Archive of SID

مجله تحقیقات اقتصاد و توسعه کشاورزی ایران
دوره ۲-۴۱، شماره ۴، ۱۳۸۹ (۵۳۰-۵۲۳)

بررسی عوامل مؤثر بر پذیرش تکنولوژی تسطیح لیزری توسط کشاورزان استان فارس

مریم‌السادات تاجر[۱]، غلامرضا پزشکی‌راد[۲]* و کورش رضایی‌مقدم[۳]
۱، ۲، دانش‌آموخته کارشناسی ارشد و دانشیار ترویج و آموزش کشاورزی، دانشگاه تربیت مدرس
۳، استادیار بخش ترویج و آموزش کشاورزی، دانشکده کشاورزی، دانشگاه شیراز
(تاریخ دریافت: ۸۸/۱۲/۱۸ - تاریخ تصویب: ۸۹/۸/۲)

چکیده

فناوری تسطیح لیزری یکی از بارزترین پیشرفت‌ها در زمینه حفظ منابع آبی و خاکی بوده که نقش بسزایی در دستیابی به توسعه پایدار کشاورزی دارد. هدف اصلی این تحقیق شناسایی ویژگی‌های پذیرندگان و نپذیرندگان و ارایه مدل بهینه با در نظر گرفتن تابع تشخیصی برای تمایز پذیرندگان و نپذیرندگان تسطیح لیزری در استان فارس می‌باشد که با تحقیق پیمایشی و با استفاده از پرسشنامه‌ای که روایی و پایایی آن تأیید شد، صورت پذیرفت. جامعه آماری تحقیق، کشاورزان ۱۷ شهرستان استان فارس بوده که از طریق نمونه‌گیری تصادفی طبقه‌بندی شده، اطلاعات از ۱۰۰ نفر پذیرنده و ۲۴۰ نفر نپذیرنده تسطیح لیزری به دست آمده است. نتایج نشان داد که مهمترین تفاوت پذیرندگان و نپذیرندگان تسطیح لیزری میزان مشارکت و ارتباطات بین فردی پذیرندگان است که به مراتب بیشتر از نپذیرندگان می‌باشد. بنابراین جلب مشارکت بهره‌برداران و نیز ایجاد ارتباط با آنها در نشر تسطیح لیزری حائز اهمیت است. یافته‌های پژوهش حاکی است که تابع ممیزی حاصل از مدل چند بعدی تحقیق می‌تواند با دقت و مطلوبیتی قابل ملاحظه، کشاورزان پذیرنده فناوری تسطیح لیزری را از نپذیرندگان طبقه‌بندی نماید. بر طبق یافته‌ها، متغیرهای ارتباطی (حضور مروجین) و مشارکت اجتماعی کشاورزان، مهمترین متغیرهای متمایزکننده پذیرندگان و نپذیرندگان فناوری تسطیح لیزری بوده است.

واژه‌های کلیدی: **مدل پذیرش، فناوری تسطیح لیزری، پذیرندگان و نپذیرندگان، تحلیل تشخیصی.**

مقدمه

بخش کشاورزی، بزرگترین واحد مصرف‌کننده آب در جهان به ویژه در آسیا به شمار می‌رود. این بخش در میان بخش‌های اقتصادی ایران جایگاه ویژه‌ای دارد و نقش عمده‌ای را ایفا می‌کند به طوری که حدود ۹۵٪ آب استحصالی در کشور به بخش فوق اختصاص دارد. اما متاسفانه بازده آبیاری در این بخش تنها ۳۰٪ می‌باشد و مابقی به صورت تلفات از دسترس گیاه خارج می‌گردد. از مهمترین دلایل پایین بودن راندمان آبیاری در ایران، می‌توان به ناهمواری اراضی زارعی (عدم تسطیح دقیق اراضی زراعی) اشاره کرد (Esfandiari, 2004).

در اراضی ناهموار، استفاده بهینه از نهاده‌های کشاورزی از قبیل آب، خاک، بذور، کودهای شیمیایی، ماشین‌های کشاورزی و نیروی انسان به عمل نمی‌آید.

* نویسنده مسئول: غلامرضا پزشکی‌راد تلفن: ۰۹۱۲-۱۳۲۶۲۹۳ E-mail: pezeshki@modares.ac.ir

www.SID.ir

Archive of SID

بنابراین برای دستیابی به بهبود مدیریت آبیاری در مزرعه، استفاده بهینه از نهاده‌های کشاورزی و در نهایت افزایش کمی و کیفی محصولات کشاورزی، اولین قدم افزایش بازده آب است. تسطیح لیزری یکی از بارزترین پیشرفت‌ها در آبیاری سطحی محسوب می‌شود (Rikman, 2002).

اختراع سیستم تسطیح لیزری اراضی یکی از مهمترین پیشرفتها در آبیاری سطحی محسوب می‌شود. پذیرش و استفاده از فناوری لیزر در تسطیح اراضی زراعی به طور وسیع در کشورهای پیشرفته و در حال توسعه نظیر پاکستان، مصر، هند و ترکیه در سه دهه گذشته گزارش شده است (Kahlow et al., 2002).

