

مؤلفه های آموزشی و اجتماعی بر اثربخشی مهندسين ناظر

(مورد مطالعه؛ کلزاکاران شرق استان گلستان)

مهدی علیخانی دادوکلاپی^۱، سعیده نظری نوقابی^۲، زهرا تیموری کوهسار^۳

۱- دانش آموخته دکتری ترویج و آموزش کشاورزی، دانشکده کشاورزی، دانشگاه تربیت مدرس، تهران، ایران

۲- استادیار موسسه آموزش و ترویج کشاورزی، سازمان تحقیقات، آموزش و ترویج کشاورزی، تهران، ایران

۳- دانش آموخته دکتری آموزش کشاورزی، دانشگاه علوم کشاورزی و منابع طبیعی خوزستان، ایران

چکیده

پژوهش حاضر به منظور بررسی عامل های مؤثر اجتماعی و آموزشی بر اثربخشی مهندسين ناظر کلزا از دیدگاه کلزاکاران شرق استان گلستان انجام گرفته است. پژوهش از نوع علی-ارتباطی است و جامعه ی آماری (کشاورزانی که در سال ۱۴۰۰ در زمین کشاورزی خود کلزا کشت نمودند) ۹۵۰ تن بوده است. نمونه گیری تصادفی طبقه ای با انتساب متناسب و با استفاده از فرمول کوکران ۲۱۰ تن به عنوان نمونه آماری گزینش شدند. جهت مطالعه میدانی از پارادایم کمی استفاده شد. ابزار تحقیق پرسشنامه ای محقق ساخته بود که روایی محتوایی آن براساس نظر متخصصان ترویج و آموزش کشاورزی تأیید و پایایی آن با استفاده از فرمول آلفای کرونباخ $\alpha = 0/93$ و آلفای ترتیبی $\alpha = 0/91$ و تتای ترتیبی $\theta = 0/90$ محاسبه شد. به منظور پردازش داده ها در دو بخش آمار توصیفی و استنباطی از نرم افزارهای SPSSWin21 و Smart PLS استفاده شد. نتایج با استفاده از روش های الگویابی علی ارائه شده و حاکی از آن است، همه افراد مورد مطالعه با اتفاق نظر اثربخشی مشاوره های فنی مهندسين ناظر کلزا را متوسط و کم تر آن گزارش نمودند. همچنین بر اساس الگویابی معادله ساختاری، بیشترین تاثیر را بر اثربخشی مهندسين ناظر کلزا، متغیر نفوذ اجتماعی کلزاکاران با ضریب مسیر $0/459$ داشته است و نیز متغیر مشارکت اجتماعی با ضریب مسیر $0/195$ و متغیر آموزشی به میزان $0/185$ ، به ترتیب اثرات بعدی را داشتند. شایان ذکر است، $72/2$ درصد از تغییرات مربوط به اثربخشی مهندسين ناظر کلزا در شرق استان گلستان، توسط متغیرهای فوق تبیین می شود.

نمایه واژگان: اثربخشی ناظرین، نفوذ اجتماعی، عامل آموزشی، مشارکت اجتماعی و کلزاکاران

نویسنده مسئول: سعیده نظری نوقابی

رایانامه: snazari86@gmail.com

تاریخ پذیرش: ۱۴۰۲/۰۶/۳۱

تاریخ دریافت: ۱۴۰۲/۰۳/۲۸

مقدمه

ظرفیت‌ها و توانایی‌هایی که افراد در فرآیند آموزش، بدست آورده و موجب بهره‌وری بیشتر فعالیت حرفه‌ای آنها می‌شود (توسلی و همکاران، ۱۳۸۶)، ایجاد می‌نماید که تمهیدات لازم به منظور توسعه منابع انسانی بخش صورت گیرد (آکار و کومار، ۲۰۱۹). یکی از این تمهیدات، استفاده از کارشناسان با تجربه و دانش آموخته‌گان مراکز آموزش عالی کشاورزی در قالب افراد حقیقی و حقوقی به عنوان کارشناسان طرح مهندسين ناظر در جهت افزایش راندمان تولید، ارتقای بهره‌وری و توسعه کشاورزی در طرح افزایش تولید می‌باشد. کارشناس ناظر در این طرح، به عنوان کارشناس مورد نیاز که دارای دانشنامه کارشناسی و بالاتر در یکی از رشته‌های کشاورزی می‌باشد و صرفاً از طریق سازمان نظام مهندسی کشاورزی و منابع طبیعی استان انتخاب می‌شود، تعریف شده است. مأموریت این کارشناسان، ارائه خدمات مشاوره‌ای و آموزشی به کشاورزان تحت پوشش طرح در کلیه مراحل زراعت محصول (داشت، کاشت و برداشت) می‌باشد. گروت و رولینگ، از مشاوران ترویجی به عنوان متخصصانی نام می‌برند که مجموعه عظیمی از دانش و آگاهی‌ها را جهت رفع نیازمندی‌های کشاورزان دارا می‌باشند (مومنی هلالی و علیلو، ۱۳۹۶). همچنین گارفوت و کیسازي نیز مأموریت خدمات مشاوره‌ای را افزایش دسترسی کشاورزان به اطلاعات، دانش و تکنولوژی‌های جدید از طریق یک سیستم ترویجی غیر متمرکز کارآ، علمی و پایدار بیان کرده‌اند و معتقد هستند که آرایه این خدمات، معمولاً با دخالت بخش خصوصی در سیاست‌های دولتی صورت می‌پذیرد. از طرفی، این مشاوران می‌توانند با انتقال دانش فنی و مهارت‌های نوین مدیریت مزرعه به کشاورزان در بهبود اثربخشی خدمات ترویجی نقش مهمی را ایفاء نمایند (فیض‌آبادی و کبیری، ۱۳۹۸).

از طرفی، این مشاوران می‌توانند با انتقال دانش فنی و مهارت‌های نوین مدیریت مزرعه به کشاورزان

توجه به بخش کشاورزی یکی از محورهای اساسی توسعه اقتصادی کشور به شمار می‌رود. سهم بخش کشاورزی در ایجاد اشتغال، کمک به درآمد ملی و تولید غذا و همکاری متقابل با سایر بخش‌ها از جمله مواردی است که اهمیت و ضرورت توجه به این بخش را به خوبی نشان می‌دهد (عزتی و همکاران، ۱۳۹۸). این بخش وظیفه دارد ۱۲ درصد تولید ناخالص ملی کشور، ۳۲ درصد اشتغال و ۱۸ درصد از منابع تأمین غذایی کشور را تأمین کند (عادل و همکاران، ۱۳۹۹). نظر به اینکه نیروی انسانی یکی از مهم‌ترین و اساسی‌ترین عوامل در فرایند توسعه می‌باشد و بخش کشاورزی در حال حاضر با چالش به کارگیری بهینه نیروی انسانی مواجه است و دولت نیز نباید کلیه نیروهای مورد نیاز جهت مدیریت مزارع و اعمال اصول فنی کار را به استخدام خود درآورد (مومنی هلالی و علیلو، ۱۳۹۶). لذا وجود گروه قابل توجهی از متخصصین جویای کار در رشته‌های مختلف کشاورزی از یک سو و نیاز ضروری بخش کارشناسان موضوعی به دلیل وضعیت بهره‌برداران کشاورزی چه از نظر میزان سواد (شیری و همکاران، ۱۳۹۰) که از مجموع حدود ۴ میلیون بهره‌بردار در بخش کشاورزی فقط حدود ۶۵ درصد آنها با سواد هستند که عمدتاً در سطح ابتدایی نیز می‌باشند (مرکز آمار ایران، ۱۳۹۳) و چه از نظر دانش تجربی به گونه‌ایی نیست که بتوانند از توانمندی‌های بالقوه موجود در بخش، حداکثر استفاده را ببرند (گلزاری و میردامادی، ۱۳۸۸). به دلیل اینکه، توسعه بخش کشاورزی و افزایش بهره‌وری منابع تولید در این بخش نیازمند افزایش دائمی سطح دانش مهارت مدیران واحدهای بهره‌برداری و تولیدکنندگان کشاورزی است و نیروی انسانی آموزش دیده به عنوان مهم‌ترین سرمایه رشد و توسعه کشور محسوب می‌شود (اجاقی و همکاران، ۱۴۰۱). سرمایه انسانی عبارت است از مهارت‌ها،

در بهبود اثربخشی خدمات ترویجی نقش مهمی را ایفاء نمایند (رستمی و همکاران، ۱۳۹۳). کمیته‌های مشورتی مؤثر، اساس (بنیان) مربوط به کیفیت برنامه‌های ترویجی هستند (اونلی، ۲۰۱۰) و سازماندهی و مدیریت خوب کمیته‌های مشورتی کلیدی برای کیفیت برنامه‌های ترویجی هستند (رستمی و همکاران، ۱۳۹۳). شایان ذکر است، میزان اثربخشی آموزش به کشاورزان به عنوان یک اصل انکارناپذیر نقش مهمی در عملکرد آن‌ها دارد (گراوندی و رفیعی، ۱۴۰۰ و نوری و همکاران، ۱۴۰۱). اتریونی، معتقد است که اثربخشی واقعی یک سازمان خاص به وسیله درجه و میزانی که سازمان به اهدافش دست می‌یابد، تعیین می‌شود. اوچمن و سی شور، اثربخشی سازمانی را به عنوان توانایی بهره‌برداری از محیط کسب و کار منابع نادر و ارزشمند جهت تداوم کارکرد تعریف می‌نمایند (قیاسوند قیاسی و همکاران، ۱۳۸۵).

