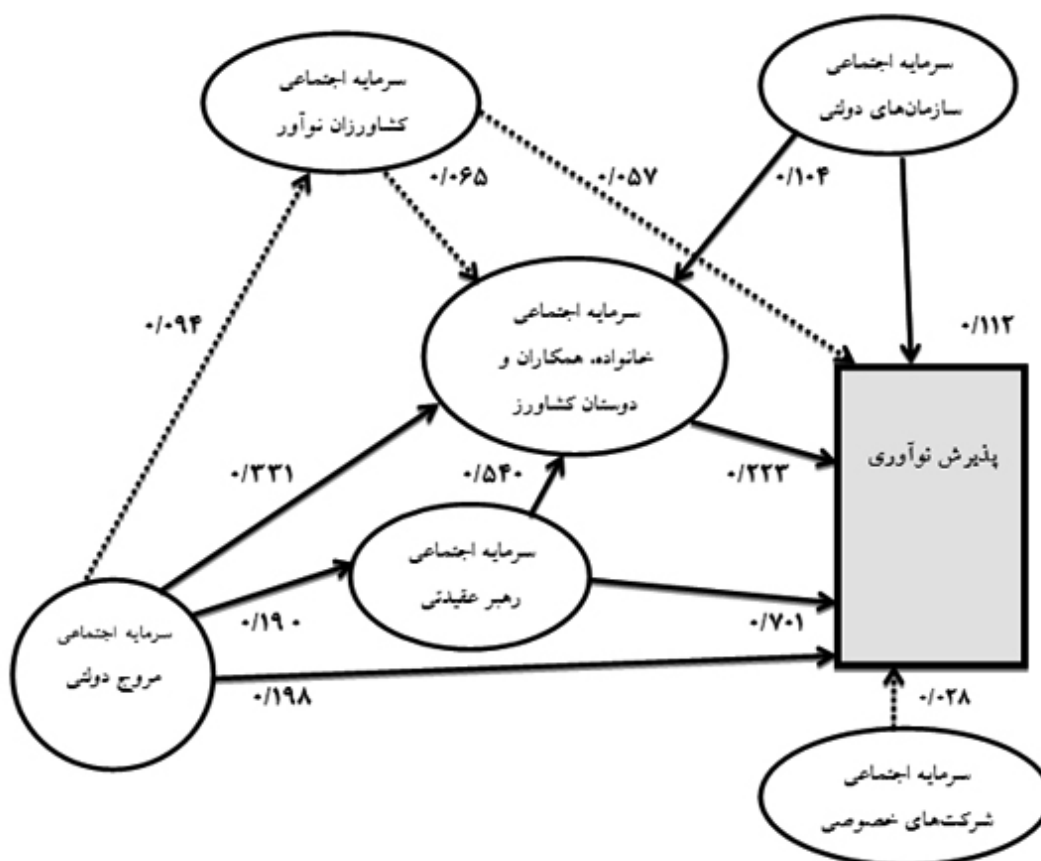
جدول ۷ - رگرسیون چندگانه برای شناسایی عوامل مؤثر بر پذیرش نوآوری‌ها توسط کشاورز

عنوان متغیر	ضرایب	خطای معیار	ضرایب استاندارد	آماره t
X_1 : سرمایه اجتماعی شرکت‌های خصوصی	۰/۰۳۳	۰/۱۳۲	۰/۰۲۸	۰/۲۴۶ ^{ns}
X_3 : سرمایه اجتماعی کشاورزان نوآور	۰/۰۶	۰/۱۲۳	۰/۰۵۷	۰/۴۹۱ ^{ns}
X_4 : سرمایه اجتماعی سازمان‌های دولتی	۰/۱۱۸	۰/۱۳۵	۰/۱۱۲	۰/۸۷۵ ^{**}
X_5 : سرمایه اجتماعی مروج دولتی	۰/۲۴۵	۰/۱۶۷	۰/۱۹۸	۱/۴۷۱ ^{**}
X_6 : سرمایه اجتماعی خانواده، همکاران و دوستان کشاورز	۰/۲۶۹	۰/۱۶۲	۰/۲۲۳	۱/۶۶۲ ^{***}
X_7 : سرمایه اجتماعی رهبر عقیدتی	۰/۸۴۳	۰/۱۷	۰/۷۰۱	۴/۹۷۴ ^{***}
C: ضریب ثابت	۱۰/۱۳۹	۳/۶	-	۲/۸۱۷ ^{***}
$R=0/689$ $R^2=0/475$ $F=10/58^{***}$ $df=89$				