در اوایل دهه ۱۹۷۰ نظریه و دیدگاه غالب در پذیرش نوآوریها، دیدگاه نشر بود که به طور عمده از نظریه‌های راجرز سرچشمه گرفته بود. بر پایه این نظریه، کشاورزان پیشرو ایده‌های نوین را می‌پذیرند و با گذشت زمان این ایده‌ها از کشاورزان پیشرو به کشاورزان دیگر منتقل می‌شود. مدل نشر نوآوری‌ها در دهه ۱۹۷۰ مورد انتقاداتی واقع شد. به طوری که گفته شد پذیرش ایده‌های نو علاوه بر ویژگی‌های کشاورزان، با سایر سازه‌ها از جمله سازه‌های اقتصادی، اجتماعی، فرهنگی و موارد دیگر نیز مرتبط است (Karami, 1986). برای رفع نواقص مدل نشر، مدل ساختار مزرعه مطرح گردید. از آنجا که توانایی کشاورز در کاربرد یک فناوری در نظام زراعی خود دارای تبعات و پیامدهای اقتصادی است به همین دلیل این مدل تأکید دارد که اساس ذخایر و منابع مالی کشاورز باید مورد توجه قرار گیرد. با انجام مطالعات بیشتر مشخص گردید که متغیرهای دیگری نیز بر روند پذیرش فناوری‌های کشاورزی تأثیرگذار می‌باشند. لذا مدل‌های اصلاحی مطرح شدند به طوری که در مقایسه با مدل‌های نشر و ساختار مزرعه قادر به توضیح رفتار پذیرش به شکل جامع‌تری می‌باشند (Karami, 1995).

یکی از مشکلات علم نوین کشاورزی آن است که متخصصان عمدتاً در سازمان‌هایی کار می‌کنند که ارتباطی با مردم ندارند، به متنوع بودن محیط و شرایط اهمیت نمی‌دهند؛ تمام دل مشغولی آنان تولید و انتقال فناوری است و باورهای آنان نسبت به شرایط و اولویت‌های مردم، اغلب با دیدگاه‌های خود مردم تفاوت دارد. لذا، وجود کنش متقابل و ارتباطات بین بهره‌برداران و همچنین سازمان‌های دست اندرکار تحقیق و انتقال فناوری، افزون بر ارتقای سطح همکاری میان آنان، میزان تناسب و مربوط بودن فناوری را نیز افزایش می‌دهند (Tylor and Miller, 1978).

از آنجا که مناطق مختلف یک کشور ممکن است از نظر بوم شناسی کشاورزی دارای تفاوت‌های اساسی باشند لذا، بذل توجه به عوامل و فاکتورهای محیطی در مدل‌های پذیرش فناوری‌های کشاوری نیز از اهمیت بسزایی برخوردار می‌باشد (Karami et al., 2006). چنانچه فناوری مناسبی موجود باشد اما کشاورزان تمایلی به کاربرد آن نداشته باشند، باید اشکال را در نحوه و چگونگی توزیع اعتبارات و تسهیلات توسط دولت جستجو کرد (Tylor & Miller, 1978). از این رو فاکتورهای نهادی از جمله دستیابی به وام و اعتبارات در طبقه‌بندی پذیرندگان و نپذیرندگان فناوری‌ها حائز اهمیت می‌باشد. Pezeshki Rad & Masaeli (2002)، بر سودآوری و همچنین تأثیر انگیزه‌های اقتصادی برای پذیرش نوآوری‌ها تأکید کرده‌اند. در تحقیق Ebrahimi (1997) و Karami et al. (2006)، متغیرهای نهادی و محیطی و نهادهای اجتماعی که در واقع قادر به ایجاد تأثیر بر روند تصمیم‌گیری افراد می‌باشند، مدنظر قرار گرفته است.

مدل پذیرش مارکوس که نشات گرفته از مدل‌های نشر نوآوری و نیز تئوری یادگیری اجتماعی می‌باشد (Ankem, 2007)، بر مبنای این متغیرها توسعه یافته است. کانال‌های ارتباطی مولفه اصلی در مدل مارکوس بوده که در گستردن این رفتار مدل‌سازی شده به سایر پذیرندگان نقش مهم و بسزایی دارد. سازه‌های مؤثر در این مدل شامل عوامل فردی، سازمانی و ارتباطی است (Bates et al., 2007).

علل توجه روزافزون به رویکردهای مشارکتی را می‌توان در کاستی‌های موجود در رهیافت‌های به کار رفته قبلی در زمینه توسعه جستجو کرد. مطالعات مختلف بیانگر آن است که اشاعه نوآوری‌های کشاورزی که مبتنی بر اشتراک مساعی یا همکاری دسته جمعی باشد نه تنها اعتماد کامل کشاورزان را جلب می‌کند،

www.SID.ir

Archive of SID

بلکه احتمال پذیرش فناوری توصیه شده را به مراتب افزایش می‌دهد (Jahannema, 2001). با در نظرگرفتن اینکه حضور فعالانه مروجین، ارتباطات میان فردی و تعداد تماس‌های کشاورزان با کارشناسان و مشارکت کشاورزان از یکسو و درک مفید بودن فناوری تسطیح لیزری و درک سهولت کاربرد این فناوری توسط کشاورزان می‌تواند اثرات زیادی بر پذیرش این نوآوری داشته باشند، این متغیرها به متغیرهای قبلی پذیرش افزوده شد تا توان تشخیصی آنها برای تمایز گروههای پذیرنده و نپذیرنده فناوری تسطیح لیزری مورد ارزیابی قرار گیرد و بهترین مجموعه متغیرهای توضیح‌دهنده رفتار پذیرش کشاورزان مشخص گردد. هدف این پژوهش، ارایه مدلی بدیل برای شناخت عوامل مؤثر بر پذیرش و به کارگیری فناوری تسطیح لیزری و توضیح ساز و کارهایی است که به تسریع روند پذیرش این فناوری کمک نماید.