در همین راستا کلزا به عنوان یکی از مهم‌ترین گیاهان زراعی می‌باشد که از دانه آن جهت تولید روغن استفاده می‌شود. همچنین تنها گیاهی است که در تناوب با گندم و جو می‌تواند به عنوان یک محصول پائیزه اقتصادی کشت شود و ضمن تولید، نقش بسیار مؤثری در کنترل آفات خاک‌زی در اراضی دیم استان داشته باشد. لذا اهمیت دستیابی به تولید بیشتر آن در کشور اولویت محسوب می‌شود (معمد و همکاران، ۱۴۰۰). کشور به واردات دانه‌های روغنی وابستگی شدیدی دارد چنانچه سالانه بیشتر از چهار میلیارد دلار ارز برای واردات دانه‌های روغنی از کشور خارج می‌شود (شرفی پور و احمدوند، ۱۳۹۷ و کرباسی و همکاران، ۱۳۹۸). در همین جهت، یکی از مهم‌ترین مواردی که می‌توان از طریق آن به افزایش تولید دست یافت، استفاده از طرح مهندسان مشاور فنی می‌باشد. بدین ترتیب در این مقاله سعی شد اثربخشی فعالیت‌های مشاوران کلزا در ارایه مشاوره‌های فنی به کلزاکاران شرق استان گلستان بررسی گردد. از آنجا که

فعالیت مهندسين ناظر طرحی جدید بوده و کارشناسان رشته‌های مختلف کشاورزی به عنوان مهندسان ناظر کلزا در این زمینه فعالیت می‌کنند. استعلام از معاونت زراعت وزارت جهاد کشاورزی ایران نشان داده که آمار از مهندسين ناظر کلزا در کشور موجود نمی‌باشد بدلیل اینکه هر کشاورزی یا شرکت بصورت خصوصی با مهندس ناظر کلزا قرار داد می‌بندند. بدیهی است شناسایی عوامل مؤثر بر اثربخشی مهندسين ناظر کلزا، و همچنین آثار وجودی ناظرین کشاورزی می‌تواند در برنامه‌ریزی و سیاستگذاری‌های آینده کشاورزی به خصوص کشاورزی استان گلستان مؤثر باشد و از آنجائیکه اثربخشی مشاورهای فنی ناظرین کلزا در برای استفاده از ظرفیت‌های موجود در بخش کشاورزی از اهمیت ویژه‌ای برخوردار است و از طرفی چون تاکنون پژوهش جامعی در این زمینه صورت نپذیرفته است، از اینرو ضرورت بررسی این موضوع و یافتن راهکارهایی در این زمینه به شدت احساس می‌شود. با توجه به مطالب گفته شده سؤال اصلی تحقیق این است عامل‌های اجتماعی و آموزشی تاثیرگذار در زمینه اثربخشی مهندسين ناظر کلزا چه می‌باشند؟

مطالعاتی که در زمینه طرح مهندسان مشاور و ناظر فنی انجام گرفته متغیرهایی را که می‌توانند نقش کلیدی در ارزیابی اثربخشی مهندسين ناظر داشته باشند را از جمله مشارکت اجتماعی، نفوذ اجتماعی، ویژگی ترویجی، رضایت از ناظر، میزان شرکت در دوره‌های آموزشی-ترویجی، تعداد قطعات زمین، درآمد، عملکرد (دین پناه و خلیلی باروق، ۱۳۹۳). حضور به موقع ناظرین در سطح مزارع، ارائه به موقع خدمات و نهاده‌ها و فاصله‌ی بین محل کار ناظرین و مزارع کشاورزان (مومنی، ۲۰۱۱ و دیویدسون و همکاران، ۲۰۱۱)، دستمزد و حقوق پرداختی به مهندسان توسط کشاورزان، انتظارات از مهندسين ناظر، تاخیر در قرارداد، همکاری نهادها و شرکت مشاوران (آرایش، ۲۰۱۱)، توصیه‌های کارشناسان و مروجان جهاد

از نظر مهندسان ناظر گندم نشان دادند که آموزش، استفاده از کود، دسترسی به کانال‌های ارتباطی، تماس با مروج‌ها و مراکز خدمات کشاورزی و بهره‌وری همبستگی مثبت و معنی‌داری با دانش کشاورزی پایدار داشته است. همچنین، متغیرهای سن، اندازه کل مزرعه، تعداد فرزندان، تعداد افراد خانواده، فاصله از مراکز خدمات، میزان استفاده آفت‌کش‌ها و علف‌کش، تجربه در بخش کشاورزی، اندازه مزرعه ذرت و درآمد همبستگی منفی و معنی‌داری با دانش پایدار داشته است. قربانی (۲۰۰۸)، در تحقیق خود با عنوان ارزشیابی اثرات خدمات مشاوره‌ای کشاورزی در چغندر قند در استان خراسان رضوی نشان داد که سرویس‌های مشاوره‌ای کشاورزی اثر مثبت و معنی‌داری روی عملکرد چغندر قند و اثر منفی روی ورودی کود نیتروژن، فسفر و پتاس و حشره‌کش دارد و تولید چغندر قند در گروه کشاورزانی که مشاوره دریافت می‌کنند ۰/۰۶۳۷ بیشتر از گروهی که خدمات دریافت نمی‌کنند است. ضمن اینکه همچنین نتایج مشاوره‌ای مهندسی کشاورزی اثر مثبت و معنی‌داری روی کاربرد علف‌کش، ناحیه کشت شده، نیروی کار، تعداد آبیاری و ماشین‌آلات کشاورزی نسبت به کشاورزانی که خدمات دریافت نمی‌کنند.

علی و همکاران (۲۰۲۰)، طی مطالعه‌ای در مورد نقش مروجان در ارائه خدمات به کشاورزان خرده پا در سودان به این نتیجه رسیدند که بین ارتباط مروجان با مراکز تحقیقاتی و اثربخشی آنان رابطه مثبت و معنی‌داری وجود دارد.

قیاسوند قیاسی و همکاران، (۱۳۸۵) در پژوهشی با عنوان تحلیل رفتار گندم‌کاران استان قزوین نسبت به طرح مهندسين ناظر گندم نشان دادند، بین ابعاد نگرش، آموزش، هنجارهای ذهنی، کارآمدی مهندسين ناظر و تمایل با عضو بودن کشاورزان اختلاف معنی‌داری وجود ندارد. پزشکی راد و همکاران، (۱۳۸۸) در تحقیق خود در

کشاورزی، تأثیر عملکرد مهندسين ناظر در زمینه‌های ارتقاء دانش فنی کشاورز، انتقال مشکلات مزرعه به مراجع ذیربط و آشنایی کشاورز با زراعت اصولی نسبت به سایر زمینه، ارتباط کلاس‌های آموزشی با نیاز شغلی کشاورزان و دفعات تماس با مهندسين ناظر (شرفی پور و احمدوند، ۱۳۹۷) سطح تحصیلات، سطح مکانیزاسیون، سطح زیر کشت، میزان تولید و درآمد کشاورزان، تجربه کشاورزی، متوسط تولید، تماس با مهندسين ناظر، بازدید از اراضی آبی و دیم، استفاده از روزهای آموزشی و شرکت در کلاس‌های آموزشی رابطه معنی‌داری وجود دارد (فعلی و همکاران، ۱۳۸۷).