ns، *، ** و ***: به ترتیب غیر معنی‌دار و معنی‌داری در سطح ۱۰، ۵ و ۱ درصد خطا

عواملی که بر مفاهیم مورد اشاره تأثیر غیر معنی‌داری داشتند، به صورت خطوط نقطه‌چین وارد مدل تحلیلی شدند. با سنجش تأثیر مفاهیم واسطه و پیش‌بین بر میزان پذیرش نوآوری‌ها توسط کشاورز و بر اساس مدل نظری تحقیق، دیاگرام مسیر تحقیق به صورت زیر ترسیم گردید. برای سنجش میزان تأثیر هر متغیر بر پذیرش نوآوری‌ها، اثر مستقیم و غیرمستقیم هر عامل به طور جداگانه مورد بررسی قرار گرفت.

متغیر سرمایه اجتماعی شرکت‌های خصوصی و سرمایه اجتماعی کشاورزان نوآور به صورت غیر معنی‌داری بر پذیرش نوآوری‌ها تأثیر می‌گذارند و اثرات غیر معنی‌دار به صورت خطوط نقطه‌چین در مدل تحلیل مسیر مشخص گردیده‌اند. برخی از متغیرهای پیش‌بین وارد شده بر مدل نیز، خود تحت تأثیر عوامل دیگری بوده که از طریق رگرسیون چندگانه به روش Enter، میزان تأثیر این عوامل مورد بررسی قرار گرفت و نتایج آن در جدول شماره ۸ نشان داده شده است. در این قسمت نیز،



شکل ۲- تحلیل مسیر برای تعیین رابطه بین متغیرهای پیش‌بین و ملاک

جدول ۸ - رگرسیون چند متغیره جهت تبیین و شناخت عوامل مؤثر بر مفاهیم واسطه وارد شده در معادله

مفهوم واسطه	متغیر	ضرایب	خطای معیار	ضرایب استاندارد	آماره t
سرمایه اجتماعی مروج	۰/۲۹۰	۰/۰۶۹	۰/۳۳۱	۴/۲۱۷***	
سرمایه اجتماعی رهبر عقیدتی	۰/۵۲۷	۰/۰۷۷	۰/۵۴۰	۶/۸۰۱***	
سرمایه اجتماعی کشاورزان نوآور	۰/۰۵۷	۰/۰۸۲	۰/۰۶۵	۰/۶۹۸ ^{ns}	
اعضای خانواده، همکاران و دوستان کشاورز	۰/۱۰۶	۰/۰۹۷	۰/۱۰۴	۱/۰۹۹**	
ضریب ثابت	۳/۸۱۴	۲/۶۵۶	-	۱/۴۳۶**	
	df=۸۵	F=۲۲/۲۰۴***	R ² = ۰/۵۱۱	R=۰/۷۱۵	
سرمایه اجتماعی مروج	۰/۱۸۱	۰/۱	۰/۱۹۰	۱/۸۱۷***	
ضریب ثابت	۲۴/۰۴۹	۱/۹۵	-	۱۲/۳۳***	
	df=۸۸	F=۳/۳***	R ² = ۰/۰۳۶	R=۰/۱۹۰	
سرمایه اجتماعی مروج	۰/۱۰۲	۰/۱۱۴	۰/۰۹۴	۰/۸۸۹ ^{ns}	
ضریب ثابت	۲۳/۰۲۱	۲/۰۳۵	-	۱۱/۳۱۲***	
	df=۸۸	F=۰/۷۹۰*	R ² = ۰/۰۰۹	R=۰/۰۹۴	

ns، *، ** و *** به ترتیب غیر معنی‌دار و معنی‌دار در سطح ۱۰، ۵ و ۱ درصد خطا

تحقیق نیز، تنها نقش کنشگران و منابع اطلاعاتی نظام نوآوری کشاورزی بر روی پذیرش نوآوری‌ها موردبررسی قرار گرفته است و عوامل گوناگونی نظیر ویژگی‌های نوآوری، ویژگی‌های فرد پذیرنده، امکانات و نیازهای جامعه بر روی پذیرش نوآوری‌ها تأثیر می‌گذارند که در تحقیقات آینده باید موردبررسی قرار گیرند.