مواد و روش‌ها

پژوهش حاضر از نوع توصیفی-همبستگی بوده که با پیمایش انجام گرفته است. جامعه آماری این مطالعه شامل کشاورزان تمامی شهرستان‌هایی از استان فارس است که در روستاهای آنها، فناوری تسطیح لیزری مورد استفاده قرار گرفته است. به کمک روش نمونه‌گیری تصادفی طبقه‌ای در هر روستا از میان کشاورزان به کارگیرنده تسطیح لیزری، تعداد ۱۰۰ نفر کشاورز به طور کاملا تصادفی انتخاب شد. سپس در همان روستاها، به ازای هر نفر استفاده کننده فناوری تسطیح لیزری، ۲ تا ۳ نفر نپذیرنده به طور تصادفی انتخاب گردیده و مورد مصاحبه قرار گرفتند. بدین ترتیب نمونه مورد مطالعه شامل ۱۰۰ نفر پذیرنده و ۲۴۰ نفر نپذیرنده فناوری تسطیح لیزری (مجموعا ۳۴۰ نفر) می‌باشد. ابزار جمع آوری اطلاعات، پرسشنامه بوده که روایی ظاهری و محتوایی آن با استفاده از نظرات اساتید ترویج و آموزش کشاورزی و ماشین‌های کشاورزی، تعیین گردید. برای تعیین اعتبار پرسشنامه، تعداد ۳۰ پرسشنامه توسط کشاورزان ساکن در ۶ روستای خارج از نمونه اصلی تکمیل و مورد تجزیه و تحلیل قرار گرفت. ضریب آلفای کرونباخ آن بین ۰/۶۹ تا ۰/۹۱ به دست آمد. متغیر وابسته در این تحقیق عبارت از پذیرش فناوری تسطیح لیزری توسط کشاورزان می‌باشد. متغیرهای مستقل دربرگیرنده سن، سطح سواد، تماس با منابع اطلاعاتی، سطح به کارگیری تکنولوژی، قدرگرایی، تعصب گرایی و خردگرایی، درک مفید بودن تکنولوژی، درک سهولت تکنولوژی، آینده نگری، میزان اراضی تحت مدیریت، میزان اراضی زیر کشت، تعداد قطعات اراضی و میزان اعتبارات، متغیرهای ارتباطی (میزان مشارکت اجتماعی، میزان ارتباطات بین فردی و حضور فعالانه مروجین) و متغیر نهادی شامل دسترسی به اعتبارات کشاورزی و متغیرهای محیطی می‌باشد. تجزیه و تحلیل داده‌ها با نرم افزار آماری SPSS نسخه ۱۳ انجام شده است.

نتایج و بحث

در این قسمت به مقایسه ویژگی‌های کلی پذیرندگان و نپذیرندگان شامل یافته‌های جمعیت شناختی، اقتصادی، ارتباطی و نگرش نسبت به مزایای فناوری تسطیح لیزری پرداخته می‌شود.

ویژگی‌های جمعیت شناختی

مقایسه سن دو گروه پذیرنده و نپذیرنده نشان داد که بین دو گروه مورد مطالعه تفاوت آماری معنی‌داری وجود دارد (P=۰/۰۳ و T=-۲/۱۳). بر اساس جدول (۱)، بین دو گروه از نظر سطح سواد تفاوت آماری معنی‌داری مشاهده شده است (P=۰/۰۳ و T=۰/۰۰۵). به طوری که پذیرندگان دارای میانگین سطح سواد بیشتری (۵/۷۷ سال) نسبت به نپذیرندگان (۴/۳۵ سال) می‌باشند. یافته‌های جدول (۱) نشان می‌دهد که بین میانگین دسترسی دو گروه مورد مطالعه به منابع اطلاعات کشاورزی، تفاوت آماری معنی‌داری وجود دارد (P=۰/۰۱ و T=۰/۲۵). با توجه به جدول (۱)، بین دو گروه مورد مطالعه از نظر میانگین سطح به کارگیری تکنولوژی تفاوت معنی‌داری مشاهده می‌گردد (P=۰/۰۰۰۱ و T=۱۲/۱۱). بین دو گروه از نظر قدرگرایی افراد تفاوت آماری معنی‌داری وجود دارد (P=۰/۰۰۰۱ و T=-۴/۱۷) (جدول ۱). گروه نپذیرنده قدرگراتر بوده‌اند که می‌تواند نقش مهمی در عدم پذیرش فناوری تسطیح لیزری توسط آنها داشته باشد. بین میانگین میزان تعصب‌گرایی دو گروه مورد مطالعه، تفاوت آماری معنی‌داری وجود