در بحث اثربخشی آموزشی پژوهش مومنی هلالی و همکاران (۱۳۹۶) نشان داده که برنامه‌ها و طرح‌های آموزشی و به اجرا در آمده از طرف مهندسين و مشاوران بر ویژگی‌های یادگیری و رفتاری کشاورزان و ارتقای تولید محصول تأثیرگذار بوده است.

رستمی و علیخانی (۱۳۹۴) در تحقیق خود نشان دادند عملکرد شغلی مروجان و ناظران توسعه کشت توتون در استان‌های مازندران و گلستان موثر از عامل‌های مدیریتی- آموزشی می‌باشد. دین‌پناه و خلیلی‌باروق، (۱۳۹۳)، در پژوهشی با عنوان تجاری‌سازی و اعتماد در اطلاعات و مشاوره خدمات کشاورزی زیست محیطی در انگلستان نشان دادند که طول عمر و تخصص در ارائه خدمات از وضعیت عمومی، خصوصی و یا خیریه از خدمات مشاوره خاص در به وجود آمدن اعتماد مهم‌تر هستند. سامویل بنین (۲۰۱۱) در تحقیقی با عنوان بازگشت به هزینه در ترویج کشاورزی: مطالعه مورد خدمات ملی مشاوره کشاورزی برنامه اوگاندا نشان دادند این برنامه در میان خانواده‌های مرد سرپرست، بزرگتر، و دارایی ضعیف نسبتاً مؤثر تر است.

اکبری و همکاران (۱۳۸۸)، در پژوهش خود با عنوان تجزیه و تحلیل چالش‌های پروژه مهندسين ناظر گندم

تحلیل رابطه بین پذیرش تکنولوژی در کشاورزان تحت پوشش با پذیرش ناظرین کلزا و مشاوره‌های آنان، رابطه مثبت و معنی‌داری را نشان می‌دهند.

روش شناسی

محدوده مکانی و جغرافیایی تحقیق حاضر به شرق استان گلستان (شهرستان‌های مراوه تپه، کلاله، گالیکش، مینودشت و گنبد) محدود است. شرق گلستان به علت شوری خاک و میزان بارندگی کم و مقاومت کلزا به شوری، از قطب‌های مهم تولید کلزا به شکل دیم در کشور محسوب می‌شود. پژوهش حاضر در زمره تحقیقات همبستگی با استفاده از روش‌های الگویابی علی قرار می‌گیرد که به روش پیمایشی صورت گرفت و شامل تحلیل مسیر و الگویابی معادلات ساختاری می‌شوند. جامعه آماری این تحقیق (کشاورزانی که در سال ۱۴۰۰ در زمین کشاورزی خود کلزا کشت نمودند) شامل ۹۵۰ تن می‌باشد و تعداد نمونه بر اساس فرمول کوکران ۲۱۰ تن برآورد شد که با استفاده از روش نمونه‌گیری تصادفی طبقه‌ای، انتخاب شدند (جدول ۱). شایان ذکر است که جمع‌آوری اطلاعات در دو مرحله صورت گرفت؛ در مرحله اول به مرور ادبیات موجود با استفاده از روش کتابخانه‌ای و بهره‌گیری از پایگاه‌های اطلاع‌رسانی و کاوش اینترنتی پرداخته شد و در مرحله دوم پرسشنامه‌ای با استفاده از مرور ادبیات تهیه گردید. به منظور سنجش روایی محتوا پرسشنامه، از نظر متخصصان و کارشناسان فن (سه نفر عضو هیات علمی با تخصص رشته ترویج کشاورزی و دو نفر محقق رشته آموزش کشاورزی) استفاده گردید و اصلاحات لازم به عمل آمد. همچنین به منظور تعیین پایایی پرسشنامه و اطمینان از هماهنگی درونی ابزار اندازه‌گیری، به وسیله یک تحقیق مقدماتی تعداد ۳۰ نسخه از آن توسط کلزاکاران شهرستان گرگان تکمیل گردید که پرسش‌های پرسشنامه بر اساس طیف پنج‌تایی

لیکرت در ارتباط با مولفه‌های مورد نظر به روش آلفای کرونباخ $\alpha = 0/93$ و آلفای ترتیبی $\alpha = 0/91$ و تتای ترتیبی $\theta = 0/90$ مورد سنجش قرار داده شد، و از آنجایی که همه اعداد بالای $0/70$ بود پرسشنامه مورد استفاده از قابلیت پایایی لازم برخوردار بوده است. پرسشنامه شامل دو بخش جمعیت شناختی و عملیاتی بود که متغیر وابسته این تحقیق، اثربخشی مهندسی‌ن ناظر کلزا در شرق استان گلستان می‌باشد که برای سنجش آن از حیطه‌های (آموزش و مشاوره‌های فنی، راهنمایی در کاهش هزینه و راهنمایی در دریافت نهاده‌ها و خدمات) استفاده گردید و متغیرهای مستقل این تحقیق شامل: نفوذ اجتماعی، رضایت از ناظر، عامل آموزشی، ویژگی ترویجی و مشارکت اجتماعی می‌باشد.

نتایج و اطلاعات حاصله در دو بخش توصیفی و استنباطی بررسی شد اما پیچیدگی روابط بین پدیده‌های اجتماعی-اقتصادی این تحقیق باعث گردیده تا روش‌های آماری متعارف قادر به تحلیل این‌گونه روابط نباشند و محققین تلاش کنند تا این روابط را با بهره‌گیری از برنامه‌های پیشرفته‌تر مورد تجزیه و تحلیل قرار دهند. یکی از روش‌های جدید برای تجزیه و تحلیل و تفسیر علی چندمتغیری، الگویابی معادلات ساختاری (SEM) (روش حداقل مربعات جزئی) برای برازندگی مدل می‌باشد. برای آمار توصیفی و الگویابی معادله ساختاری از نرم‌افزارهای SPSSWin21 و Smart PLS استفاده گردید.

جدول ۱- نمونه‌گیری

نام شهرستان	تعداد کلزاکار	تعداد نمونه
مراوه تپه	۲۲۰	۴۹
کلاله	۱۲۰	۲۶
گالیکش	۱۵۰	۳۳
مینودشت	۱۶۰	۳۵
گنبد	۳۰۰	۶۷
جمع	۹۵۰	۲۱۰

نتایج و بحث

متوسط عملکرد کلزا برابر ۲/۲۰ تن بوده است. حدود نیمی از پاسخگویان (۵۰/۵ درصد) تیپ رشد بینابین و حدود ۵۷/۱ درصد از پاسخگویان رقم هایولا ۴۰۱ را برای کشت کلزا استفاده می‌نمایند.

براساس نتایج میانگین سنی افراد مورد مطالعه ۴۵/۵۹ سال بود. ۳۸/۱ درصد از پاسخگویان دیپلم داشتند. میانگین سابقه کشت کلزا حدود ۴ سال بود.

جدول ۲- ویژگی‌های حرفه‌ای کلزاکاران

متغیر	سطوح	فراوانی	درصد	نما
وضعیت حضور ناظر در سطح مزارع	عدم حضور در سطح مزارع	۸۳	۳۹/۵	حضور در سطح مزارع
	حضور در سطح مزارع	۱۲۵	۵۹/۵	
	بدون پاسخ	۲	۱	
میزان تحصیلات	بی سواد	۳۱	۱۴/۸	دیپلم
	زیر دیپلم	۴۳	۲۰/۵	
	دیپلم	۸۰	۳۸/۱	
	دانشگاهی	۵۲	۲۴/۸	
شرکت کلاس‌های آموزشی- ترویجی	بلی	۹۶	۴۵/۷	بلی
	خیر	۱۰۷	۵۱/۰	
نوع تیپ رشد کلزا	تیپ رشد بهاره	۴۰	۱۹/۰	تیپ رشد بینابین
	تیپ رشد بینابین	۱۰۶	۵۰/۵	
	تیپ رشد زمستانه	۵۶	۲۶/۷	
	بدون پاسخ	۸	۳/۸	
نام رقم کشت	آر.جی.اس ۰۰۳	۴۰	۱۹/۰	هایولا ۴۰۱
	هایولا ۴۲۰	۳۷	۱۷/۶	
	هایولا ۴۰۱	۱۲۰	۵۷/۱	
	بدون پاسخ	۱۳	۶/۲	

آموزشی و مشاوره‌های فنی مهندسين ناظر کلزا، چگونگی پیشنهاد تناوب زراعی، چگونگی حذف علف‌های هرز در مزرعه و چگونگی مصرف کودهای شیمیایی به ترتیب در خصوص دریافت آموزش‌ها و مشاوره‌های فنی از ناظر، در بالاترین الویت قرار گرفته‌اند. در خصوص راهنمایی در کاهش هزینه، هزینه مربوط به استفاده از کودهای شیمیایی و هزینه مربوط به برداشت محصول به ترتیب در بالاترین الویت قرار گرفته‌اند و در رابطه با راهنمایی برای دریافت نهاده‌ها و خدمات، به ترتیب بذر و سموم شیمیایی در بالاترین الویت قرار گرفته‌اند.

