

نقش مهندسان ناظر در مدیریت فرآیند تولید برنج در شهرستان شوشتر

احمد رضا عمانی*

دانشیار ترویج و آموزش کشاورزی دانشگاه آزاد اسلامی واحد شوشتر، شوشتر، ایران

آزاده نور الهنوری وندی

استادیار ترویج و آموزش کشاورزی دانشگاه آزاد اسلامی واحد شوشتر، شوشتر، ایران

مریم تاجی

دانش‌آموخته کارشناسی ارشد ترویج و آموزش کشاورزی دانشگاه آزاد اسلامی واحد شوشتر، شوشتر، ایران

تاریخ پذیرش: ۹۴/۸/۳

تاریخ دریافت: ۹۴/۱/۲۲

چکیده

هدف از این پژوهش ارزیابی نقش مهندسان ناظر در مدیریت فرآیند تولید برنج در شهرستان شوشتر می‌باشد. تحقیق حاضر از نوع تحقیقات کاربردی و پیمایشی است و روش تحقیق، توصیفی-همبستگی و تحلیلی از نوع علی قیاسی می‌باشد. حجم جامعه‌ی آماری برنج‌کاران تحت پوشش مهندسان ناظر (N₁=1249) و غیر تحت پوشش (N₂=258) بوده که از طریق فرمول کوکران تعداد نمونه‌ی آماری به ترتیب (n₁=216) و (n₂=135) تعیین گردید. جهت سنجش روایی پرسشنامه از متخصصان و پایایی پرسشنامه، از ضریب آلفای کرونباخ استفاده شد که در تمام موارد بالاتر از ۰/۷ محاسبه گردید. با توجه به نتایج حاصل، بین میانگین مدیریت فرآیند تولید گروه‌های مختلف بهره‌برداران برحسب تحت پوشش بودن مزرعه آن‌ها توسط مهندسان ناظر در مراحل کاشت، داشت و برداشت اختلاف معنی‌داری وجود دارد. نتیجه بیان‌کننده آن است که مهندسان ناظر بر مدیریت فرآیند تولید محصول برنج در ۳ مرحله نقش مطلوبی داشته‌اند. با توجه به ضریب همبستگی اسپیرمن، بین متغیر تعداد تماس با مهندسان ناظر و تعداد دفعات مراجعه مهندسان ناظر به کشاورزان با متغیر مدیریت فرآیند تولید، با اطمینان ۹۹ درصد رابطه مثبت و معنی‌داری وجود داشته است. همچنین با توجه به نتایج به‌دست‌آمده با اطمینان ۹۹ درصد، بین میانگین مدیریت فرآیند تولید گروه‌های مختلف بهره‌برداران برحسب شرکت در دوره‌های آموزشی برگزارشده توسط مهندسان ناظر اختلاف معنی‌داری وجود دارد.

کلمات کلیدی: مهندسان ناظر، مدیریت فرآیند تولید، تولید برنج، آموزش، خدمات ترویجی.

*نویسنده مسؤل مکاتبات، Ommani75451@yahoo.com

مقدمه

با توجه به اینکه نیروی انسانی یکی از مهم‌ترین و اساسی‌ترین عوامل در فرایند توسعه می‌باشد، بخش کشاورزی در حال حاضر با چالش عدم به‌کارگیری بهینه نیروی انسانی مواجه است. همچنین با توجه به اینکه دولت نباید کلیه نیروهای مورد نیاز جهت مدیریت مزارع و اعمال اصول فنی کار را به استخدام خود درآورد و از طرفی وضعیت بهره‌برداران کشاورزی نیز چه از نظر سطح سواد و چه از نظر میزان دانش تجربی به‌گونه‌ای نیست که بتوانند از توانمندی‌های بالقوه موجود در این بخش، حداکثر استفاده را ببرند، به‌کارگیری مهندسان ناظر نقش مهمی در توسعه دانش و مهارت بهره‌برداران ایفا می‌کند (گلزاری و میردامادی، ۱۳۸۸؛ عمانی و نیک‌اندیش، ۱۳۸۹). در سال‌های اخیر برخی از کشورهای توسعه‌یافته بخش وسیعی از خدمات و ترویج کشاورزی خود را به بخش خصوصی واگذار نموده‌اند (وزارت جهاد کشاورزی، ۱۳۸۳). جهت دستیابی به کشاورزی پایدار و نزدیک شدن به فناوری روز دنیا در بخش کشاورزی، ناگزیر باید از کشاورزی سنتی گذر نمود (پورصادق، ۱۳۸۰). با توجه به این‌که نیروی انسانی متخصص و باتجربه از مهم‌ترین و اساسی‌ترین عوامل در توسعه محسوب می‌شود، استفاده از افرادی تحت عنوان مهندسان ناظر جهت اجرای طرح محوری گندم، برای دستیابی به خودکفایی در گندم و صادرات آن و طرح مهندسان ناظر، در ردیف مهم‌ترین طرح وزارت جهاد کشاورزی قرار گرفت.

در همین راستا، این طرح از سال ۱۳۸۱ در استان ایلام شروع شد و اراضی گندم، جهت نظارت و بهبود عملکرد در اختیار این افراد قرار گرفت (شیری و

همکاران، ۱۳۹۰). مهندسان ناظر، دانش‌آموختگان جوان و باتجربه مراکز آموزش عالی کشاورزی هستند که عضو سازمان نظام‌مهندسی کشاورزی و منابع طبیعی بوده و فعالیت خود را باهدف افزایش عملکرد در سطح مزارع شروع کرده‌اند (خبرنامه داخلی سازمان نظام مهندسی کشاورزی و منابع طبیعی، ۱۳۸۶). سطح زیر کشت انواع برنج در ایران مطابق آخرین آمارنامه وزارت جهاد کشاورزی حدود ۵۵۰ هزار هکتار می‌باشد که تماماً به‌صورت آبی کشت می‌شوند. میزان تولید این اراضی ۲ میلیون تن در سال بوده که این مقدار معادل سرانه ۳۰ کیلوگرم در سال است (احسانی و خالدی، ۱۳۸۲). استان خوزستان با وسعتی حدود ۶/۵ میلیون هکتار و نزدیک به ۲/۳ میلیون هکتار اراضی قابل‌کشت، یکی از نقاط مستعد فعالیت‌های کشاورزی در کشور می‌باشد.

سطح زیرکشت برنج در شهرستان شوشتر، ۱۲۷۲۶ هکتار می‌باشد که ۸۹۸۶ هکتار به کشت رقم محلی، ۳۵۴۰ هکتار به کشت رقم شفق و ۲۰۰ هکتار به کشت رقم پویا اختصاص دارد (عزیزی، ۱۳۸۴). در سال ۱۳۸۰، مقرر شد، به‌منظور تسریع در تحقق هدف خودکفایی تولید گندم، طرح ده‌ساله افزایش تولید و عملکرد گندم (۹۰-۱۳۸۱)، در دستور کار وزارت جهاد کشاورزی قرار گیرد. سرانجام، در سال ۱۳۸۳، با خرید تضمینی ۱۱۲۰۰۰۰۰ تن گندم، خودکفایی در تولید این محصول تحقق یافت و در سال ۱۳۸۵، با خرید تضمینی ۱۱۴۷۰۰۰۰ تن گندم از کشاورزان ایرانی، کشور به پایداری در خودکفایی گندم رسید (وزارت جهاد کشاورزی، ۱۳۸۵). در طرح افزایش تولید و عملکرد گندم، پیش‌بینی شد که با به‌کارگیری فارغ‌التحصیلان رشته‌های کشاورزی، یک حلقه واسطه و تخصصی با عنوان مهندسین ناظر مزرعه، ایجاد

مختلف روستایی جهت استفاده از خدمات مهندسان ناظر، به‌کارگیری در مزارع و واحدهای تولیدی کشاورزی، حمایت تسهیلاتی، قانونی و تجهیزاتی و کنترل و ارزیابی فرایند انجام کار اشاره کرد (شورای مهندسان ناظر کشور، ۱۳۸۷). صدیقی و نیکدخت (۱۳۸۴)، تحقیقی با عنوان بررسی پروژه مهندسان مزارع گندم کشور از دیدگاه اثربخشی و آموزش مهندسان مزارع گندم انجام دادند و نتایج تحقیق نشان داد که، ۸۷/۹ درصد مهندسان معتقدند که کشاورزان تا حد زیاد یا خیلی زیاد به توصیه‌های آنان اعتماد دارند، ۶۸/۵ درصد مهندسان از نظر خود توانسته بودند شیوه‌های صحیح و نوین تولید را به کشاورزان انتقال دهند. تقریباً نیمی از پاسخگویان (۴۹٪) اذعان داشتند که همکاری آنان باعث گردیده مهارت فنی و اجرایی آنان تا حد زیاد یا خیلی زیاد ارتقاء یابد. همچنین ۴۹/۵ درصد آنان معتقد بودند که همکاری در طرح باعث افزایش اعتماد به‌نفس حرفه‌ای آنان تا حد زیاد و خیلی زیاد بوده است. از طرف دیگر، ۸۱/۷ درصد از پاسخگویان معتقد بودند که کشاورزان هنوز آمادگی لازم جهت پرداخت هزینه مشاوره خصوصی را ندارند.