مطابق جدول شماره ۹ سرمایه اجتماعی رهبر عقیدتی با ضریب تأثیر ۰/۸۲۱، سرمایه اجتماعی مروج دولتی با ضریب تأثیر ۰/۴۳۴ و سرمایه اجتماعی همکاران کشاورز با ضریب تأثیر ۰/۲۲۳ بیشترین تأثیر را بر پذیرش نوآوری توسط کشاورز دارند. ذکر این نکته نیز حائز اهمیت است که در تحقیقات علوم اجتماعی شناسایی تمامی عوامل در یک پدیده امری غیرقابل امکان می‌باشد. در این

جدول ۹ - تبیین میزان تأثیر مستقیم و غیرمستقیم متغیرهای پیش‌بین بر مفهوم نهایی تحقیق (پذیرش نوآوری)

متغیر	اثر مستقیم	اثر غیرمستقیم	جمع اثر مستقیم و غیرمستقیم
سرمایه اجتماعی کشاورزان نوآور	۰/۰۵۷	۰/۰۱۴	۰/۰۷۱
سرمایه اجتماعی شرکت‌های خصوصی	۰/۰۲۸	-	۰/۰۲۸
سرمایه اجتماعی سازمان‌های دولتی	۰/۱۱۲	۰/۰۲۳	۰/۱۳۵
سرمایه اجتماعی مروج دولتی	۰/۱۹۸	۰/۲۳۶	۰/۴۳۴
سرمایه اجتماعی خانواده، همکاران و دوستان کشاورز	۰/۲۲۳	-	۰/۲۲۳
سرمایه اجتماعی رهبر عقیدتی	۰/۷۰۱	۰/۱۲۰	۰/۸۲۱

منبع: تحقیق

بحث و نتیجه‌گیری

در این پژوهش مشخص گردید که سه کنشگر مهم نظام نوآوری کشاورزی شامل مروجان کشاورزی دولتی، رهبران عقیدتی و خانواده، دوستان و همکاران کشاورزان از بیشترین سرمایه اجتماعی برخوردار هستند و بیشترین تأثیر را نیز بر فرآیند پذیرش نوآوری‌ها از سوی کشاورزان دارند. این یافته نه تنها با پژوهش‌های کلاسیک نشر در خصوص تأثیر منابع اطلاعات محلی بر نشر و پذیرش نوآوری‌ها مطابقت دارد، بلکه مطالعات پژوهشگرانی همچون (Li et al. (2003), Tang et al. (2004), Peng (2002), Solano et al. (2003), al. (2004) را مورد پشتیبانی قرار می‌دهد. بنابراین می‌توان گفت، رابطه مستقیمی بین میزان سرمایه اجتماعی کنشگران اجتماعی و میزان تأثیرگذاری آن‌ها بر پذیرش نوآوری‌های کشاورزی وجود دارد. در این زمینه کنشگران محلی همچون رهبران افکار یا عقیدتی به واسطه سرمایه‌ی اجتماعی بالای خود، نقشی واسطه‌ی مروج و کشاورزان ایفا می‌کنند و عاملی مؤثر در فرآیند پذیرش نوآوری توسط کشاورزان به شمار می‌روند. مروجان کشاورزی دولتی نیز پس از رهبران افکار سرمایه اجتماعی بالایی دارند که نه تنها مستقیماً بر کشاورزان تأثیرگذارند، بلکه به واسطه تأثیر و رابطه آن‌ها با دیگر کنشگران به‌ویژه کنشگران محلی خانواده، همکاران کشاورزان و رهبران افکار به‌طور غیرمستقیم در پذیرش نوآوری‌ها ایفای نقش می‌کنند. در حقیقت باید اذعان داشت که اگرچه مروجان کشاورزی دولتی نسبت به خانواده و همکاران کشاورزان، از میزان سرمایه اجتماعی کمتری برخوردار می‌باشند و اثر مستقیم کمتری بر پذیرش نوآوری‌ها دارند. ولی در کل به‌صورت

مستقیم و غیرمستقیم تأثیر بیشتری بر پذیرش نوآوری‌ها می‌گذارند و این امر به دلیل ارتباطات گسترده مروجان کشاورزی و اثر غیرمستقیم این کنشگر بر سایر کنشگران نظام نوآوری کشاورزی می‌باشد.