www.SID.ir

Archive of SID

دارد (P=۰/۰۰۷ و T=-۲/۶۹). با توجه به طیف امتیاز شاخص این متغیر (۱۲-۰)، میانگین میزان تعصب گرایی گروه پذیرنده و نپذیرنده به ترتیب، ۳/۹۱ و ۴/۷۳ می‌باشد (جدول۱). بررسی میزان خردگرایی افراد مورد مطالعه تحقیق نشان می‌دهد که بین دو گروه پذیرنده و نپذیرنده تسطیح لیزری تفاوت آماری معنی‌داری وجود دارد (P=۰/۰۰۰ و T=۶/۹۴) (جدول۱). در واقع، پذیرندگان در پذیرش نوآوری‌ها خردگراتر از نپذیرندگان هستند.

ویژگی‌های اقتصادی

با توجه به جدول (۱) می‌توان گفت که تفاوت میانگین آینده‌نگری بین دو گروه مورد مطالعه از نظر آماری معنی‌دار می‌باشد (P=۰/۰۰۲ و T=۰/۱۰۷) نتیجه مقایسه میانگین T-test حاکی از معنی دار بودن تفاوت میانگین میزان اراضی تحت مدیریت بین دو گروه می‌باشد (P=۰/۰۰۰۱ و T=۱۴/۹۶). بر مبنای جدول (۱)، میانگین سطح زیر کشت اراضی در بین دو گروه پذیرنده و نپذیرنده به ترتیب، ۲۲/۱۰ و ۱۰/۸۱ هکتار بوده و تفاوت معنی‌داری وجود دارد (P=۰/۰۰۰۱ و T=۸/۸۹). با توجه به جدول (۱)، میانگین اعتبارات دریافتی در بین دو گروه از لحاظ آماری دارای تفاوت معنی‌داری می‌باشد (P=۰/۰۰۰۱ و T=۴/۱۷). میانگین اعتبارات دریافتی در گروه پذیرندگان ۸۵۴۶۹۸۵ و در گروه نپذیرندگان ۶۲۳۰۲۵۹ تومان گزارش شده است. جدول (۱) حاکی از آن است که تفاوت معنی‌داری از نظر مشارکت اجتماعی بین دو گروه مورد مطالعه وجود دارد (P=۰/۰۰۰۱ و T=۷/۸۰). همچنین تفاوت معنی‌داری از لحاظ ارتباطات میان فردی میان دو گروه وجود دارد (P=۰/۰۰۴ و T=-۰/۲۵) (جدول ۱). آگاهی در مورد یک فناوری و کسب اطلاع نسبت به مزایای آن می‌تواند عامل تحولی در فرایند تصمیم نوآوری و پذیرش نوآوری باشد. یافته‌های جدول (۱) نشان می‌دهد تفاوت آماری معنی‌داری از نظر نگرش نسبت به مزایای تسطیح لیزری بین دو گروه افراد مورد مطالعه وجود ندارد (P=۰/۰۹۵ و T=۷/۳۹).

ارزیابی مدل تحقیق

با در نظر گرفتن متغیرهای ارتباطی از جمله مشارکت اجتماعی کشاورزان (Parti)، ارتباطات میان‌فردی (Commu) و حضور فعالانه مروجین (Agent) و نیز درک سهولت کاربرد (Ease) تکنولوژی،

جدول ۱- مقایسه ویژگی‌های کلی پذیرندگان و نپذیرندگان تکنولوژی تسطیح لیزری

ویژگی‌های کشاورزان	پذیرندگان تکنولوژی تسطیح لیزری تعداد= ۱۰۰		نپذیرندگان تکنولوژی تسطیح لیزری تعداد= ۲۴۰		T	P
	میانگین	انحراف معیار	میانگین	انحراف معیار		
سن	۵۱/۸۷	۱۴/۳۱	۵۵/۵۶	۱۴/۶۰	-۲/۱۳	۰/۰۳
سطح سواد	۵/۷۷	۳/۳۵	۴/۳۵	۲/۷۴	۰/۰۰۵	۰/۰۳
تماس با منابع اطلاعات کشاورزی	۱۱/۲۲	۱/۷۲	۱۰/۳۵	۲/۵۱	۰/۲۵	۰/۰۱
سطح به کارگیری تکنولوژی	۷/۰۵	۱/۴۵	۵/۰۳	۱/۲۴	۱۲/۱۱	۰/۰۰۰۱
میزان قدرگرایی	۷/۲۰	۲/۸۳	۸/۵۳	۲/۲۶	-۴/۱۷	۰/۰۰۰۱
میزان تعصب گرایی	۳/۹۱	۲/۴۴	۴/۷۳	۲/۶۳	-۲/۶۹	۰/۰۰۷
میزان خردگرایی	۶/۱۷	۱/۲۲	۵/۰۲	۱/۷۰	۶/۹۴	۰/۰۰۱
آینده نگری	۱/۶۴	۱/۰۹	۱/۰۲	۱/۲۱	۰/۱۰۷	۰/۰۰۲
میزان اراضی تحت مدیریت (هکتار)	۳۱/۲۰	۹/۷۳	۱۵/۵۸	۵/۸۰	۱۴/۹۶	۰/۰۰۰۱
میزان اراضی زیر کشت (هکتار)	۲۲/۱۰	۱۲/۲۴	۱۰/۸۱	۵/۱۳	۸/۸۹	۰/۰۰۰۱
تعداد قطعات زمین	۴/۵۸	۱/۷۳	۴/۲۱	۲/۰۵	۱/۶۵	۰/۱۰
اعتبارات دریافتی (تومان)	۸۵۴۶۹۸۵	۶۳۲۶۵۹۸	۶۲۳۰۲۵۹	۵۶۹۲۳۱۰	۴/۱۷	۰/۰۰۰۱
میزان مشارکت اجتماعی	۴/۵۱	۱/۷۳	۳/۰۱	۱/۲۷	۷/۸۰	۰/۰۰۰۱
میزان ارتباطات بین فردی	۱۱/۲۲	۱/۷۲	۱۰/۱۶	۲/۵۱	-۰/۲۵	۰/۰۰۴
نگرش نسبت به مزایای تسطیح لیزری	۵۱/۰۸	۴/۱۰	۴۷/۷۴	۳/۶۴	۷/۳۹	۰/۰۹۵