بیرجندی و حسینی (۱۳۸۵)، بیان کردند میان متغیرهایی چون دفعات تماس با کشاورزان، میزان شرکت مهندسان ناظر در دوره‌های آموزشی، ارتباط محتوای کلاس‌ها با نیاز مهندسان ناظر، ارتباط دوره‌های آموزش عملی با نیاز شغلی، استفاده از وسایل کمک‌آموزشی، استفاده از روش آموزشی، عمل به توصیه‌های مهندسان ناظر با متغیر اثربخشی فعالیت‌های مهندسان ناظر در کاهش ضایعات گندم، رابطه مثبت و معنی‌داری وجود دارد. براساس یافته‌های اکبری و اسدی (۱۳۸۵) در تحقیقی تحت عنوان بررسی عوامل پیشبرنده طرح مهندسان ناظر

شود. با توجه به نقش گندم در تأمین امنیت غذایی کشور، طرح مهندسان ناظر مزارع گندم در سال زراعی ۸۲-۱۳۸۱ در واحدهای نمونه استان‌ها به اجرا درآمد.

کند بودن گردش اطلاعات بین بهره‌برداران، محققان و مروجین در نظام ترویج دولتی، ضرورت توجه به اصل تفاوت‌های فردی و فرهنگی (احمدی، ۱۳۸۰)، محدودیت سطح پوشش خدمات ترویجی و ضرورت توسعه آن (لشگرآرا و پیش‌بین، ۱۳۸۳)، محدودیت امکانات سخت‌افزاری برای برقراری تماس و انتقال اطلاعات در سیستم ترویج دولتی، احترام به زارع و افزایش قدرت تصمیم‌گیری وی در گزینش اطلاعات، ضرورت به‌کارگیری رهیافت‌های نوین متناسب با شرایط بهره‌برداری کشور (شفیعی، ۱۳۷۰)، ضرورت بهبود و ارتقاء جایگاه متخصصان بخش کشاورزی در جامعه، ایجاد روحیه رقابت و ساماندهی مهندسان کشاورزی، ایجاد روحیه کار و تلاش در جامعه کارشناسی کشاورزی (برنامه توسعه سازمان ملل، ۱۳۷۶)، دلایل اهمیت طرح مهندسان ناظر مزرعه در ایران بوده است. هدف از فعالیت گروه‌های مشاوره‌ای، کمک به برنامه‌ریزی و اجرای برنامه‌های آموزشی اثربخش است که کاهش رقابت کاربران برای منابع محدود ترویج از مزایای این گروه‌ها به شمار می‌آید (Ebling, 1985). از دیگر اهداف این گروه‌ها می‌توان به افزایش راندمان واحدهای تولیدی بخش کشاورزی، بهبود کیفیت تولید، کاهش ضایعات و افزایش درآمد بهره‌برداران با به‌کارگیری متخصصین موضوعی، افزایش سطح دانش و مهارت بهره‌برداران در راستای تولید اقتصادی و تجاری (گروه ارتباطات ترویجی، ۱۳۸۷)، آموزش عملی و تئوری، جذب و انتخاب سازمان‌دهی شرکت‌های خدمات مشاوره‌ای فنی و مهندسی کشاورزی، بسترسازی در مناطق

سطح زیر کشت، میزان تولید گندم و درآمد بهره‌برداران با میزان اثربخشی خدمات مشاوره‌ای رابطه مثبت و معناداری وجود دارد. سلیمانی و همکاران (۱۳۸۶) در تحقیقی تحت عنوان بررسی عوامل تأثیرگذار بر نگرش کشاورزی پایدار مهندسان ناظر طرح محوری گندم استان فارس بیان نمودند که بین میزان تماس ناظر با بهره‌برداران و نگرش آن‌ها نسبت به کشاورزی پایدار ارتباط مثبت و معنی‌داری وجود دارد؛ بدین‌صورت که هرچه ارتباط ناظر با کشاورز بیشتر باشد، نگرش او نسبت به کشاورزی پایدار بیشتر خواهد بود. نتایج تحقیق اکبری (۱۳۸۶) نشان داد مهم‌ترین مشکلات طرح در استان اصفهان از دیدگاه مهندسان ناظر، شامل مسائل ساختاری، پشتیبانی، هماهنگی، راهبردی و فردی کشاورز و از دیدگاه مسئولان طرح، شامل مسائل ساختاری، راهبردی، حمایتی و اقتصادی می‌باشد.

غیاثوند غیائی و همکاران (۱۳۸۶) در تحقیقی تحت عنوان عوامل مؤثر بر اثربخشی عملکرد مهندسان ناظر طرح محوری گندم در استان قزوین نشان دادند که رابطه بین متغیرهای مستقل سطح تحصیلات، تجربه کاری، دفعات تماس با کشاورزان، میزان تماس با محققان بخش کشاورزی، تناسب آموزش برگزارشده با نیاز مهندسان، استفاده از وسایل کمک‌آموزشی، حمایت فنی سازمان جهاد کشاورزی با متغیر وابسته عملکرد مهندسان در افزایش تولید، معنی‌دار و مثبت می‌باشد. همچنین نتایج نشان داد، نوع شیوه نظارتی اعمال‌شده نیز رابطه‌ای مثبت با عملکرد ناظران دارد. بیرجندی و همکاران (۱۳۸۷)، در تحقیقی تحت عنوان نقش مهندسان ناظر در کاهش ضایعات گندم در قزوین بیان نمودند که رابطه مثبت و معنی‌داری میان متغیرهای تعداد دفعات تماس مهندسان جهاد کشاورزی در مراحل کاشت و برداشت،

گندم- مطالعه موردی استان اردبیل، متغیرها در پنج عامل دسته‌بندی شدند.

عامل اول به نام فنی- هماهنگی (اشتراکی کنشگران) با تبیین بیش از ۲۰/۵ درصد از کل واریانس مجموعه متغیرها، به‌عنوان مهم‌ترین عامل معرفی شد. عامل‌های بعدی به نام‌های اقتصادی، ارتباطی، اطلاع‌رسانی- مشارکتی و مالکیت هر یک به ترتیب ۱۱/۷، ۱۵، ۱۰/۳ و ۸/۷ درصد از کل واریانس سازه‌های پیش‌برنده طرح مهندسی‌نظر گندم را تبیین نمودند. این پنج عامل در مجموع ۶۶/۳۰۲ درصد از واریانس کل متغیرها را تبیین کرد. اکبری و همکاران (۱۳۸۶) در تحقیقی تحت عنوان تحلیل عوامل بازدارنده طرح مهندسی‌نظر گندم- مطالعه موردی استان اردبیل، بیان نمودند که عوامل بازدارنده طرح مهندسی‌نظر با استفاده از روش تحلیل عاملی در ۹ عامل دسته‌بندی شدند.

عامل اول به نام فقدان شناخت حرفه‌ای با تبیین ۱۶/۵ درصد از واریانس کل به‌عنوان مهم‌ترین عامل معرفی شد. عوامل بعدی به نام‌های عدم نظارت و آموزش، لجستیک (پشتیبانی)، سازمانی، ارضی، فرهنگی- اقتصادی، فردی کشاورز، توقع ناظر و مخاطرات طبیعی دسته‌بندی شدند که در مجموع ۷۷/۵ درصد از واریانس کل را تبیین نمودند.