جدول ۳- اولویت‌بندی سؤالات تشکیل دهنده متغیرها از دیدگاه

به منظور الویت‌بندی سؤالات تشکیل دهنده متغیرها از ضریب تغییرات استفاده شد. با توجه به نتایج جدول شماره (۳) از دیدگاه کلزاکاران شرق گلستان، استفاده از نرم افزارهای تلفن همراه (اینستاگرام، واتس آپ)، مشاهده فیلم و بازدید از مزارع نمایشی به ترتیب در خصوص روش‌های آموزشی (برای کسب اطلاعات در مورد کلزا)، در بالاترین الویت قرار گرفته‌اند. در خصوص رضایت از ناظر کلزا به ترتیب، بیان مطالب به صورت قابل درک برای کشاورزان، پیگیری مشکلات کلزاکاری کشاورزان و آگاهی‌ناظرین در زمینه کشت کلزا و توسعه آن، در بالاترین الویت قرار گرفته‌اند. همچنین در گویه‌های مربوط به اثربخشی

پاسخگویان

رتبه	درصد ضریب تغییرات	انحراف معیار	میانگین رتبه‌ای	گویه	متغیر
۱	۸۱/۵۶	۱/۸۷	۲/۲۹	استفاده از نرم افزارهای تلفن همراه (اینستاگرام، واتس آپ و..)	عامل آموزشی
۲	۸۱/۸۵	۱/۶۸	۲/۰۵	مشاهده فیلم	
۳	۸۲/۱۸	۱/۴۷	۱/۷۸	بازدید از مزارع نمایشی	
۴	۸۲/۲۸	۱/۴۸	۱/۸۰	مراجعه ناظر به کشاورز	
۵	۸۹/۶۱	۱/۴۴	۱/۶۰	خدمات آموزشی و مشاوره‌ای زراعت کلزا	
۶	۹۰/۹۵	۱/۵۵	۱/۷۱	شرکت در کلاس و کارگاه آموزشی	
۷	۹۰/۲۰	۱/۴۹	۱/۶۳	دریافت نشریه و بروشور ترویجی	
۸	۹۶/۶۵	۱/۷۰	۱/۷۶	مراجعه به سایت‌های اینترنتی	
۱	۵۱/۲۱	۱/۴۰	۲/۷۳	دهیاری	مشارکت اجتماعی
۲	۵۴/۴۹	۱/۴۱	۲/۵۹	مرکز جهاد کشاورزی	
۳	۵۶/۵۶	۱/۱۹	۲/۱۰	شرکت تعاونی روستایی	
۴	۵۷/۱۹	۱/۵۶	۲/۷۳	پایگاه بسیج	
۵	۵۸/۲۶	۱/۴۵	۲/۵۰	مسجد	
۶	۶۰/۳۲	۱/۴۹	۲/۴۷	مرکز خدمات نظام مهندسی کشاورزی	نفوذ اجتماعی
۱	۵۱/۵۶	۰/۹۴	۱/۸۱	مراجعه مردم برای امور شخصی و خانوادگی	
۲	۵۲/۰۷	۰/۹۷	۱/۸۶	مراجعه مردم برای مسائل و مشکلات کشاورزی	
۳	۵۲/۶۵	۰/۹۸	۱/۸۶	استفاده از نظرات در انجام پروژه‌های توسعه روستایی	ویژگی ترویجی
۱	۶۹/۳۲	۱/۵۳	۲/۲۰	استفاده ناظرین از ابزارهای آموزشی - ترویجی	
۲	۷۳/۲۱	۱/۵۴	۲/۱۱	آشنایی ناظرین با آموزش بزرگسالان	
۳	۷۴/۰۲	۱/۵۱	۲/۰۴	کاربردی و عملی بودن دوره‌های آموزشی	
۴	۷۴/۲۹	۱/۶۵	۲/۲۲	میزان برگزاری کلاس‌های آموزشی - ترویجی	رضایت از ناظر کلزا
۱	۳۷/۷۹	۰/۹۹	۲/۶۳	بیان مطالب به صورت قابل درک برای کشاورزان	
۲	۳۹/۲۲	۰/۹۸	۲/۵۱	پیشگیری مشکلات کلزاکاری کشاورزان	
۳	۴۰/۱۹	۱/۰۵	۲/۶۲	آگاهی ناظرین در زمینه کشت کلزا و توسعه آن	
۴	۴۱/۰۵	۱/۰۲	۲/۴۸	چگونگی برخورد با کشاورزان با توجه به فرهنگ منطقه	
۵	۴۲/۰۰	۱/۰۴	۲/۴۸	پاسخگو بودن به سؤالات کشاورزان و ارائه راه حل	
۶	۴۵/۳۱	۱/۱۰	۲/۴۲	به روز بودن ناظر در مراحل کشت، داشت و برداشت و بازاریابی کلزا	رضایت از ناظر کلزا
۷	۴۵/۳۵	۱/۱۰	۲/۴۳	حضور به موقع در زمین‌های کشاورزی و ارائه اطلاعات با توجه به اهداف	
۱	۵۱/۳۳	۱/۲۶	۲/۴۵	چگونگی پیشنهاد تناوب زراعی	
۲	۵۱/۴۵	۱/۱۲	۲/۱۸	چگونگی حذف علفهای هرز در مزرعه	مشاوره‌های
۳	۵۲/۱۶	۱/۴۲	۲/۷۲	چگونگی مصرف کودهای شیمیایی	فنی ناظر

رتبه	درصد ضريب تغييرات	انحراف معيار	میانگین رتبه‌ای	گويه	متغير	
۴	۵۲/۴۷	۱/۳۶	۲/۶۰	چگونگی مبارزه با بیماری‌ها	اثربخشی مهندسين ناظر آموزش و مشاوره‌های فنی	
۵	۵۲/۴۸	۱/۲۵	۲/۳۹	زمان مناسب برداشت کلزا		
۶	۵۲/۶۸	۱/۲۷	۲/۴۱	انتخاب بذر مناسب و ضد عفونی آن		
۷	۵۴/۲۳	۱/۳۳	۲/۴۵	انتخاب نوع رقم و وارپته		
۸	۵۴/۵۷	۱/۲۶	۲/۳۱	کاهش ضایعات در زمان برداشت		
۹	۵۴/۷۲	۱/۲۶	۲/۳۰	تاریخ کاشت کلزا در منطقه		
۱۰	۵۵/۳۵	۱/۳۷	۲/۴۷	چگونگی عمق کاشت (۱ تا ۳ سانتیمتر)		
۱۱	۵۵/۷۱	۱/۴۱	۲/۵۲	تراکم بوته و میزان بذر لازم		
۱۲	۵۶/۳۲	۱/۲۱	۲/۱۵	چگونگی خشکانیدن و ذخیره		
۱۳	۵۷/۲۲	۱/۳۴	۲/۳۵	چگونگی مبارزه با آفات (کک کلزا، سرخرطومی بذر)		
۱۴	۶۱/۳۶	۱/۴۴	۲/۳۵	چگونگی مصرف سموم شیمیایی		
۱۵	۶۲/۵۷	۱/۱۷	۱/۸۷	روش کاشت کلزا (دستی یا مکانیزه)		
۱۶	۶۲/۲۷	۱/۲۲	۱/۸۷	چگونگی برداشت و کوبیدن		
۱۷	۶۷/۶۷	۱/۳۰	۱/۹۳	چگونگی مصرف درست آب در زمین		
۱۸	۶۸/۵۸	۱/۱۸	۱/۷۲	کاهش ضایعات محصول در انبار		
۱۹	۷۱/۰۳	۱/۴۰	۱/۹۷	زمان مصرف سموم شیمیایی		
۲۰	۷۱/۸۱	۱/۲۳	۱/۷۲	چگونگی استفاده از ماشین‌آلات برداشت		
۲۱	۷۲/۲۶	۱/۳۰	۱/۸۰	زمان مصرف کودهای شیمیایی		
۲۲	۷۷/۹۱	۱/۰۱	۱/۲۹	زمان آماده کردن زمین		
۲۳	۹۸/۷۳	۰/۹۴	۰/۹۶	چگونگی آماده کردن زمین		
۱	۴۲/۴۹	۱/۱۷	۲/۷۶	هزینه مربوط به استفاده از کودهای شیمیایی		راهنمایی در کاهش هزینه
۲	۴۳/۸۷	۱/۱۵	۲/۶۱	هزینه مربوط به برداشت محصول		
۳	۴۸/۲۶	۱/۱۹	۲/۴۶	هزینه مربوط به مبارزه با علف هرز		
۴	۵۰/۰۳	۱/۲۲	۲/۴۴	هزینه مربوط به بازآیابی محصول		
۵	۵۸/۶۷	۱/۲۲	۲/۰۷	هزینه مربوط به استفاده از سموم شیمیایی		
۶	۶۴/۵۱	۱/۳۹	۲/۱۶	هزینه آماده کردن زمین	راهنمایی در دریافت نهادها و خدمات	
۱	۲۹/۴۱	۱/۰۱	۳/۴۴	راهنمایی در دریافت بذر		
۲	۴۴/۵۳	۱/۳۲	۲/۹۷	راهنمایی در دریافت سموم شیمیایی		
۳	۴۷/۱۶	۱/۲۸	۲/۷۱	راهنمایی در دریافت کودهای شیمیایی		
۴	۵۵/۴۲	۱/۳۶	۲/۴۵	راهنمایی آزمایش خاک		
۵	۶۱/۱۶	۱/۴۴	۲/۳۶	راهنمایی برای ماشین‌آلات کشاورزی		