دامنه امتیاز شاخصهای تماس با منابع اطلاعاتی (۶-۰)، سطح به کارگیری تکنولوژی (۱۰-۰)، میزان قدرگرایی (۲۰-۰)، میزان تعصب‌گرایی (۱۲-۰)، میزان خردگرایی (۱۰-۰)، آینده نگری (۴-۰)، میزان مشارکت اجتماعی (۱۶-۰)، میزان ارتباطات بین فردی (۲۰-۰) و نگرش نسبت به مزایای تکنولوژی تسطیح لیزری (۷۵-۰).

www.SID.ir

Archive of SID

درک مفید بودن (Useful) نوآوری و متغیر اعتبارات (Loan)، طبق مدل پژوهش، گزینش فناوری تسطیح لیزری تابع ۵ دسته متغیرهای شخصی (آگاهی و تمایل فرد)، اقتصادی (توانایی مالی فرد برای گزینش تسطیح اراضی)، حمایتی (بهره‌مندی از حمایت‌های نهادی در گزینش تسطیح لیزری)، محیطی و طبیعی (تناسب فناوری با شرایط محیطی کشاورز) و ارتباطی (میزان مشارکت کشاورز، ارتباطات میان فردی آنها و میزان حضور فعالانه مامورین تغییر) می‌باشد.

در جدول (۲)، Wilks Lambada = ۰/۱۸۹ و سطح معنی‌داری (Sig = .000) آن مبین این است که اختلاف معنی‌داری بین میانگین نمره تشخیصی دو گروه وجود دارد. به عبارت دیگر، تابع حاصل از این مدل می‌تواند دو گروه از کشاورزان را به طور معنی‌داری متمایز کند. آماره دیگر، همبستگی کانونیکال (Canonical R = 0.90) نشان می‌دهد که همبستگی خیلی قوی بین نمره ممیزی و گروهها می‌باشد. یک راه دیگر در ارزیابی تأثیر متغیرها، بررسی همبستگی بین متغیرها و مقدار تابع ممیزی می‌باشد (جدول۲). بیشترین میزان همبستگی بین حضور فعالانه مروجین (Agent) و تابع ممیزی می‌باشد (r=۰/۵۷). دومین متغیر دارای همبستگی قوی با تابع ممیزی، مشارکت اجتماعی کشاورزان (Parti) می‌باشد (r=۰/۴۹). مقدارهای دارای همبستگی متوسط شامل (Tech) سطح کاربرد تکنولوژی (r=۰/۳۲)، (Commu) ارتباطات میان فردی (r=۰/۳۰)، و (Tuland) میزان اراضی تحت مدیریت کشاورز (r=۰/۲۹) می‌باشند. متغیرهای درک مفید بودن فناوری تسطیح لیزر(Useful) میزان دستیابی به منابع اطلاعاتی (Inform)، خردگرایی کشاورز (Intellect) و میزان وام دریافتی (Loan) نیز دارای ضریب همبستگی متوسط با تابع ممیزی می‌باشند. بر طبق جدول (۲) بین متغیرهای مستقل همبستگی تقریباً پایینی وجود دارد. به طوری که ضریب همبستگی بین متغیرهای خردگرایی کشاورز (Intellect) با متغیر میزان دسترسی به منابع اطلاعاتی (Inform) متوسط می‌باشد (r=۰/۴۲). بین متغیر میزان دسترسی به منابع اطلاعاتی (Inform) با ارتباطات میان‌فردی (commu) نیز ضریب همبستگی متوسط می‌باشد (r=۰/۳۷).