فعلی، پزشکی راد و چیدری (۱۳۸۶)، در تحقیقی با عنوان اثربخشی خدمات مشاوره‌ای ناظرین طرح گندم به بهره‌برداران تحت پوشش در استان تهران نشان دادند، مهندسان ناظر و خدمات مشاوره آنان یکی از عوامل افزایش دانش فنی و مهارت حرفه‌ای و بهبود نگرش بهره‌برداران می‌باشد. تحلیل روابط بین سایر عوامل و میزان اثربخشی خدمات مشاوره‌ای نشان داد که بین سطح تحصیلات، سطح مکانیزاسیون،

بهره‌گیری بهره‌برداران استان خراسان رضوی از مهندسان ناظر کشت چغندر قند بیان نمودند که نوع مالکیت مزرعه، بیشترین و تعداد قطعات زمین، شغل کشاورزی، انعقاد قرارداد با کارخانه، میزان محصول و بیمه کمترین اهمیت را در تمایز میان افرادی که از خدمات مهندسان ناظر استفاده می‌کنند و افرادی که استفاده نمی‌کنند دارند. همچنین بیمه چغندر قند دارای تأثیر منفی است و نوع مالکیت مزرعه، تعداد قطعات زمین و انعقاد قرارداد با کارخانه تأثیر مثبت در استفاده از خدمات مهندسان ناظر دارند. جمشیدی، طرفی‌علیوی و سوری (۱۳۹۱) در تحقیقی با عنوان تأثیر عملکرد مهندسان ناظر طرح خودکفایی گندم در شهرستان دهلران با توجه به نتایج پژوهش نشان داده‌اند، اکثریت بهره‌برداران دلیل پذیرش مهندسان ناظر را توصیه‌های مهندسان و مروجان جهاد کشاورزی دانسته‌اند.

همچنین تأثیر عملکرد مهندسان ناظر در زمینه‌های ارتقاء دانش فنی کشاورز، انتقال مشکلات مزرعه به مراجع ذی‌ربط و آشنایی کشاورز با زراعت اصولی نسبت به سایر زمینه‌ها بیشتر بوده‌است.

(2008) Davison *et al.* در بررسی اثربخشی مشاوره‌های مهندسان ترویج کشاورزی خصوصی در رابطه با کشت پنبه در پاکستان رابطه مثبت و معنی‌داری بین سطح زیرکشت پنبه، اندازه زراعی و اثربخشی این مشاوره‌ها پیدا کردند.

(2004) Katachova & Miranda نشان دادند که برنامه‌های آموزشی و خدمات مهندسان مشاور در تشویق کشاورزان به پذیرش قراردادهای بازاری موفق بوده است. تولیدکنندگانی که در سمینار و جلسات آموزشی شرکت کرده و از خدمات مهندسان مشاور سود برده‌اند به احتمال بیشتری این قراردادها را پذیرفته‌اند. همچنین نتایج نشان داد کشاورزانی که

تعداد دفعات تماس با محققان، میزان شرکت مهندسان در دوره‌های آموزشی کاهش ضایعات، ارتباط محتوای کلاس‌ها با نیاز شغلی مهندسان در زمینه کاهش ضایعات گندم، ارتباط دوره‌های عملی با نیاز شغلی مهندسان در زمینه کاهش ضایعات گندم، ارتباط آموخته‌های دانشگاهی با نیاز مهندسان ناظر، استفاده از وسایل کمک آموزشی برای آموزش گندمکاران، میزان آشنایی مهندسان با عوامل ایجاد ضایعات و میزان آشنایی مهندسان با راه‌های کاهش ضایعات در مراحل کاشت و داشت وجود دارد.

بیرجندی و فرج‌الله حسینی (۱۳۸۸) بیان کردند، استفاده از مهندسان ناظر، مهم‌ترین راه کاهش ضایعات در مرحله برداشت می‌باشد. کرباسی و همکاران (۱۳۸۸) در تحقیقی تحت عنوان بررسی عوامل مؤثر بر مشارکت کشاورزان با مهندسان ناظر گندم در شهرستان زابل (رهیافت رگرسیون خطی فازی) بیان نمودند که شاخص‌های آگاهی، انگیزه پیشرفت، نوگرایی، رضایت شغلی و ویژگی‌های کارشناس در هر دو حالت متقارن و نامتقارن تأثیری بر مشارکت نداشته و شاخص‌هایی چون، انتظارات کشاورز از کارشناس، مشوق‌های اقتصادی، اعتماد، علم‌گرایی و تقدیرگرایی در سطح بسیار کم برآورد شدند. رسولی آذر، فعلی و پزشکی راد (۱۳۸۹)، در تحقیقی با عنوان اثربخشی خدمات مشاوره‌ای کشاورزی مهندسان ناظر طرح گندم به بهره‌برداران تحت پوشش در استان آذربایجان نشان دادند که خدمات مشاوره‌ای کشاورزی مهندسان ناظر در بعد افزایش دانش فنی و مهارت حرفه‌ای بهره‌برداران مؤثر بوده است. همچنین یافته‌ها نشان داد که بهره‌برداران تحت پوشش خدمات مشاوره‌ای دارای نگرش نسبتاً مساعدی نسبت به مهندسان ناظر می‌باشند. قربانی و کهنسال (۱۳۸۹) در تحقیقی تحت عنوان ارزیابی عوامل تأثیرگذار بر

غیر تحت پوشش مهندسان ناظر در شهرستان شوشتر در سال زراعی ۹۳-۱۳۹۲ می‌باشند که در مراحل مختلف از کاشت تا برداشت محصول نقش دارند، براساس اطلاعات ارائه شده از سوی مدیریت جهاد کشاورزی شهرستان شوشتر، تعداد ۱۵۰۷ نفر در شهرستان شوشتر به کشت و زرع برنج اشتغال دارند. به منظور انتخاب نمونه‌ها از روش نمونه‌گیری طبقه‌ای متناسب با حجم طبقه استفاده شد. به این طریق که ۶ دهستان به عنوان جامعه مورد مطالعه در نظر گرفته شدند و متناسب با تعداد برنج کاران هر دهستان از آن‌ها نمونه‌گیری شد. به منظور تعیین تعداد نمونه‌ی آماری از فرمول کوکران استفاده شد. با توجه به حجم جامعه‌ی آماری برنج کاران تحت پوشش ($N_1=10000$) و غیر تحت پوشش ($N_2=10000$) و تعداد نمونه‌ی آماری به ترتیب ($n_1=1000$) و ($n_2=1000$) تعیین گردید. سپس از هر دهستان متناسب با تعداد برنج کاران تحت پوشش و غیر تحت پوشش نمونه‌گیری شد. ابزار اصلی جمع‌آوری اطلاعات پرسشنامه بوده است. جهت سنجش روایی پرسشنامه از متخصصان و پایایی پرسشنامه، از ضریب آلفای کرونباخ استفاده شد. با توجه به نتایج حاصله میزان پایایی پرسشنامه در حد قابل قبول برآورد شد که در تمام موارد میزان پایایی (ضریب آلفای کرونباخ) بالاتر از ۰/۷ بوده است.

یافته‌ها

الف - یافته‌های توصیفی

دوره‌های آموزشی برگزار شده توسط مهندسان

ناظر

بر اساس نتایج به دست آمده، ۱۶ درصد از بهره‌برداران جامعه مورد مطالعه با فراوانی ۵۶ نفر در دوره‌های آموزشی برگزار شده توسط مهندسان ناظر

تحصیلات بالاتری دارند، بیشتر از بقیه افراد، از خدمات مشاوره‌ای استفاده می‌کنند.

(2005) Barret et al. تحقیقی باهدف بررسی

اثربخشی عملکرد مهندسان مشاور ترویجی انجام دادند؛ نتایج تحقیق نشان داد که دانش، نگرش، مهارت، علایق و اعتماد به نفس در کشت محصول شرکت کنندگان در برنامه آموزشی، بعد از اتمام دوره، افزایش معنی داری یافته است. (2007) Garforth در تحقیقی پیرامون نقش مهندسان ناظر در کاهش هزینه‌های دولت بیان کرد، به کارگیری این افراد در کارهای مدیریتی مزرعه بدون واگذاری به بخش خصوصی باعث کاهش هزینه‌های دولت می‌شود.