طیف لیکرت: هیچ (۰)، خیلی کم (۱)، کم (۲)، متوسط (۳)، زیاد (۴)، خیلی زیاد (۵)

جدول ۴- توزیع فراوانی و سطوح میزان اثربخشی

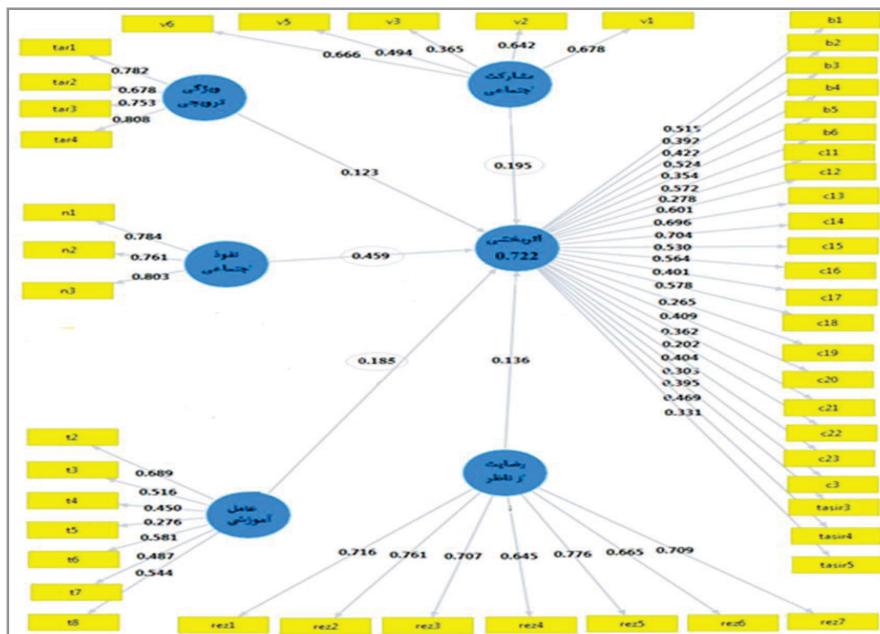
وضعیت	فراوانی	درصد فراوانی	درصد معتبر	درصد تجمعی
خیلی کم	۰	۰	۰	۰
کم	۳۵	۱۶/۷	۱۶/۷	۱۶/۷
متوسط	۱۷۵	۸۳/۳	۸۳/۳	۱۰۰
زیاد	۰	۰	۰	۱۰۰
خیلی زیاد	۰	۰	۰	۱۰۰

اثربخشی مشاوره‌های فنی مهندسين ناظر کلزا شامل ۳۴ سوال با ۳ زیر حیطه (آموزش و مشاوره‌های فنی از ناظر، راهنمایی در کاهش هزینه، راهنمایی برای دریافت نهاده‌ها و خدمات) می‌باشد. با توجه به جدول (۴) نتایج نشان داد ۸۳/۳ درصد از کلزاکاران با بیشترین فراوانی، اثربخشی آموزشی و مشاوره‌های فنی مهندسين ناظر کلزا را متوسط و زیر آن گزارش نمودند. کلزا را در حد متوسط و بقیه (۱۶/۷ درصد) در حد کم بیان کردند، یعنی همه افراد مورد مطالعه با اتفاق نظر اثربخشی آموزشی و مشاوره‌های فنی مهندسين ناظر کلزا را متوسط و زیر آن گزارش نمودند.

وضعیت	فراوانی	درصد فراوانی	درصد معتبر	درصد تجمعی
جمع	۲۱۰	۱۰۰	۱۰۰	-

میانگین = ۷۷/۱۷ انحراف معیار = ۱۰/۱۴ کمینه = ۳۶ بیشینه = ۱۰۱

بر اساس نتایج به دست آمده از پژوهش و شکل (۱)، اثربخشی مهندسين ناظر کلزا از عناصر مختلف تأثیر می‌پذیرد که متغیر نفوذ اجتماعی کلزاکاران با ضریب مسیر ۰/۴۵۹ مهمترین عامل مؤثر بر اثربخشی مهندسين ناظر کلزا در شرق استان گلستان می‌باشد، همچنین متغیر مشارکت اجتماعی با ضریب مسیر ۰/۱۹۵ و عامل آموزشی به میزان ۰/۱۸۵ در اثربخشی تأثیر داشتند (شکل ۱).



نگاره ۱- الگوی آزمون شده اثربخشی مهندسين ناظر کلزا شرق گلستان

برابر با جدول (۶) اعتبار هر یک از گویه‌ها بر اساس بار عاملی مشخص شده است. برابر با جدول در متغیر نفوذ اجتماعی استفاده از نظرات در انجام پروژه‌های توسعه روستایی و مراجعه مردم برای امور شخصی و خانوادگی بیشترین بار عاملی را دارند. در متغیر مشارکت اجتماعی، شرکت تعاونی روستایی و مرکز جهاد کشاورزی بالاترین بار عاملی را دارند. در متغیر عامل‌ها آموزشی، مشاهده فیلم، خدمات مشاوره ای زراعت کلزا و نرم افزارهای تلفن همراه (استفاده اینستاگرام، واتس آپ) بیشترین بار عاملی را دارند. همچنین در گویه‌های مربوط به اثربخشی آموزشی و مشاوره‌های فنی مهندسين ناظر کلزا، در خصوص راهنمایی در کاهش هزینه، هزینه مربوط به بازایابی محصول و هزینه مربوط به مبارزه با علف هرز، در خصوص دریافت مشاوره‌های آموزشی-فنی از ناظر، چگونگی مبارزه با آفات (کک کلزا، سرخرطومی بذر) و زمان مصرف سموم شیمیایی و در رابطه با راهنمایی برای دریافت نهاده‌ها و خدمات بذر بیشترین بار عاملی را دارند.

برای آزمون الگوی اندازه‌گیری، از اعتبار و روایی سازه‌ها و ابزارهای پژوهش، استفاده می‌شود. در جدول‌های ذیل نتایج مربوط به بررسی پایایی و روایی سازه‌ها ارائه شده‌اند، در این راستا با توجه به نتایج، از سه ملاک ۱- متوسط واریانس استخراج شده (مطابق با جدول ۵) ۲- اعتبار ترکیبی هر یک از سازه‌ها (مطابق با جدول ۵) و ۳- اعتبار هر یک از گویه‌ها بر اساس بار عاملی (مطابق با جدول ۶)، استفاده شده است که نشانگر پایایی و روایی مناسب سازه‌ها هستند.