جدول۲- نتایج حاصل از تحلیل تابع ممیزی در مورد متغیرهای مدل پیشنهادی تحقیق

Predictor Variable	Correlation	Mean G1	Mean G2	Sign	Age	Tech	Parti	commu	Tuland	Intellect	Inform	Loan	Usefull	Agent
Age	-۰/۰۶	۵۱/۷	۵۵/۸	۰/۱۲	۱									
Tech	۰/۳۲	۷/۰۴	۴/۹۸	۰/۰۰۱	۰/۰۵	۱								
Parti	۰/۴۹	۱۲/۲	۱/۲۵	۰/۰۱	-۰/۰۵	-۰/۰۱	۱							
commu	۰/۳۰	۲۱/۸۱	۱۰/۷۷	۰/۰۰۱	-۰/۰۳	۰/۰۳	۰/۱۰	۱						
Tuland	۰/۲۹	۳۱/۵۸	۱۵/۶۲	۰/۰۰۱	۰/۰۳	۰/۰۸	۰/۱۷	-۰/۰۶	۱					
Intellect	۰/۳۵	۶/۲۲	۵/۰۲	۰/۱۰	۰/۱۰	۰/۱۹	-۰/۱۳	-۰/۱۵	-۰/۰۷	۱				
Inform	۰/۱۸	۱۱/۱۴	۱۰/۱۰	۰/۰۱۴	-۰/۱۳	-۰/۱۴	۰/۰۳	۰/۳۷	-۰/۰۳	۰/۴۲	۱			
Loan	۰/۲۴	۴/۵۸	۴/۲۱	۰/۰۰۱	-۰/۰۹	۰/۰۰	-۰/۱۰	-۰/۰۲	-۰/۰۹	-۰/۱۲	۰/۰۰	۱		
Usefull	۰/۳۹	۱۱/۷۳	۸/۴۱	۰/۰۰۱	۰/۰۳	-۰/۱۰	۰/۱۷	۰/۱۰	-۰/۱۷	-۰/۱۶	۰/۲۲	-۰/۰۴	۱	
Agent	۰/۵۷	۱۸/۷۳	۱۲/۰۵	۰/۰۰۰۱	-۰/۰۰	۰/۳۰	۰/۱۱	۰/۱۶	-۰/۱۴	۰/۱۱	۰/۱۶	۰/۰۷	۰/۱۰	۱
Canonical R	۰/۹۰۱													
Eigenvalue	۴/۲۹۵													

G1 = کشاورزان پذیرنده تکنولوژی تسطیح لیزری
G2 = کشاورزان نپذیرنده تکنولوژی تسطیح لیزری
Tech = سطح تکنولوژی موجود در مزرعه کشاورز (دامنه شاخص از ۱۰-۰)
Kherad = میزان خردگرایی پاسخگویان (دامنه شاخص از ۸-۰)
Ertebat = میزان ارتباطات بین فردی
Toland = میزان اراضی تحت مدیریت کشاورز
Inform = دسترسی به منابع اطلاعات (دامنه شاخص از ۰ تا-۲۰)
Loan = میزان اعتبارات دریافتی از نهادهای اعتباری طی دو سال (برحسب تومان)
Parti = مشارکت اجتماعی کشاورزان
Age = سن کشاورزان (بر حسب سال)
Usefull = درک مفید بودن تکنولوژی تسطیح لیزری (دامنه شاخص از ۱۶-۰)
Agent = حضور فعالانه موروجین (مامورین تغییر) (دامنه شاخص از ۳۵-۰)

Wilks Lambada= .189 Sig=.000 Chi-Square=542.547

www.SID.ir

Archive of SID

تابع تشخیصی را می‌توان بر مبنای میزان دقت آن تابع در طبقه‌بندی صحیح گروه‌ها ارزیابی کرد. با توجه به جدول (۳)، تابع مربوط به این مدل می‌تواند ۹۹/۱ درصد گروه‌بندی کشاورزان پذیرنده و نپذیرنده فناوری تسطیح لیزری را درست طبقه‌بندی نماید. این مدل ۹۸ درصد پذیرندگان روش تسطیح لیزری و ۹۹/۶ نپذیرندگان را به طور صحیح طبقه‌بندی می‌نماید.

جدول ۳- نتایج حاصل از گروه‌بندی مدل چند بعدی تحقیق در بین پذیرندگان و نپذیرندگان روش تسطیح لیزری

Actual Group	No. of cases	Precicted Group Membership	
		G1	G2
G1	۱۰۰	۹۸	۲
		٪۹۸/۰	٪۲/۰
G2	۲۴۰	۱	۲۳۹
		٪۴	٪۹۹/۶