اهداف تحقیق

هدف کلی پژوهش حاضر ارزیابی نقش مهندسان ناظر بر مدیریت فرایند تولید محصول برنج در شهرستان شوشتر است؛ همچنین اهداف اختصاصی شامل ارزیابی تأثیر شرکت در دوره‌های آموزشی مهندسان ناظر بر فرایند تولید و ارزیابی مدیریت فرایند تولید در مراحل کاشت، داشت و برداشت می‌باشد.

روش پژوهش

تحقیق حاضر از نوع تحقیقات کاربردی و پیمایشی و از لحاظ روش تحقیق، توصیفی - همبستگی و نیز تحلیلی از نوع علی قیاسی می‌باشد. شهرستان شوشتر یکی از شهرستان‌های استان خوزستان هست که پتانسیل بالایی در تولید محصولات کشاورزی دارد. برنج مهم‌ترین غلاتی است که بیشترین سطح زمین‌های زراعی شهرستان شوشتر را به خود اختصاص داده است. لذا جامعه آماری تحقیق، کلیه کشاورزان برنج‌کار تحت پوشش و

خواسته شد تا پاسخ‌های خود را درباره هر گویه در طیف ۵ گزینه‌ای لیکرت بیان کنند. در جدول ۱ میانگین و انحراف معیار تأثیر شرکت در دوره‌های آموزشی و اولویت‌بندی گویه‌ها نشان داده شده است.

مرتبط با مدیریت فرآیند تولید برنج شرکت نموده و ۸۴/۰ درصد از بهره‌برداران با فراوانی ۲۹۵ نفر در این دوره‌ها شرکت نموده‌اند. به‌منظور ارزیابی تأثیر شرکت در دوره‌های آموزشی از دیدگاه بهره‌برداران مورد مطالعه، ۱۰ گویه در این زمینه طراحی و از مخاطبین

جدول ۱- اولویت بندی تأثیر شرکت در دوره های آموزشی مهندسان ناظر

اولویت	ضریب پراکندگی	انحراف معیار	میانگین رتبه‌ای	گویه‌ها	ردیف
۱	۰/۲۰۰	۰/۷۲	۳/۴۸	روش‌های مکانیکی کنترل علف هرز	۱
۲	۰/۲۱	۰/۷۳	۳/۴۷	تناوب زراعی و کشت بقولات	۲
۳	۰/۲۲	۰/۷۵	۳/۳۴	کاهش ضایعات محصولات کشاورزی	۳
۴	۰/۲۴	۰/۸۰	۳/۲۴	مدیریت ریسک در بخش کشاورزی	۴
۵	۰/۲۶	۰/۸۳	۳/۲۲	مهارت‌های تولیدی در بخش کشاورزی	۵
۶	۰/۲۷	۰/۸۵	۳/۲۳	مدیریت تلفیقی علف‌های هرز	۶
۷	۰/۳۰	۰/۹۴	۳/۰۸	امنیت غذایی و بقایای مواد شیمیایی در محصولات کشاورزی	۷
۸	۰/۳۱	۰/۹۷	۳/۰۸	استفاده از روش‌های ارگانیک	۸
۹	۰/۳۲	۰/۹۸	۳/۰۷	برنامه‌ریزی برای فعالیت تولیدی خود در بخش کشاورزی	۹
۱۰	۰/۳۵	۱/۰۶	۳/۰۱	روش‌های بیولوژیک در کشاورزی	۱۰

طیف لیکرت: بسیار کم= ۱ کم= ۲ متوسط= ۳ زیاد= ۴ بسیار زیاد= ۵

فراوانی ۵۸ نفر دو بار در ماه، ۰/۴ درصد از بهره‌برداران با فراوانی ۱۴ نفر سه بار در ماه و ۰/۹ درصد از بهره‌برداران با فراوانی ۳ نفر چهار بار در ماه بامروجان و مهندسان ناظر تماس داشته است. همچنین میانگین تعداد تماس بهره‌برداران با مروجین در طول ماه بین ۰ و ۱ بار بوده و کمترین تعداد تماس با مروجین در ماه ۰ و بیشترین تعداد آن ۴ بار بوده است.

مدیریت فرآیند تولید برنج

به‌منظور سنجش مدیریت فرآیند تولید برنج در جامعه آماری مورد مطالعه، مدیریت تولید در ۳ مرحله

تحت پوشش بودن مزرعه توسط مهندسان ناظر

بر اساس نتایج به‌دست‌آمده، ۳۸/۵ درصد از بهره‌برداران جامعه مورد مطالعه با فراوانی ۱۳۵ نفر تحت پوشش مهندسان ناظر نبوده و ۶۱/۵ درصد از بهره‌برداران با فراوانی ۲۱۶ نفر تحت پوشش مهندسان ناظر بوده است.

میزان تماس بهره‌برداران با مهندسان ناظر

یافته‌های تحقیق نشان داد که در جامعه آماری مورد مطالعه، ۳۷/۹ درصد از بهره‌برداران با فراوانی ۱۳۳ نفر هیچ تماسی در طول ماه با مهندسان ناظر نداشته‌اند. ۴۰/۷ درصد از بهره‌برداران با فراوانی ۱۴۳ نفر یک بار در ماه، ۱۶/۵ درصد از بهره‌برداران با

مدیریت فرایند تولید در مرحله کاشت، داشت و برداشت، تقسیم و مورد ارزیابی قرار گرفته شد.

مدیریت فرایند تولید در مرحله کاشت

به منظور بررسی مدیریت فرایند تولید در مرحله کاشت، ۱۳ گویه طراحی شده و از مخاطبین خواسته شد تا پاسخ‌های خود را درباره مدیریت فرایند تولید در مرحله کاشت در طیف ۵ گزینه ایلیکرت بیان کنند. میانگین و انحراف معیار گویه‌های مدیریت فرایند تولید در مرحله کاشت و اولویت‌بندی گویه‌ها در جدول ۲، ارائه شده است. به منظور گروه‌بندی افراد

از لحاظ مدیریت فرایند تولید در مرحله کاشت، پاسخ‌ها از ۱ تا ۵ ارزش‌گذاری شده و پس از تبدیل به دامنه ۱۳ تا ۶۵ بر ۱۳ تقسیم گردید. افرادی که نمره آن‌ها ۱ تا ۱/۸ بود، در گروه افرادی که سطح مدیریت آن‌ها در فرایند تولید در مرحله کاشت بسیار پایین است، قرار گرفته و بهره‌برداران با نمره ۱/۸ تا ۲/۶ در گروه با سطح مدیریت پایین، نمره ۲/۶ تا ۳/۴ در گروه با سطح مدیریت متوسط، نمره ۳/۴ تا ۴/۲ در گروه با سطح مدیریت بالا و نمره ۴/۲ تا ۵ در گروه با سطح مدیریت بسیار بالا قرار گرفتند.