جدول ۵- اعتبار متغیرهای مستقل پژوهش

متغیر	متوسط واریانس استخراج شده سازه (AVE)	اعتبار ترکیبی سازه (Composite reliability))
اثربخشی	۰/۵۹۱	۴۹
نفوذ اجتماعی	۰/۶۱۳	۲۶
رضایت از ناظر	۰/۵۰۸	۳۳
عوامل آموزشی	۰/۵۳۵	۳۵
ویژگی ترویجی	۰/۵۷۲	۶۷
مشارکت اجتماعی	۰/۵۱۹	۲۱۰

جدول ۶- اعتبار گویه‌های متغیرهای مستقل معنی‌دار و بارعاملی

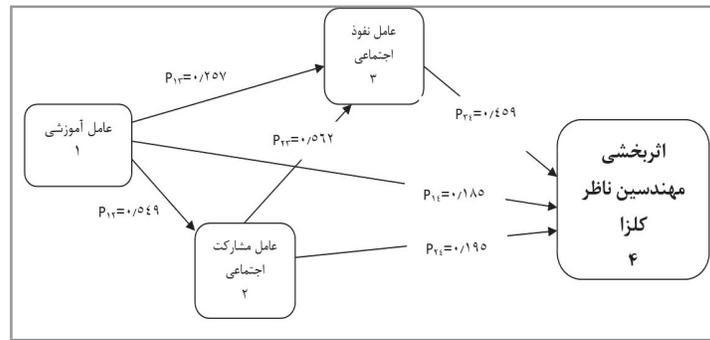
عامل‌ها	گویه‌ها	بار عاملی
نفوذ اجتماعی	استفاده از نظرات در انجام پروژه‌های توسعه روستایی	۰/۸۰۳
	مراجعه مردم برای امور شخصی و خانوادگی	۰/۷۸۴
	مراجعه مردم برای مسائل و مشکلات کشاورزی	۰/۷۶۱
مشارکت اجتماعی	شرکت تعاونی روستایی	۰/۶۷۸
	مرکز جهاد کشاورزی	۰/۶۶۶
	دهیاری	۰/۶۴۲
	پایگاه بسیج	۰/۴۹۴
عامل آموزشی	مرکز خدمات نظام مهندسی کشاورزی	۰/۳۶۵
	مشاهده فیلم	۰/۶۸۹
	خدمات مشاوره ای زراعت کلزا	۰/۵۸۱
	نرم افزارهای تلفن همراه (استفاده اینستاگرام، واتس آپ)	۰/۵۴۴
	مراجعه ناظر به کشاورز	۰/۵۱۶
	سایت‌های اینترنتی	۰/۴۸۷

عامل ها	گویه‌ها	بار عاملی
	شرکت در کلاس و کارگاه آموزشی	۰/۴۵۰
	دریافت نشریه و بروشور ترویجی	۰/۲۷۶
	هزینه مربوط به بازاریابی محصول	۰/۵۷۲
	هزینه مربوط به مبارزه با علف هرز	۰/۵۲۴
	هزینه آماده کردن زمین	۰/۵۱۵
	هزینه مربوط به استفاده از سموم شیمیایی	۰/۴۲۲
	هزینه مربوط به استفاده از کود های شیمیایی	۰/۳۹۲
	هزینه مربوط به برداشت محصول	۰/۳۵۴
	چگونگی مبارزه با آفات (کک کلزا، سرخرطومی بذر)	۰/۷۰۴
	زمان مصرف سموم شیمیایی	۰/۶۹۶
	چگونگی مصرف سموم شیمیایی	۰/۶۰۱
	زمان مناسب برداشت کلزا	۰/۵۷۸
	چگونگی حذف علف‌های هرز در مزرعه	۰/۵۶۴
اثربخشی	چگونگی مبارزه با بیماریها (مثلا: پوسیدگی ساقه و طوقه)	۰/۵۳۰
	چگونگی برداشت و کوبیدن	۰/۴۰۹
	چگونگی پیشنهاد تناوب زراعی	۰/۴۰۴
	چگونگی استفاده از ماشین الات برداشت	۰/۴۰۱
	چگونگی خشکانیدن و ذخیره	۰/۳۶۲
	روش کاشت کلزا (دستی یا مکانیزه)	۰/۳۰۳
	زمان مصرف کود های شیمیایی	۰/۲۷۸
	کاهش ضایعات در زمان برداشت	۰/۲۶۵
	کاهش ضایعات محصول در انبار	۰/۲۰۲
	راهنمایی در دریافت بذر	۰/۴۶۹
	راهنمایی در دریافت ماشین آلات کشاورزی	۰/۳۹۵
	راهنمایی برای آزمایش خاک	۰/۳۳۱

*تمامی بارهای عاملی در سطح ۰/۰۱ و بالاتر معنادار می باشند.

در ادامه برای بررسی روایی سازه‌ها، از ملاک جذر متوسط واریانس استخراج شده (AVE) سازه‌ها استفاده شده است که باید بیشتر از همبستگی آن سازه با سازه‌های دیگر باشد. این امر نشانگر آن است که همبستگی آن سازه با نشانگرهای خود بیشتر از همبستگی اش با سازه‌های دیگر است. در جدول ۶ نتایج

مربوط به بررسی روایی ارایه شده اند، که نشانگر روایی مناسب سازه‌ها هستند.



نگاره ۲- اثر بخشی مهندسين ناظر کلزا شرق گلستان

جدول ۹- اثرهای مستقیم، غیرمستقیم و کل اثر بخشی مهندسين ناظر کلزا شرق گلستان

شماره مسیر	اثر مستقیم	اثر غیر مستقیم	کل
P_{34}	۰,۴۵۹	-	۰,۴۵۹
$(P_{34} * P_{23}) + P_{24}$	۰,۱۹۵	۰,۴۵۲	۰,۶۴۷
$(P_{12} * P_{24}) + (P_{13} * P_{34}) + (P_{12} * P_{23} * P_{34}) + P_{14}$	۰,۱۸۵	۰,۵۵۰	۰,۷۳۵

نتیجه گیری و پیشنهادها

بهبود عملکرد مزرعه می شود، بلکه در تقویت روابط بین کشاورزان، پژوهشگران، آموزشگران کشاورزی و دیگر فعالان جامعه روستایی نیز دخیل است (فاور و همکاران، ۲۰۱۲). به هر حال نتایج تجزیه تحلیل داده‌های تحقیق مبین آن بود که همه کلزاکاران اثر بخشی ناظرین را در حد متوسط و رو به پایین ارزیابی کردند. نتایج ارائه شده در بخش یافته ها حاکی از آن است، اثر بخشی مهندسين ناظر کلزا از عناصر مختلف تأثیر می پذیرد که در مدل ساختاری، مهمترین عامل، متغیر نفوذ اجتماعی است که بیشترین تأثیر بر اثر بخشی مشاوره‌های فنی ناظرین کلزا را داشته است و ضریب مسیر آن ۰/۴۵۹ می باشد. بر اساس نتایج حاصله، استفاده از نظرات کلزاکاران در انجام پروژه‌های توسعه روستایی، مراجعه سایرین به کلزاکاران برای امور شخصی، خانوادگی و حل مسائل و مشکلات کشاورزی توسط کلزاکاران، نشان از نفوذ اجتماعی این قشر در روستا می باشد که نقش قابل ملاحظه ای در اثر بخشی مشاوره‌های فنی ناظرین کلزا برای آنان دارد. نتایج بدست آمده با یافته دین پناه و خلیلی باروق (۱۳۹۳)، که نشان دادند، بین نفوذ اجتماعی با اثر بخشی مهندسين ناظر

کشاورزی مشکلات مختلفی دارد که بخش عمده آن به کم سواد و بی سواد کشاورزان و نبود خدمات آموزشی و مشاوره‌ای برای هدایت آنها به سمت پذیرش فناوری‌ها جدید، ارتقای بهره‌وری تولید محصولات کشاورزی و حرکت در راستای سیاست‌های بخش کشاورزی برای تأمین امنیت غذایی و کشاورزی پایدار مبتنی بر منابع داخلی مربوط می باشد، که به کارگیری مهندسين ناظر به صورت بازوی اجرایی دولت (وزارت جهاد کشاورزی) در عرصه‌های تولید بخش کشاورزی راه حلی مناسب است. لازم به ذکر است افزایش تولید، کاهش ضایعات، اشتغال فارغ التحصیلان کشاورزی، گسترش فعالیت‌های ترویجی غیردولتی و استفاده از نیروی کارشناسی در بخش کشاورزی از دستاوردهای مثبت اجرای طرح به کارگیری مهندسين ناظر به شمار میروند. طرح مهندسان مشاور (ناظرین فنی در غالب خدمات آموزشی و مشاوره کشاورزی) به عنوان یکی از عناصر مهم، توسط بسیاری از فعالان درگیر در توسعه مناطق روستایی معرفی شده است که نه تنها موجب

درک مناسب از مشاوره‌های فنی ناظرین می‌شود. لذا با افزایش و تقویت نفوذ اجتماعی و مشارکت اجتماعی کلزاکاران و بهبود استفاده از عوامل آموزشی توسط آنها، می‌توان اثربخشی مشاوره‌های فنی مهندسين ناظر کلزا را افزایش داد. اما برای اثربخشی مشاوره‌های فنی مهندسين ناظر کلزا ضرورت دارد:

کلاس‌های آموزشی برای توانمندسازی توسط مهندسان ناظر جهت حل مسائل و مشکلات کلزاکاران برگزار شود و در انجام پروژه‌های توسعه روستایی از نظرات کلزا کاران استفاده گردد و با حمایت از کلزا کاران در عرصه روستا موجب مراجعه مردم در مورد امور شخصی و خانوادگی شان فراهم شود. همچنین برای افزایش مشارکت و همکاری اجتماعی کلزاکاران در شرکت تعاونی روستایی و مرکز جهاد کشاورزی برنامه ریزی بلند مدت صورت پذیرد.