درصد صحت گروه بندی= ٪۹۹/۱

G1 = کشاورزان پذیرنده فناوری تسطیح لیزری

G2 = کشاورزان نپذیرنده فناوری تسطیح لیزری

نتیجه‌گیری و پیشنهادها

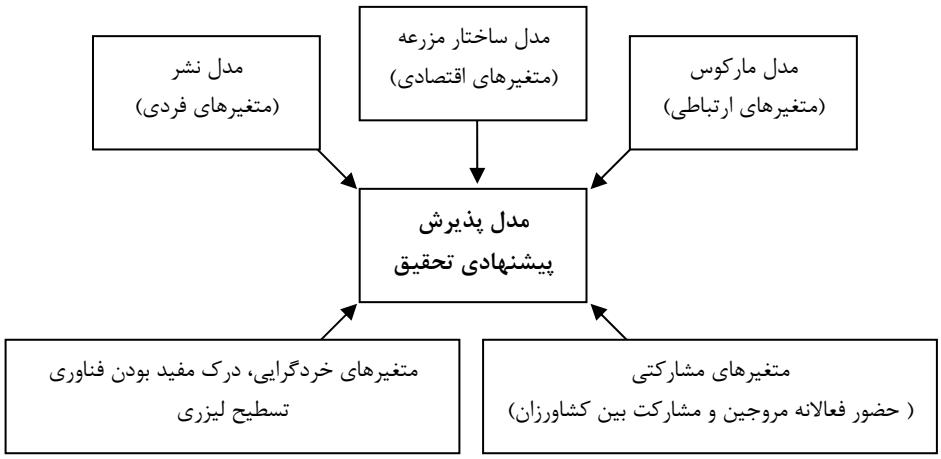
یافته‌های مطالعه نشان داد، کشاورزان استفاده‌کننده از فناوری تسطیح لیزری دارای سطح سواد بیشتر، دارای تماس بیشتر با منابع اطلاعاتی بوده، همچنین سطح به کارگیری تکنولوژی توسط افراد این گروه بیشتر بوده است. مطابق نتایج، کشاورزان استفاده کننده از فناوری تسطیح لیزری جوان تر بوده و همچنین دارای سطح سواد بیشتری می‌باشند. یافته‌های به دست آمده با نتایج مطالعات.Karami et al (2006)، Joshi & Pandy (2005) مغایرت دارد درصورتی که با نتایج تحقیق Bagheri & Malekmohammadi (2005) همخوانی دارد. در مطالعه انجام شده توسط Osari (2003) تفاوت آماری معنی‌داری بین گروه‌های پذیرنده و سطح به کارگیری فناوری مشاهده نشده است.

کشاورزان استفاده‌کننده از فناوری تسطیح لیزری از آینده‌نگری بیشتری نسبت به نپذیرندگان برخوردار بوده‌اند. بعبارتی این افراد افق برنامه‌ریزی درازمدت‌تری نسبت به نپذیرندگان دارند. نتایج مطالعات Ebrahimi (1997) و .Karami et al (2006) نشان می‌دهد که رابطه معنی‌داری از نظر میزان آینده‌نگری بین دو گروه مورد مطالعه تحقیق (پذیرندگان و نپذیرندگان فناوری آبیاری بارانی) وجود دارد. میانگین میزان اراضی تحت مدیریت (هکتار) کشاورزان پذیرنده فناوری تسطیح لیزری به گونه قابل ملاحظه‌ای بیشتر از میزان اراضی تحت مدیریت کشاورزان نپذیرنده این فناوری می‌باشد. این نتیجه با نتایج به دست آمده از تحقیقات Bagheri & Malekmohammadi (2005)، .Karami et al (2006) و Pezeshki rad & Masaeli (2002) همخوانی دارد. همچنین میانگین سطح زیر کشت اراضی پذیرندگان بیشتر از گروه نپذیرنده می‌باشد. میانگین میزان اعتبارات دریافتی گروه پذیرندگان بیشتر از گروه نپذیرنده بوده است. میزان مشارکت کشاورزانی که فناوری تسطیح لیزری را پذیرفته‌اند بیشتر از میزان مشارکت کشاورزان نپذیرنده بوده است. پذیرندگان به طور کلی جهانشهری‌تر بوده، دارای رابطه اجتماعی نزدیکی با اعضا نظام اجتماعی بوده و حضور فعالانه‌تری در جامعه و طرح‌های مشارکتی دارند و به عبارت دیگر این افراد نیاز و مسائل نظام اجتماعی را بهتر از سایر افراد درک کرده و دید مساعدتری نسبت به تغییر دارند. به طوری که میزان ارتباطات بین‌فردی پذیرندگان فناوری تسطیح لیزری بیشتر از میزان ارتباطات بین‌فردی نپذیرندگان بوده است. لذا می‌توان گفت که ارتباطات بین‌فردی و تبادل رودررو کشاورزان با کارشناسان و مسوولین مربوطه و برقراری تماس‌های فردی با آنها در زمینه آگاهی یافتن از فناوری تسطیح لیزری نقش بسزایی در امر پذیرش این نوآوری داشته و در واقع ارتباطات بین‌فردی بعنوان یک عامل محرک در فرایند پذیرش، نقش مؤثری داشته است. کشاورزانی که تماس‌های فردی بیشتری با کارشناسان و مسولین جهاد کشاورزی و سایر نهادهای مربوطه دارند در زمینه آگاهی از نوآوری‌ها نیز نسبت به سایر افراد موفق تر بوده و آگاهی‌های بیشتری در زمینه نوآوری‌ها دارند. توانایی شناخت پذیرندگان از نپذیرندگان فناوری تسطیح لیزری می‌تواند سبب ترکیب و تلفیق تلاش‌های کارکنان ترویج و نهایتاً افزایش بازدهی آنها شود. اما الگوی مناسب برای پیش بینی رفتار پذیرش کشاورزان چیست؟ این مطالعه به واکاوی رفتار پذیرش فناوری تسطیح لیزری توسط کشاورزان استان فارس پرداخته است. بر اساس

www.SID.ir

Archive of SID

یافته‌های این پژوهش، مدل پیشنهادی تحقیق می‌تواند با دقتی زیاد و مطلوب، کشاورزان پذیرنده را از کشاورزان نپذیرنده فناوری تسطیح لیزری طبقه‌بندی ئنماید. مهمترین متغیرهای متمایزکننده دو گروه مورد مطالعه، حضور فعالانه مروجین، میزان مشارکت کشاورزان و ارتباطات بین فردی می‌باشد. نمودار مدل پذیرش به دست آمده از نتایج این تحقیق به صورت شکل (۱) می‌باشد.