برخلاف تأثیر کنشگران محلی و مروجان کشاورزی دولتی، شرکت‌ها و سازمان‌های خصوصی مشاوره‌ای یا فراهم‌کننده‌ی نهاده‌های کشاورزی به دلیل فقدان سرمایه اجتماعی و فقدان اعتماد کشاورزان به این نوع سازمان‌ها، تأثیر معنی‌داری در فرآیند پذیرش نوآوری‌ها توسط کشاورزان ندارند. این یافته شاید به این مسئله ارتباط داشته باشد که چنین کنشگرانی ممکن است ارتباط عمیق و مستمری با اکثریت جامعه‌ی بهره‌بردار نداشته باشند. این در حالی است که اکنون خصوصی‌سازی خدمات ترویجی از طریق این مؤسسات خصوصی یکی از مهم‌ترین راهبردهای وزارت جهاد کشاورزی در ایجاد ارتباط و ارائه‌ی نوآوری‌های کشاورزی به اجتماعات کشاورزان و روستاییان محسوب می‌گردد.

پیشنهادها

با توجه به نتایج فوق، برای افزایش میزان پذیرش نوآوری‌های کشاورزی به‌ویژه با تأکید بر سرمایه اجتماعی می‌توان پیشنهادهای زیر را ارائه نمود:

- افزایش ظرفیت رهبران عقیدتی و ایجاد ارتباطات قوی‌تر با آن‌ها، به‌ویژه از طریق مروجان کشاورزی به‌نظام نوآوری کشاورزی و شبکه‌ی اطلاعات بین کنشگران در راستای تسهیل نوآوری‌های کشاورزی به کشاورزان

منابع و مأخذ

۱. بان، و. د.، هاوکینز، ا. (۱۳۸۵). ترویج کشاورزی. مترجم م. تهرانی، و ا. زمانی پور، مشهد: انتشارات دانشگاه فردوسی.
 ۲. برنامه توسعه سازمان ملل. (۱۳۷۴). ترویج کشاورزی. ترجمه: م. حسینی، و م. چیدری، زنجان: شرکت انتشارات علمی و فرهنگی.
 ۳. شعبانعلی فمی، ح. (۱۳۸۳). اصول ترویج و آموزش کشاورزی. تهران: دانشگاه پیام نور.
 ۴. شفیع، ف.، رضوانفر، ا.، حسینی، س. م.، و سرمیدیان، ف. (۱۳۸۷). عوامل ارتباطی تأثیرگذار بر نگرش کشاورزان نسبت به به‌کارگیری عملیات حفاظت خاک (مطالعه موردی: حوزه آبخیز کرخه و دز). مجله علوم کشاورزی و منابع طبیعی، شماره ۶، پیاپی ۱۵. صفحات ۳۲-۲۲.
 ۵. کریمی، س.، و چیدری، م. (۱۳۸۶). بررسی نگرش کشاورزان نسبت به حفاظت خاک (مطالعه موردی در حوزه آبخیز قره چای استان مرکزی). دو ماهنامه علمی-ترویجی جهاد، شماره ۲۷۶، صفحات ۶۶-۵۴.
 6. Bullen, P. (2007). Social capital factors: Plausible theory about causal relationships. Discussion Paper. Retrieved from <http://www.mapl.com.au>.
 7. Burker, M., & Minerva, G. A. (2010). *Social capital and the size of plants in Italy*. GLUNLAB 3 Rimini, June 10th, 2010. Retrieved from http://www.rcfea.org/paper_rcef/29_mine_rva_burker.pdf/
 8. Coleman, J. S. (1988) Social capital in the creation of human capital. *American Journal of Sociology*. 94, 95-120. Retrieved from <http://www.jstor.org/discover/10.2307/2780243?uid=2129&uid=2&uid=70&uid=4&sid=21104697091293/>
 9. Darvish, H., & Nikbakhsh, R. (2010). Studying the relations of social capital factors with knowledge sharing: a case study at research department of IRIB. *Transylvanian Review of Administrative Sciences*, 11(31E). 28-47.
 10. Kaasa, A. (2007). Effects of different dimensions of social capital on
- ایجاد دوره‌های آموزشی ضمن خدمت و ایجاد تسهیلات رفاهی برای مروجان کشاورزی دولتی در مناطق مورد خدمت برای ارتقاء پذیرش نوآوری‌ها
- تأکید بر نقش مروجان دولتی برای جلوگیری از آسیب دانشی و اجتماعی کشاورزان خرده پای کشور به دلیل ضعف نهادهای خصوصی در ایجاد اعتماد و ارتباط بین خود و جامعه کشاورزان.
- تعریف بخش خصوصی در یک نظام تکثرگرای نوآوری کشاورزی که در کنار دیگر کنشگران اجتماعی از جمله بخش دولتی و جامعه‌ی مدنی به تسهیل نوآوری در جامعه‌ی کشاورزی بپردازد.
- با توجه به این امر که در تحلیل مسیر، کنشگر مروج، اثر مستقیم کمتری نسبت به خانواده و همکاران کشاورز دارد، ولی به دلیل ارتباطات گسترده خود به صورت غیرمستقیم، در مجموع اثرات مستقیم و غیرمستقیم، تأثیر بیشتری نسبت به خانواده و همکاران کشاورز بر پذیرش نوآوری‌ها می‌گذارد، می‌توان ایجاد ارتباطات شبکه‌ای بین کنشگران (کانال‌های ارتباطی) نظام نوآوری کشاورزی را راهی برای افزایش میزان تأثیرگذاری آنان بر فرآیند پذیرش نوآوری‌های کشاورزی پیشنهاد نمود.
- با توجه به اینکه کشاورزان تمایل بالایی به استفاده از نوآوری‌های نهاده‌های کشاورزی دارند، می‌توان با همبستگی این نوآوری‌ها با نوآوری‌های دیگر و ارائه «مجموعه نوآوری» موجبات پذیرش نوآوری‌های دیگر را نیز فراهم آورد.