ردیف	فراوانی گویه‌ها	میانگین رتبه‌ای	انحراف معیار	ضریب پراکنندگی	اولویت
۱	میزان استفاده بهینه از ماشین‌آلات کشاورزی برای مقابله با ریسک	۳/۲۹	۰/۶۷	۰/۲۰	۱
۲	میزان استفاده از بیمه محصولات کشاورزی برای مقابله با ریسک	۳/۴۵	۰/۷۳	۰/۲۱۳	۲
۳	میزان استفاده بهینه از نهاده‌های مورد نیاز برای مقابله با ریسک	۳/۴۳	۰/۷۳	۰/۲۱۴	۳
۴	میزان استفاده از وارپته‌های مناسب و مقاوم برای مقابله با ریسک	۳/۳۸	۰/۷۵	۰/۲۲۴	۴
۵	میزان استفاده از اراضی تسطیح و زهکشی شده برای مقابله با ریسک	۳/۳۴	۰/۷۵	۰/۲۲۵	۵
۶	میزان مناسب بودن زمان کشت (کشت به موقع) برای مقابله با ریسک	۳/۳۶	۰/۷۷	۰/۲۲۸۶	۶
۷	میزان استفاده از جزییات مشاوره‌ای برای مقابله با ریسک	۳/۲۹	۰/۷۵	۰/۲۲۸۷	۷
۸	میزان استفاده از بذور خالص و عاری از بذور علف هرز	۳/۱۸	۰/۸۰	۰/۲۵	۸
۹	میزان استفاده از کودهای حیوانی	۲/۶۶	۰/۷۰	۰/۲۶۶	۹
۱۰	میزان جلوگیری از انتقال بذور علف‌های هرز به مزرعه	۳/۱۷	۰/۸۵	۰/۲۶۹	۱۰
۱۱	میزان استفاده از آزمایش خاک برای تعیین مواد آلی و معدنی خاک	۲/۷۴	۰/۷۹	۰/۲۹	۱۱
۱۲	میزان استفاده از کودهای بیولوژیک	۲/۴۳	۰/۸۰	۰/۳۳	۱۲
۱۳	میزان استفاده از کودسبز	۲/۷۲	۰/۹۸	۰/۳۶	۱۳

جدول ۲- اولویت‌بندی گویه‌های مدیریت فرایند تولید در مرحله کاشت

افراد با فراوانی ۲۴۵ نفر در سطح متوسط و ۲۱/۴ درصد با فراوانی ۷۵ نفر در سطح بالا قرار گرفتند. هیچ‌یک از افراد جامعه مورد مطالعه، از نظر مدیریت

از بین جامعه آماری مورد مطالعه، ۰/۶ درصد از افراد با فراوانی ۲ از نظر مدیریت فرایند تولید در مرحله کاشت در سطح بسیار پایین، ۸/۳ درصد از افراد با فراوانی ۲۹ در سطح پایین، ۶۹/۸ درصد از

فرآیند تولید در مرحله کاشت در سطح بسیار بالا قرار نداشتند (جدول ۳).

جدول ۳- توزیع فراوانی بهره‌برداران مورد مطالعه برحسب سطح مدیریت فرآیند تولید در مرحله کاشت

سطح مدیریت فرآیند تولید در مرحله کاشت	فراوانی	درصد	درصد تجمعی
بسیار پایین	۲	۰/۶	۰/۶
پایین	۲۹	۸/۳	۸/۸
متوسط	۲۴۵	۶۹/۸	۷۸/۶
بالا	۷۵	۲۱/۴	۱۰۰
بسیار بالا	۰	۰	۱۰۰
جمع	۳۵۱	۱۰۰	

مدیریت فرآیند تولید در مرحله داشت

به منظور بررسی مدیریت فرآیند تولید در مرحله داشت، ۹ گویه طراحی شده و از مخاطبین خواسته شد تا پاسخ‌های خود را درباره مدیریت فرآیند تولید در مرحله داشت در طیف ۵ گزینه‌ای لیکرت بیان کنند. در جدول ۴، میانگین و انحراف معیار گویه‌های

مدیریت فرآیند تولید در مرحله داشت و اولویت‌بندی گویه‌ها ارائه شده است. به منظور گروه‌بندی افراد از لحاظ مدیریت فرآیند تولید در مرحله داشت، پاسخ‌ها از ۱ تا ۵ ارزش‌گذاری شده و پس از تبدیل به دامنه ۹ تا ۴۵ بر ۹ تقسیم گردید.

جدول ۴- اولویت‌بندی گویه‌های مدیریت فرآیند تولید در مرحله داشت

اولویت	ضریب پراکندگی	انحراف معیار	میانگین رتبه‌ای	فراوانی گویه‌ها	ردیف
۱	۰/۲۱	۰/۶۷	۳/۱۹	میزان استفاده از روش غرقاب نمودن برای کنترل علف‌های هرز	۱
۲	۰/۲۳۵	۰/۸۴	۳/۵۹	میزان استفاده از روش مبارزه با آفات و بیماری برای مقابله با ریسک	۲
۳	۰/۲۳۷	۰/۸۳	۳/۵۱	میزان استفاده بهینه از علف‌کش شیمیایی برای کنترل علف‌های هرز	۳
۴	۰/۲۴۴	۰/۶۶	۲/۷۲	میزان استفاده از کودهای شیمیایی بر طبق آزمایش خاک	۴
۵	۰/۲۴۵	۰/۸۵	۳/۴۸	میزان استفاده از روش مدیریت تلفیقی برای کنترل علف‌های هرز	۵
۶	۰/۲۵	۰/۸۸	۳/۴۸	میزان استفاده از روش‌های نوین آبیاری برای مقابله با ریسک	۶
۷	۰/۲۶	۰/۸۵	۳/۲۵	میزان استفاده از روش مدیریت تغذیه برای کنترل علف‌های هرز	۷
۸	۰/۲۹	۰/۷۶	۲/۵۸	میزان استفاده از روش وجین دستی برای کنترل علف‌های هرز	۸
۹	۰/۳۵	۰/۹۲	۲/۶۲	میزان استفاده از ماشین‌آلات وجین برای کنترل علف‌های هرز	۹

همچنین از بین جامعه آماری مورد مطالعه، ۲/۳ درصد از افراد با فراوانی ۸ از نظر مدیریت فرایند تولید در مرحله داشت در سطح بسیار پایین، ۱۲/۸ درصد از افراد با فراوانی ۴۵ در سطح پایین، ۱۶۹ درصد از افراد با فراوانی ۱۶۹ در سطح متوسط، ۱۲۷ درصد از افراد با فراوانی ۱۲۷ در سطح بالا و ۰/۶ درصد از افراد با فراوانی ۲ در سطح بسیار بالا قرار گرفتند (جدول ۵).

جدول ۵- توزیع فراوانی بهره‌برداران مورد مطالعه برحسب سطح مدیریت فرایند تولید در مرحله داشت

درصد تجمعی	درصد	فراوانی	سطح مدیریت فرایند تولید در مرحله داشت
۲/۳	۲/۳	۸	بسیار پایین
۱۵/۱	۱۲/۸	۴۵	پایین
۶۳/۲	۴۸/۱	۱۶۹	متوسط
۹۹/۴	۳۶/۲	۱۲۷	بالا
۱۰۰	۰/۶	۲	بسیار بالا
	۱۰۰	۳۵۱	جمع

مدیریت فرایند تولید در مرحله برداشت
به منظور بررسی مدیریت فرایند تولید در مرحله برداشت، ۶ گویه طراحی شده و از مخاطبین خواسته شد تا پاسخ‌های خود را درباره مدیریت فرایند تولید در مرحله برداشت در یک طیف ۵ گزینه‌ای بیان کنند.

جدول ۶- اولویت‌بندی گویه‌های مدیریت فرایند تولید در مرحله برداشت

اولویت	ضریب پراکندگی	انحراف معیار	میانگین رتبه‌ای	فراوانی گویه‌ها	رتبه
۱	۰/۱۸	۰/۷۳	۳/۹۷	میزان استفاده از کمباین‌های جدید و پیشرفته برای برداشت	۱
۲	۰/۲۱	۰/۶۸	۳/۲۲	میزان رعایت رطوبت دانه در زمان برداشت محصول	۲
۳	۰/۲۲	۰/۷۵۳	۳/۳۰	میزان رعایت دقیق زمان برداشت محصول	۳
۴	۰/۲۳۲	۰/۷۵۰	۳/۲۲	میزان رعایت دقیق زمان برداشت محصول	۴
۵	۰/۲۳۹	۰/۷۶	۳/۲۱	میزان استفاده از کمباین‌های جدید و پیشرفته برای برداشت	۵
۶	۰/۲۶	۰/۸۴	۳/۱۹	میزان رعایت رطوبت دانه در زمان برداشت محصول	۶

جدول ۶، میانگین و انحراف معیار گویه‌های مدیریت فرایند تولید در مرحله برداشت و اولویت‌بندی گویه‌ها ارائه شده است. به منظور گروه‌بندی افراد از لحاظ مدیریت فرایند تولید در مرحله برداشت، پاسخ‌ها از ۱ تا ۵ ارزش‌گذاری شده و پس از تبدیل به دامنه ۶ تا ۳۰ بر ۶ تقسیم گردید. همچنین از بین جامعه آماری مورد مطالعه، ۲/۳ درصد از افراد با فراوانی ۸ از نظر مدیریت فرایند تولید

در مرحله برداشت، پاسخ‌ها از ۱ تا ۵ ارزش‌گذاری شده و پس از تبدیل به دامنه ۶ تا ۳۰ بر ۶ تقسیم گردید. همچنین از بین جامعه آماری مورد مطالعه، ۲/۳ درصد از افراد با فراوانی ۸ از نظر مدیریت فرایند تولید

در مرحله برداشت در سطح بسیار پایین، ۶/۳ درصد از افراد با فراوانی ۲۲ در سطح پایین، ۶۱/۵ درصد از افراد با فراوانی ۲۱۶ نفر در سطح متوسط، ۲۹/۱ درصد با فراوانی ۱۰۲ نفر در سطح بالا و ۰/۹ درصد با فراوانی ۳ نفر در سطح بسیار بالا قرار گرفتند (جدول ۷).