به منظور کسب اطلاعات بیشتر درباره کشاورزی کلزا، پیشنهاد می‌شود جهاد کشاورزی با همکاری صدا و سیما استان گلستان اقدام به ساخت و تدوین فیلم‌های آموزشی مراحل مختلف کشت کلزا نماید و خدمات مشاوره‌ای مناسبی برای زراعت کلزا در نظر بگیرد و با استفاده از نرم افزارهای تلفن همراه (مانند اینستاگرام، واتس آپ) از سوی مهندسان ناظر و کلزاکاران، برای تشکیل گروه‌های مختلف (مانند کلزا کاری) اطلاعات به روز کلزا کاری در این گروه‌ها رد و بدل گردد.

برای اثربخشی مشاوره‌های فنی مهندسين ناظر کلزا، کاهش هزینه مربوط به بازیابی محصول و کاهش هزینه مربوط به مبارزه با علف هرز در اولویت آموزشی ناظرین قرار گیرد و چگونگی مبارزه با آفات (کک کلزا، سرخرطومی بذر) و زمان مصرف سموم شیمیایی نیز اولویت‌های کارگاهی و عملی مهندسين ناظر شود، و راهنمایی‌هایی متناسب با هر منطقه به کلزاکاران برای دریافت نهاده‌ها و خدمات همچون بذر انجام پذیرد.

رابطه مثبت و معنی‌داری وجود دارد هم راستا می‌باشد. لذا هرچه نفوذ اجتماعی کلزاکاران در جامعه روستایی بالاتر باشد موجب پذیرش و درک بهتر مشاوره‌های فنی ناظرین کلزا می‌شود که این امر نیز به نوبه خود باعث افزایش اثربخشی مشاوره‌های فنی ناظرین کلزا می‌گردد.

همچنین متغیر مشارکت اجتماعی نیز به میزان ۰/۱۹۵ در اثربخشی مهندسين ناظر کلزا تأثیر دارد. مشارکت کلزاکاران در تعاونی روستایی، مرکز جهاد کشاورزی و حضور در دهیاری، زمینه ساز اثربخشی مهندسين ناظر کلزا می‌باشد که می‌بایست مورد توجه قرار گیرد. در این راستا نتیجه حاصله مبنی بر تأثیر مشارکت اجتماعی بر اثربخشی مهندسين ناظر کلزا، با یافته‌های دین پناه و خلیلی باروق (۱۳۹۳) و آرایش (۲۰۱۱)، همخوانی دارد. علاوه بر این، متغیر عامل آموزشی نیز به میزان ۰/۱۸۵ در اثربخشی مهندسين ناظر کلزا تأثیر داشته است که این یافته با نتایج تحقیقات و مطالعات اکبری و همکاران (۱۳۸۸) و مومنی (۲۰۱۱) هم سو می‌باشد. توجه به مبحث عامل‌های آموزشی بعنوان یک عامل تأثیرگذار بر اثربخشی مهندسين، غیر قابل انکار و از جنبه‌های مختلف قابل بررسی است. بر اساس نتیجه حاصله، مشاهده فیلم، ارائه خدمات آموزشی و مشاوره ای زراعت کلزا، استفاده از نرم افزارهای تلفن همراه (اینستاگرام، واتس آپ)، مراجعه ناظر به کشاورز و استفاده از سایتهای اینترنتی توسط کشاورزان می‌تواند بر افزایش قابلیت و اثربخشی مهندسين ناظر کلزا نقش موثری داشته باشد.

به طور کلی یافته‌های پژوهش نشان داد، کلزاکارانی که، مهندسين ناظر کلزا را اثربخش می‌دانند نفوذ اجتماعی بالاتری در جامعه روستایی دارند و همینطور در محیط زندگی و کشاورزی دارای مشارکت اجتماعی بیشتری هستند و از آموزش بهره می‌برند، که این امر موجب برقراری ارتباط موثر با مهندسين ناظر می‌گردد که در نتیجه باعث دریافت و پذیرش اطلاعات مفید و

پی‌نوشت

۱- تتای ترتیبی در سال ۱۹۷۴ توسط آماردانی به نام امور به جای استفاده از آلفای کرونباخ برای محاسبه میزان پایایی پرسش‌نامه‌هایی که حاوی سوالات ترتیبی هستند پیشنهاد گردید.

2- Structural Equation Modeling

منبع‌ها

- اجاقی، ص، بیات، ر، فضلی، ص، کشاورز ترک ع، فتح طاهری ع. (۱۴۰۱). اولویت‌بندی عوامل مرتبط با آینده اشتغال و رفاه اجتماعی در ایران رفاه اجتماعی: ۲۲ (۸۷): ۲۲۱-۲۵۱. <http://refahj.uswr.ac.ir/article-۱-۴۰۷۰-fa.html>
- اکبری، م، اسدی، ع، شعبانعلی فمی، ح و اسکندری ج. (۱۳۸۸). چالش‌های طرح مهندسیین ناظر گندم از دیدگاه مهندسیین ناظر: مطالعه موردی استان اصفهان. علوم ترویج و آموزش کشاورزی ایران. ۵ (۲): ۷۱-۸۷.
- پزشکی راد، غ، فعلی، س. و چیدری، م. (۱۳۸۸). تأثیر ناظرین گندم در پذیرش تکنولوژی‌ها و نوآوری‌های حفاظت از خاک در کشاورزان گندم‌کار استان تهران. تحقیقات اقتصاد و توسعه کشاورزی ایران. ۴۰ (۲): ۵۳-۵۹.
- توسلی، ب، پزشکی راد، غ. و چیدری، م. (۱۳۸۶). اثربخشی دوره‌های آموزشی ضمن خدمت بانک کشاورزی در افزایش دانش فنی کارشناسان کشاورزی بانک. علوم ترویج و آموزش کشاورزی ایران، ۳ (۲): ۹۷-۱۰۵.
- دین پناه، ق. و خلیلی باروق، ت. (۱۳۹۳). عوامل موثر بر اثربخشی مهندسیین مشاور گندم در ایران. گزارش پژوهش MAGNT. ۳ (۲): ۶۰۰-۶۰۷.
- شرفی پور، ل. و احمدوند، م. (۱۳۹۷). واکوی بازدارنده‌های توسعه کشت کلزا Brassica napus در شهرستان آرزویه. فصلنامه پژوهش‌های ترویج و آموزش کشاورزی. (۴) ۱۱: ۴۷-۵۸.
- شیری، ش.، بیژنی، م. و چهارسوقی امین، ح. (۱۳۹۰). ارزشیابی اثربخشی طرح محوری گندم از دیدگاه کارشناسان ناظر استان ایلام. پژوهش‌های ترویج و آموزش کشاورزی، ۴ (۲): ۸۵-۹۵.
- عباسی رستمی، ع. ا.، علیخانی دادوکلایی، م. و چرمچیان، م. (۱۳۹۴). نقش عامل‌های مدیریتی- آموزشی در عملکرد شغلی مروجان توسعه کشت توتون در استان‌های مازندران و گلستان. فصل‌نامه پژوهش مدیریت آموزش کشاورزی: ۳۲: ۸۱-۹۵.
- عادل‌ی، ج.، بوزرجمهری، خ. و علیزاده، الف. (۱۳۹۹). تحلیل موانع و چالش‌های مصرف بهینه آب در بخش کشاورزی نواحی روستایی شهرستان گنبد کاووس. مجله جغرافیا و توسعه ناحیه ای، سال هجدهم، شماره ۱، ۸۲۳۳ شماره پیاپی ۳۴.
- عباسی رستمی، ع. ا.، ذبیح اله نژاد، ن. و چرمچیان لنگرودی، م. (۱۳۹۳). مدل یابی نیازهای آموزشی مهندسان ناظر کشت و تولید برنج شرکت‌های خدمات مشاوره‌ای فنی مهندسی کشاورزی استان مازندران. پژوهش مدیریت آموزش کشاورزی. ۶ (۳۱): ۱۸-۲۸.
- عزتی، م، حیدری ح، مریدی پ، (۱۳۹۸). برآورد تاثیر تحریم‌های اقتصادی بر تولید و اشتغال بخش کشاورزی. فصلنامه پژوهش‌ها و سیاست‌های اقتصادی. ۲۷ (۹۱) <http://qjerp.ir/article-۱-۲۳۵۲-fa.html> URL: ۲۸۹-۲۲۲.
- فعلی، س، احمدی، س، چیدری، م. و یعقوبی، ا. (۱۳۸۷). تاثیر کارشناسان ناظر طرح گندم بر دانش مکانیزاسیون کشاورزان تحت پوشش شهرستان دهگلان، کردستان. پنجمین کنگره ملی مهندسی ماشین‌های کشاورزی و مکانیزاسیون.
- فیض آبادی، ی و کبیری، الف. (۱۳۹۸). بررسی عوامل مؤثر بر مقدار پذیرش شرکتهای خدمات مشاوره‌ای در بین گندمکاران شهرستان میانه. تحقیقات اقتصاد کشاورزی، ۳ (۱۱): ۱۹۴-۱۷۷.