شکل ۱- مدل پیشنهادی تحقیق

با توجه به اهمیت مسأله مشارکت بین کشاورزان و تأثیر آن بر پذیرش فناوری تسطیح لیزری و نیز نتیجه این تحقیق که تفاوت آماری معناداری از لحاظ مشارکت بین دو گروه مورد مطالعه بوده است. لذا پیشنهاد می‌گردد که رهیافت‌هایی تنظیم و اتخاذ شود که مشارکت، گفتگو و میانجیگری بهره‌برداران را محور و مرکز سیاستگذاری قرار دهند؛ به طوری که هر کدام بیشترین احساس تعلق را نسبت به سیاست‌های اتخاذ شده داشته باشند. با توجه به نقش اعتبارات در پذیرش نوآوری‌های کشاورزی و با توجه به این که نتایج تحقیق بیانگر این است که پذیرندگان تسطیح لیری از وام‌های کشاورزی بیشتر استفاده کرده‌اند لذا لزوم بررسی شرایط پرداخت اعتبارات به تمامی اقشار روستایی به ویژه قشر خرده پا حائز اهمیت می‌باشد. همکاری با تشکل‌ها مختلف، شانس رسیدگی به طیف گسترده‌تری از مردم را افزایش می‌دهد. لذا فراهم کردن زمینه‌های لازم جهت جلب مشارکت مردم در قالب شرکت‌های خصوصی با توجه به تأثیر مشارکت مردم در پذیرش فناوری‌های کشاورزی می‌تواند روند پذیرش فناوری تسطیح لیزری را تسریع نماید.

REFERENCES

1. Ankem, K. (2004). Adoption of Internet resource-based value-added processes by faculty in LIS education. *Library and Information Science Research*, 26(4), 482-500.
2. Bagheri, A. & Malek Mohammadi, A. (2005). Adoption of sprinkler irrigation Emong Farmers in Ardebil Province. *Journal of Agricultural Sience of Iran*, 36(6), 1479-1488. (In Farsi).
3. Bates, M., Manuel, S. & Oppenhiem, C. (2007). Models of early adoption of ICT innovations in higher education. *Ariadne*, Issue 50.
4. Ebrahimi, H. (1997). *Study of Choose Irrigation Methods: Application A.H.P.* Thesis of A gricltural Extension and Education, University of Shiraz, Iran. (In Farsi).
5. Esfandiari Bayat, M. (2004). *Interperitation of Progress Nationality Plan of Introduction Lnad Laser Leveling to Farmers*, Center of Agricultural Research and Natural Resource in Fars Province. (In Farsi).
6. Jahannama, F. (2001). Social-Economic Factors affecting Adoption of Sprinkler Irrigation Systems, *Quarterly Journal of Agricultural Economics and Development*, 36, 237-258. (In Farsi).
7. Joshi, G. & Pandy, S. (2005). Effects of farmers perceptions on the adoption of modern rice varieties in Nepal. *Conference on international agricultural research for development*. Stuttgart-Hohenheim, 11-13 Oct.

www.SID.ir

Archive of SID

8. Kahlown, M., Gill, M. & Ashraf, M. (2002). Evaluation of resource conservation technologies in rice-wheat systems of Pakistan. *Pakistan council of research in water resources (PCRWR).*
9. Karami, E. (1986). Agriculturel extension in development theory: Some conceptual and empirical consideration. *Journal of Extension,* 2, 61-69.
10. Karami, E. (1995). Models of soil conservation technology adoption in developing countries: The case of Iran. *Journal of Iran Agricultural Research,* 14, 39-62. (In Farsi).
11. Karami, E., Rezaei Moghaddam, K., Ahmadvand, M. & Lari, M. B. (2006). Adoption of Rice- Fish Farming (RFF) in Fars Province, *Journal of Extension and Iranian Agricultural Education,* 2(2), 31-43. (In Farsi).
12. Rickman, J.F. (2002). Manual for laser land leveling. *Technical bulletin, Indian Council of agricultural research*, New Dehli, India.
13. Osari, H. (2003). A new method for assessing land leveling to produce high quality consolidated fields. *Paddy Water Environment,* 1 (23), 35-41.
14. Pezeshki Rad, Gh. & Masaeli, M. (2002). Study Of Economic Factors Affecting Of Adoption Integrated Pest Management *Chilo Suppressalis*. *Journal of Sience Agricultural and Natural Resources*, 6(4), 53-64. (In Farsi).
15. Taylor, D. L. & Miller, W. L. (1978). The adoption process and agricultural innovations: a case study of a government project. *Rural Sociology*, 129-136.

www.SID.ir