جدول ۷- توزیع فراوانی بهره‌برداران مورد مطالعه برحسب سطح مدیریت فرایند تولید در مرحله برداشت

سطح مدیریت فرایند تولید در مرحله برداشت	فراوانی	درصد	درصد تجمعی
بسیار پایین	۸	۲/۳	۲/۳
پایین	۲۲	۶/۳	۸/۵
متوسط	۲۱۶	۶۱/۵	۷۰/۱
بالا	۱۰۲	۲۹/۱	۸۹/۱
بسیار بالا	۳	۰/۹	۱۰۰
جمع	۳۵۱	۱۰۰	

تحت پوشش مهندسان ناظر بوده و گروه دیگر کشاورزانی که مزرعه آنها تحت پوشش مهندسان ناظر نمی‌باشد، به مقایسه میانگین مدیریت فرایند تولید محصول بین دو گروه و در مراحل مختلف تولید پرداخته شده است.

یافته‌های استنباطی نقش مهندسان ناظر بر مدیریت فرایند تولید محصول برنج

به منظور شناسایی نقش مهندسان ناظر بر مدیریت فرایند تولید محصول برنج در مراحل کاشت، داشت و برداشت بین دو گروه بهره‌برداران که مزرعه آنها

جدول ۸- مقایسه میانگین مدیریت فرایند تولید بین دو گروه تحت پوشش و غیر تحت پوشش مهندسان ناظر

مراحل تولید	تحت پوشش	غیر تحت پوشش	آماره	سطح معنی داری
کاشت	۲۱۶	۱۳۵	۱۲۴۷۵/۰۰۰	۰/۰۰۵
داشت	۲۱۶	۱۳۵	۱۳۲۶۹/۰۰۰	۰/۰۱۲
برداشت	۲۱۶	۱۳۵	۱۲۶۵۲/۰۰۰	۰/۰۳۴
کل فرایند	۲۱۶	۱۳۵	۱۱۸۸۸/۵	۰/۰۰۳

جدول ۸ آمده است. با توجه به سطح معنی داری به دست آمده از آزمون من‌ویتنی و اختلاف در میانگین رتبه‌ای بین دو گروه، می‌توان نتیجه گرفت؛ بین

نتایج آزمون من‌ویتنی در مورد مقایسه میانگین مدیریت فرایند تولید در مراحل مختلف بین دو گروه تحت پوشش و غیر تحت پوشش مهندسان ناظر در

ناظر و مدیریت فرایند تولید و همچنین سطح معنی‌داری به‌دست‌آمده (۰/۰۰۰)، با اطمینان ۹۹ درصد بین آن‌ها رابطه مثبت و معنی‌داری وجود داشته است. همچنین با توجه به ضریب همبستگی اسپیرمن (۰/۱۳۷) به‌دست‌آمده برای دو متغیر تعداد دفعات مراجعه مهندسان ناظر به کشاورزان و مدیریت فرایند تولید و همچنین سطح معنی‌داری به‌دست‌آمده (۰/۰۰۵)، با اطمینان ۹۵ درصد بین آن‌ها رابطه مثبت و معنی‌داری وجود داشته است (جدول ۹).

میانگین مدیریت فرایند تولید گروه‌های مختلف بهره‌برداران برحسب تحت پوشش بودن مزرعه آن‌ها توسط مهندسان ناظر در مرحله کاشت با اطمینان ۹۹ درصد، اختلاف معنی‌داری وجود دارد. همچنین بین میانگین مدیریت فرایند تولید گروه‌های مختلف بهره‌برداران برحسب تحت پوشش بودن مزرعه آن‌ها توسط مهندسان ناظر در مرحله داشت و برداشت نیز با اطمینان ۹۵ درصد، اختلاف معنی‌داری وجود دارد. با توجه به ضریب همبستگی اسپیرمن (۰/۲۸۹) به‌دست‌آمده برای دو متغیر تعداد تماس با مهندسان

جدول ۹- رابطه بین متغیرهای مستقل با مدیریت فرایند تولید محصول

ردیف	متغیر اول	مقیاس	متغیر دوم	مقیاس	نوع ضریب همبستگی	میزان ضریب همبستگی	سطح معنی‌داری
۱	تعداد تماس با ناظر	فاصله‌ای	مدیریت فرایند تولید محصول	رتبه‌ای	اسپیرمن	۰/۲۸۹**	۰/۰۰۰
۲	تعداد دفعات مراجعه ناظر به کشاورزان	فاصله‌ای	مدیریت فرایند تولید محصول	رتبه‌ای	اسپیرمن	۰/۱۳۷**	۰/۰۰۵

با توجه به سطح معنی‌داری به‌دست‌آمده از آزمون (۰/۰۰۰) و اختلاف در میانگین رتبه‌ای بین دو گروه، می‌توان نتیجه گرفت که با اطمینان ۹۹ درصد، بین میانگین مدیریت فرایند تولید گروه‌های مختلف بهره‌برداران برحسب شرکت در دوره‌های آموزشی اختلاف معنی‌داری وجود دارد و بنابراین فرضیه مذکور تأیید می‌گردد (جدول ۱۰).

نقش دوره‌های آموزشی برگزارشده توسط مهندسان ناظر بر مدیریت فرایند تولید محصول برنج

به‌منظور مقایسه میانگین مدیریت فرایند تولید بین گروه‌های مختلف بهره‌برداران برحسب شرکت در دوره‌های آموزشی و بیان اختلاف میان آن‌ها، از آزمون من-ویتنی استفاده شد.

جدول ۱۰- مقایسه میانگین مدیریت فرایند تولید برحسب شرکت در دوره‌های آموزشی

متغیر مستقل	گروه	فراوانی	میانگین رتبه‌ای	آماره من-ویتنی	سطح معنی‌داری
شرکت در دوره‌های آموزشی و ترویجی	خیر	۵۶	۱۷۷/۹۱	۷۸۸/۰۰۰	۰/۰۰۰
	بله	۲۹۵	۱۷۴/۴۷		

بحث و نتیجه‌گیری

بین میانگین مدیریت فرآیند تولید گروه‌های مختلف بهره‌برداران برحسب تحت پوشش بودن مزرعه آن‌ها توسط مهندسان ناظر در مرحله کاشت با اطمینان ۹۹ درصد اختلاف معنی‌داری وجود دارد. نتیجه بیان‌کننده آن است که مهندسان ناظر بر مدیریت فرآیند تولید محصول برنج در مرحله کاشت نقش مطلوبی داشته‌اند. نتایج Barret et al. (2005) و Davison et al. (2008) از این یافته حمایت می‌کند.