- قیاسوند قیاسی، پ.، فرج اله حسینی، ج. و حسینی، م. (۱۳۸۵). عوامل مؤثر بر اثربخشی ناظر گندم مرکزی در قزوین. آموزش و ترویج کشاورزی، ۳(۱): ۳۱-۴۳.
- کرباسی، ع. ر.، محمدزاده، س.ج. و هندی زاده، ه. (۱۳۹۸). تحلیل عوامل مؤثر بر افزایش سطح زیر کشت کلزا در مناطق روستایی مورد: روستاهای استان خراسان رضوی. فصلنامه اقتصاد فضا و توسعه روستایی، ۸(۳): ۱۸۷-۲۰۲.
- گراوندی، ش و رفیعی، ف (۱۴۰۰). ارزشیابی اثربخشی پایگاه های الگویی جامع تولیدی-ترویجی کلزاکاران شهرستان دهلران. فصلنامه علمی پژوهش مدیریت آموزش ترویج کشاورزی. شماره ۵۷ و ۵۸. ۱۱۰-۱۳۰.
- کلزاری، الف. و میردامادی، م. (۱۳۸۸). بررسی عملکرد مهندسين ناظر در افزایش تولید گندم در سال زراعی ۸۶-۱۳۸۵ در استان کرمانشاه از دیدگاه کشاورزان. مجله ترویج و اقتصاد کشاورزی، ۲(۲): ۱۳-۲۰.
- مرکز آمار ایران، (۱۳۹۳). <https://www.amar.org.ir/>
- معمد، م، قربانی پیرعلیدهی، ف و رحیم نژاد بالاگشفه. ز. (۱۴۰۰). تحلیل عوامل مؤثر در پذیرش کشت کلزا (کشت دوم) در شالیزارهای استان گیلان. علوم ترویج و آموزش کشاورزی ایران، ۱۷(۲): ۱۰-۱۱، ۹، ۱۷، ۲، ۱، ۱۴۰۰، ۱۷۵۸، ۲۰۰۸، ۱۰۰۱، ۲۰، مومنی هلالی، ه. عباسی، ع و علیلو. ج. (۱۳۹۶). ارزیابی اثربخشی طرح همگام با کشاورز شالیکاران آمل. فصلنامه پژوهش مدیریت آموزش کشاورزی. شماره ۴۲. ۲۷-۴۱.
- نوری، ح، قاسمی، ج و توکلی، ع (۱۴۰۱). ارزشیابی اثربخشی پژوهشگر-مروجان ارشد در نظام نوین ترویج کشاورز: کاربرد مدل سیپ. فصلنامه علمی پژوهش مدیریت آموزش کشاورزی. شماره ۶۱. ۴۱-۶۲.
- Aaker, D., Kumar, V. (2019). Marketing research. (13 th Edition). John Wiley & Sons.
- Ali, A. E. M., Hamad, M. A. A., Abdallah, M. A. A., and Elagab, M. A. M. (2020). The role of extension officers in delivering agricultural services to the small-scale farmers, Gezira State, Sudan. American International Journal of Agricultural Studies, 3(1), 51-65.
- Arayesh, Bagher (2011). An Investigation and Prioritize of Farm Consultants Project Problems from the View Point of Farmers (Case Study: Ilam, Iran). Australian Journal of Basic & Applied Sciences. 2011, Vol. 5 Issue 6, p1341-1343. 3p. 1 Cha.
- Davidson, p. a, Ahmad, M., Ali, T. (2011). Dilemmas of agricultural extension in Pakistan: food for thought. Agricultural Research and Extension Network. Network Paper, No.116, Retrieved from: www.odi.org.uk/agren/publist.html.
- Faure, G. Yann Desjeux & Pierre Gasselien (2012). New Challenges in Agricultural Advisory Services from a Research Perspective: A Literature Review, Synthesis and Research Agenda, The Journal of Agricultural Education and Extension, 18:5, 461-492. <http://dx.doi.org/10.1080/1389224X.2012.707063>.
- Ghorbani, M. (2008). Evaluation of Agricultural Advisory Services Effects on Sugar Beet in Rzavi Khorasan Province. Journal of Applied Sciences, 8(20).
- Moumeni H. (2011). Evaluating Rice Supervisor Extensionists' Performance: The Case Study of Mazandaran Province, Iran. American-Eurasian Journal of Agricultural & Environmental Sciences. Volume 11 Number 1. 38-44.
- O'Neill, B. (2010). Obtaining High-Quality, "Low-Maintenance" Stakeholder Input: How to Create a Virtual Statewide Extension Program Advisory Committee, Journal of Extension, 48, 2.
- Samuel Benin, Ephraim Nkonya, Geresom Okecho, José Randriamamonjy, Edward Kato, Geoffrey Lubade and Miriam Kyotalimye. (2011). Returns to spending on agricultural extension: the case of the National Agricultural Advisory Services (NAADS) program of Uganda. Agricultural Economics. 42(2): 249-267.

Educational and Social Factors on Rapeseed Consulting Engineers' Effectiveness in East of Golestan Province

Mehdi Alikhani Dadoukolaei¹, Saeedeh Nazari Nooghabi², Zahra Timuri Kuhsar³

1- PhD of agricultural extension and education, Faculty of Agriculture, Tarbiat Modares University, Tehran, Iran.

2- Assistant professor of Agricultural Education and Extension, Agricultural Education and Extension Institute, Agricultural Research, Education and Extension Organization (AREEO), Tehran Iran.

3- PhD of Agricultural Education, University of Agricultural Extension and Education and Natural Resources of Khuzestan, Iran.

Abstract

The purpose of this study was to investigate the factors affecting the rapeseed consulting engineers' effectiveness in East of Golestan province from the rapeseed farmers' viewpoints. The study was a causal-relationship research. The statistical population consisted of farmers who planted the rapeseed in their land summing up to 950 people. The proportional stratified random sampling using the Cochran formula was adopted and 210 were selected as the sample. The content validity of the researcher-made questionnaire was confirmed by agricultural extension and education experts and its reliability using Cornbrash's alpha formula and Theta ordinal coefficient were $\alpha = 0/93$ and $\theta = 0/90$, respectively. In order to analyze the data for both descriptive and inferential statistics, the SPSSWin21 and Smart PLS software were used. The results showed that all the subjects agreed and ranked the engineers' technical advice and supervision at average and below level. Also, based on the structural equation modeling, the greatest impact on the effectiveness of the consulting engineers was attributed to farmers' social impact variable with the path coefficient of 0/459 and the social participation with 0/195, educational factors with 0/185 ranked the next. It is worth noting that 72/2 percent of consulting engineers' effectiveness in Eastern part of Golestan province is explained by the given variables.

Index terms: effectiveness of consulting engineers, social factors, educational factors, rapeseed farmers

Corresponding author: Saeedeh Nazari Nooghabi

Email: snazari86@gmail.com

Received:2023/6/18

Accepted:2023/9/22