- management in Fiji. SPC Traditional Marine Resource Management and Knowledge Information Bulletin, December 24, 2008, 19-32. Retrieved from http://www.spc.int/DigitalLibrary/Doc/FAME/InfoBull/.../Trad24_19_Sano
16. Solano, E., Leon, U., Perol, E., & Hero, M. (2003). The role of information sources on decision-making process of Costa Rican dairy farmers. *Agricultural system*, 76(1), 3-18.
 17. Swanson, B., Bentz, R., & Sofranko, A. (Eds.) (1997). *Improving agricultural extension: A reference manual*. Rome, Food and Agricultural Organization of the United Nations. Retrieved from <http://www.fao.org/docrep/w5830e/w5830e00.HTM/>
 18. Tang, Y., Wang, D., & Xie, W. (2004). A study of farmers' preference for information channels in impoverished areas of China. *Journal of Agricultural Technology Economics*, 2, 28-33.
 19. Todeva, E., & Knoke, D. (2001). Strategic alliances & corporate social capital. Retrieved from http://epubs.surrey.ac.uk/161491/3/Todeva%26Knoke_Strategic_Alliance.pdf/
 - innovation: evidence from Europe at the regional level. University of Tartu. Tartu University Press, Retrieved from <http://www.tyk.ee> Order, No. 69.
 11. Li, N., Wang, L., Ruan, L., Chen, W., & Wang, N. (2003). Farmers' attitude towards two communication channels. *Management of Agriculture Science and Technology*, 2, 19-22.
 12. Peng, G. (2002). The role of mass media in the diffusion of agricultural technologies. *Science and Technology Progress and Policy*, 8, 84-85.
 13. Rogers, E. M. (2003). *Diffusion of innovations* (5th Ed.). New York: Free Press. Retrieved from <http://www.amazon.com/Diffusion-Innovations-Edition-Everett-Rogers/dp/0743222091/>
 14. Sabatini, F. (2005). *Measuring social capital in Italy an exploratory analysis*. Working Paper, 12 Aprile 2005 in collaborazione con. Retrieved from <http://w3.uniroma1.it/soccap/eng-index.htm/>
 15. Sano, Y. (2008). The role of social capital in a common property resource system in coastal areas: A case study of community-based coastal resource