بین میانگین مدیریت فرآیند تولید گروه‌های مختلف بهره‌برداران برحسب تحت پوشش بودن مزرعه آن‌ها توسط مهندسان ناظر در مرحله کاشت با اطمینان ۹۵ درصد اختلاف معنی‌داری وجود دارد. نتیجه بیان‌کننده آن است که مهندسان ناظر بر مدیریت فرآیند تولید محصول برنج در مرحله داشت نقش مطلوبی داشته‌اند. نتایج جمشیدی، طرفی‌علیوی و سوری (۱۳۹۱) و فعلی، پزشکی راد و چیدری (۱۳۸۶) از این یافته حمایت می‌کند. بین میانگین مدیریت فرآیند تولید گروه‌های مختلف بهره‌برداران برحسب تحت پوشش بودن مزرعه آن‌ها توسط مهندسان ناظر در مرحله برداشت با اطمینان ۹۵ درصد اختلاف معنی‌داری وجود دارد. نتیجه بیان‌کننده آن است که مهندسان ناظر بر مدیریت فرآیند تولید محصول برنج در مرحله برداشت نقش مطلوبی داشته‌اند. نتایج غیاثوند غیاثی (۱۳۸۶)، بیرجندی و همکاران (۱۳۸۷)، Barret et al. (2005) از این یافته حمایت می‌کند. با توجه به ضریب همبستگی اسپیرمن (۰/۲۱۸) به دست آمده برای دو متغیر تعداد تماس با مهندسان ناظر و مدیریت فرآیند تولید و همچنین سطح معنی‌داری به دست آمده (۰/۰۰۰)، با اطمینان ۹۹ درصد بین آن‌ها رابطه مثبت و معنی‌داری وجود داشته است. نتایج تحقیق گلزاری و همکاران (۱۳۸۸) و

کلاتنری (۱۳۸۴) با این یافته مطابقت دارد. با توجه به ضریب همبستگی اسپیرمن (۰/۱۴۸) به دست آمده برای دو متغیر تعداد دفعات مراجعه مهندسان ناظر به کشاورزان و مدیریت فرآیند تولید و همچنین سطح معنی‌داری به دست آمده (۰/۰۰۳)، با اطمینان ۹۵ درصد بین آن‌ها رابطه مثبت و معنی‌داری وجود داشته است. کلاتنری (۱۳۸۴)، بیرجندی و همکاران (۱۳۸۷)، شیرینی و همکاران (۱۳۹۰)، گلزاری و همکاران (۱۳۸۸)، غیاثوند غیاثی (۱۳۸۶) نیز در تحقیق خود به این مطلب دست یافته‌اند. همچنین بین میانگین مدیریت فرآیند تولید گروه‌های مختلف بهره‌برداران برحسب شرکت در دوره‌های آموزشی و ترویجی با اطمینان ۹۹ درصد اختلاف معنی‌داری وجود دارد و بنابراین فرضیه مذکور تأیید می‌گردد. یافته‌های تحقیقاتی محمدی (۱۳۸۰) و عمانی و نیک‌اندیش (۱۳۸۹) نیز مؤید این مطلب می‌باشد.

پیشنهادات

- با توجه به تفاوت معنی‌دار بین مدیریت فرآیند تولید گروه‌های بهره‌برداران برحسب تحت پوشش بودن مزرعه آن‌ها توسط مهندسان ناظر در مراحل کاشت، داشت و برداشت، پیشنهاد می‌شود سیاست‌های تشویقی مانند پرداخت یارانه و نهاده‌ها به بهره‌بردارانی که مزارع خود را تحت پوشش مهندسان ناظر قرار داده‌اند ارائه شود و از مهندسان ناظر در مناطق مختلف جغرافیایی منطقه استفاده گردد.

- با توجه به وجود اختلاف معنی‌دار بین میانگین سطح مدیریت فرآیند تولید برحسب شرکت در کلاس‌های آموزشی و ترویجی و با توجه به این مطلب که شرکت در کلاس‌های آموزشی و ترویجی یکی از عوامل تأثیرگذار در زمینه مدیریت فرآیند تولید می‌باشد، لذا جهت ارتقاء آگاهی بهره‌برداران می‌توان

- از طریق استفاده از بروشورهای ترویجی، تلویزیونی، رادیو و سایر وسایل ارتباط جمعی و کلاس‌های آموزشی و غیره، اقدامات لازم را در خصوص آموزش و ترویج و افزایش سطح مدیریت فرایند تولید انجام داد.
۴. اکبری، م.، و اسدی، ع. (۱۳۸۵). بررسی عوامل پیشبرنده طرح مهندسين ناظر گندم (مطالعه موردی استان اردبیل). *مجله علوم کشاورزی ایران*، دوره ۲-۳۸، شماره ۲، صفحات ۲۰۶-۱۹۹.
۵. اکبری، م.، اسدی، ع.، و شعبانعلی‌فمی، ح. (۱۳۸۶). تحلیل سازوکارهای بهبود طرح مهندسين ناظر گندم، (مطالعه موردی استان اصفهان). *مجله کشاورزی*، دوره ۱۰، شماره ۲، صفحات ۴۲-۲۷.
۶. برنامه توسعه سازمان ملل. (۱۳۷۶). *ترویج کشاورزی*. ترجمه: م. حسینی و م. چیدری. زنجان: انتشارات دانشگاه زنجان.
۷. بیرجندی، و.، فرج اله حسینی، ج. (۱۳۸۵). *سنجش اثربخشی فعالیت‌های مهندسين ناظر در کاهش ضایعات گندم در استان قزوین*، پایان‌نامه کارشناسی ارشد. تهران: دانشگاه آزاد اسلامی، واحد علوم تحقیقات.
۸. بیرجندی، و.، و فرج‌الله حسینی، ج. (۱۳۸۸). *بررسی میزان آگاهی مهندسين ناظر در خصوص عوامل ایجاد ضایعات در مراحل مختلف تولید گندم در استان قزوین*. *پژوهش‌های ترویج و آموزش کشاورزی*، سال دوم. صفحات ۱۳-۱.
۹. بیرجندی، و.، فرج‌الله حسینی، ج.، و میردامادی، م. (۱۳۸۷). *نقش مهندسين ناظر در کاهش ضایعات گندم در استان قزوین*. *فصلنامه روستا و توسعه*، سال دوازدهم، شماره ۱، صفحات ۱۴۶-۱۳۰.
۱۰. پورصادق، ن. (۱۳۸۰). *رویکردهای ارزشیابی اثربخشی آموزش*. *مجله تدبیر*، سال هفتم، شماره ۱۶۰، صفحات ۳۹-۳۲.
۱۱. جمشیدی، ع.، طرفی‌علیوی، ع.، جمشیدی، م.، و سوری، ف. (۱۳۹۱). *تأثیر عملکرد مهندسين ناظر طرح خودکفایی گندم در شهرستان دهلران*. *پژوهش‌های ترویج و آموزش کشاورزی*، سال پنجم، شماره ۱، صفحات ۴۲-۳۰.
- به‌منظور توسعه فعالیت‌های مهندسان ناظر ضروری است همکاری مهندسان ناظر بامراکز اجرایی و تحقیقاتی در زمینه طرح‌ها و پروژه‌های تحقیقی - ترویجی گسترش یابد، تضمین و تسهیل عقد قرارداد بین کشاورزان و مهندسين ناظر در خصوص محصولات مختلف اجرا شود، تقویت مسئولیت‌ها و ظرفیت‌های سازمان نظام مهندسی کشاورزی و منابع طبیعی مدنظر قرار گیرد و امکان‌سنجی، استقرار و تقویت شرکت‌های خدمات مشاوره‌ای، فنی و مهندسی کشاورزی انجام شود.
- با توجه به ضرورت‌ها و اثربخشی ارتباط و همکاری با مهندسان ناظر و ایجاد انگیزه‌های حقیقی در این زمینه، اطلاع‌رسانی شفاف و دقیق در خصوص وظایف، اختیارات، کارایی و نقش مهندسان ناظر در تمایل بهره‌برداران به برقراری ارتباط و بهره‌گیری از تجربیات و دانش آنان حائز اهمیت می‌باشد.

منابع و مأخذ

۱. احسانی، م.، و خالدی، ه. (۱۳۸۲). *بهره‌وری آب کشاورزی*. تهران: انتشارات کمیته ملی آبیاری و زهکشی ایران، چاپ اول.
۲. احمدی، ا. (۱۳۸۰). *مبانی و اصول راهنمایی و مشاوره*. چاپ اول، تهران، سمت، صفحات ۱۴-۱۲.
۳. اکبری، م. (۱۳۸۶). *چالش‌ها و مکانیزم‌های پیشبرد مهندسين ناظر گندم: مطالعه موردی استان اصفهان*. پایان‌نامه کارشناسی ارشد، دانشکده اقتصاد و توسعه کشاورزی، دانشگاه تهران.

۱۲. خبرنامه داخلی سازمان نظام مهندسی کشاورزی و منابع طبیعی. (۱۳۸۶). شبکه مهندسی مشاور مزرعه. سال چهارم، شماره ۵۱، صفحات ۵-۱.
۱۳. رسولی آذر، س.، و فعلی، س.، و پزشکیراد، غ. (۱۳۸۹). اثربخشی خدمات مشاوره‌ای کشاورزی کارشناسان ناظر طرح گندم به کشاورزان تحت پوشش در استان آذربایجان غربی. مجله علوم کشاورزی، دانشگاه آزاد اسلامی واحد تبریز، سال چهارم، دوره ۳، شماره ۱۴، صفحات ۷۹-۶۶.
۱۴. سلیمانی، س.، میردامادی، م.، و حسینی، ف. (۱۳۸۶). بررسی عوامل تأثیرگذار بر نگرش کشاورزی پایدار مهندسين ناظر طرح محوری گندم استان فارس. *اقتصاد کشاورزی و توسعه*، سال هفدهم، شماره ۶۸، صفحات ۵۶-۳۷.
۱۵. شفیعی، ع. (۱۳۷۰). *بررسی رابطه فعالیت‌های ترویج با پیشرفت طرح محوری گندم در استان ایلام*، پایان‌نامه کارشناسی ارشد رشته ترویج و آموزش کشاورزی، دانشگاه تهران.
۱۶. شورای مهندسين ناظر کشور. (۱۳۸۷). *قوانین طرح مهندسين ناظر. دبیرخانه سازمان جهاد کشاورزی استان خوزستان*.
۱۷. شیرینی، ش.، بیژنی، م.، و چهارسوقی‌امید، ح. (۱۳۹۰). ارزشیابی اثربخشی طرح محوری گندم از دیدگاه کارشناسان ناظر استان ایلام. *مجله پژوهش‌های ترویج و آموزش کشاورزی*، سال چهارم، شماره ۲، صفحات ۸۵-۹۵.
۱۸. صدیقی، س.، و نیکدخت، ر. (۱۳۸۴). *بررسی پروژه مهندسين مزارع گندم کشور، (از دیدگاه اثربخشی و آموزش مهندسين مزارع گندم). فصلنامه‌ی نظام مهندسی کشاورزی و منابع طبیعی*. سال سوم، شماره نهم، صفحات ۵۱-۴۴.
۱۹. عزیزی، ج. (۱۳۸۵). *ارزیابی اقتصادی راهبردهای بازاریابی برنج در استان گیلان*. *مجله علوم کشاورزی*، سال دوازدهم، شماره چهارم، صفحات ۷۲۷-۷۱۶.
۲۰. عمانی، ا. ر.، نیکان‌دیش، ع. ر. (۱۳۸۹). *شناسایی عوامل اقتصادی - اجتماعی مؤثر بر کاربرد راهبردهای تولیدی زراعی مدیریت ریسک توسط گندمکاران شهرستان دزفول*. *مجله پژوهش‌های ترویج و آموزش کشاورزی*. سال سوم، شماره ۴، صفحات ۸۴-۷۳.
۲۱. غیاثوند غیاثی، ف.، فرج‌الله‌حسینی، س.ج.، و حسینی، س.م. (۱۳۸۶). *عوامل مؤثر بر اثربخشی عملکرد کارشناسان ناظر طرح محوری گندم در استان قزوین*. *مجله علوم ترویج و آموزش کشاورزی ایران*، جلد ۳، شماره ۱، صفحات ۴۳-۳۱.
۲۲. فعلی، س. و پزشکیراد، غ. و چیدری، م. (۱۳۸۶). *اثربخشی خدمات مشاوره‌ای ناظرین طرح گندم به کشاورزان تحت پوشش در استان تهران*. *مجله ترویج و آموزش کشاورزی ایران*، جلد ۳، شماره ۱، صفحات ۸۲-۷۳.
۲۳. قربانی، م.، کهنسال، م. ر. (۱۳۸۹). *ارزیابی عوامل تأثیرگذار بر بهره‌گیری کشاورزان استان خراسان رضوی از مهندسين ناظر کشت چغندر قند*. *اقتصاد کشاورزی و توسعه*، سال نوزدهم، شماره ۷۴، صفحات ۱۲۸-۱۰۱.
۲۴. کرباسی، غ. ر.، کنعانی، ت.، و خیاطی، م. (۱۳۸۸). *بررسی عوامل مؤثر بر مشارکت کشاورزان با کارشناسان ناظر گندم در شهرستان زابل (رهیافت رگرسیون خطی فازی)*. *نشریه اقتصاد و توسعه کشاورزی (علوم و صنایع کشاورزی)*، جلد ۲۳، شماره ۲، صفحات ۷۲-۶۳.
۲۵. کلاتری، خ. (۱۳۸۴). *ارزشیابی اثربخشی پروژه‌های انتقال یافته‌ها*. *چکیده مقالات سمپوزیوم علمی ارزشیابی طرح‌های آموزشی ترویجی، وزارت جهاد کشاورزی: معاونت ترویج و نظام بهره‌برداری*.
۲۶. گروه ارتباطات ترویجی. (۱۳۸۷). *طرح جامع مهندسين ناظر و مشاورین مزرعه در واحدهای تولیدی کشاورزی*. دفتر برنامه‌ریزی و هماهنگی ترویج، وزارت جهاد کشاورزی.

- بهره‌برداری، دفتر برنامه‌ریزی و هماهنگی ترویج، گروه ارتباطات ترویجی.
۳۲. وزارت جهاد کشاورزی. (۱۳۸۵). طرح سازمان‌دهی و به‌کارگیری مهندسين ناظر کشاورزی. تهران: معاونت ترویج و نظام بهره‌برداری.
33. Barret, G., Swanson, W., & Song, V.A. (2005). Evaluation of training program for caregivers to aging adults. *Journal of Extension*. 43(3), 44-45.
34. Davison, J., Powell, P., & Smith, M. (2008). Evaluating the effectiveness of a grant-funded educational program aimed at increasing native seed collections in Nevada. *Journal of Extension*. 46(2), 79-85.
35. Ebling, S. K. (1985). Using the advisory committee effectively. *Journal of Extension*, 23(3). Retrieved from <http://www.joe.org/joe/1985fall/siw2.php>
36. Garforth, D. (2007). Effectiveness of a gardening newsletter. *Resources Journal*, 45(3), 2-3.
37. Katachova, A.L. & Miranda, M.J. (2004). Two-step econometric estimation of farm characteristics affecting marketing contract decision, *Amer. J. Agric. Econ*, 86(1), 88-102.
۲۷. گلزاری، ا.، میردامادی، س. م. (۱۳۸۸). بررسی عملکرد مهندسين ناظر در افزایش تولیدگندم درسال در زراعی ۸۶-۱۳۸۵ در استان کرمانشاه از دیدگاه کشاورزان. *مجله ترویج و اقتصاد کشاورزی*، سال دوم، شماره ۲، صفحات ۱۳-۲.
۲۸. لشگرآرا، ف.، و پیش‌بین، ا. (۱۳۸۳). خصوصی‌سازی ترویج کشاورزی. *روستا و توسعه*، سال هفتم، شماره دوم، صفحات ۸۶-۶۱.
۲۹. محمدی، د. (۱۳۸۰). تجزیه و تحلیل عوامل مدیریتی در مزارع گندم (ارقام جدید معرفی شده) استان فارس. گزارش نهایی طرح تحقیقاتی، مرکز تحقیقات کشاورزی و منابع طبیعی فارس. شیراز.
۳۰. مدیریت جهاد کشاورزی شوشتر. (۱۳۹۱). گزارش عملکرد مهندسين ناظر. مدیریت جهاد کشاورزی شوشتر.
۳۱. وزارت جهاد کشاورزی. (۱۳۸۳). طرح جامع به‌کارگیری مهندسين ناظر و مشاورین مزرعه در واحدهای تولیدی کشاورزی، معاونت ترویج و نظام