

## چالش‌های طرح مهندسی ناظر گندم از دیدگاه مهندسی ناظر: مطالعه موردی استان اصفهان

مرتضی اکبری، علی اسدی، حسین شعبانعلی فمی و جمشید اسکندری<sup>۱</sup>

### چکیده

هدف کلی این تحقیق بررسی چالش‌های طرح مهندسی ناظر گندم از دیدگاه مهندسی ناظر این طرح بود. روش تحقیق از نوع توصیفی-پیمایشی و جامعه آماری آن شامل ۱۶۳ نفر از مهندسی ناظر استان اصفهان بود. حجم نمونه بر اساس فرمول کوکران به تعداد ۴۵ نفر تعیین گردید، اما برای کاهش خطای تحقیق این میزان به ۹۵ نفر افزایش یافت. برای انتخاب نمونه‌ها از روش نمونه‌گیری تصادفی ساده استفاده شد. ابزار تحقیق پرسشنامه‌ای بود که روایی آن بر اساس نظر جمعی از اساتید و کارشناسان رشته ترویج کشاورزی دانشگاه تهران و وزارت جهاد کشاورزی تأیید گردید و اعتبار آن با استفاده از فرمول کرونباخ-آلفا (مسائل برنامه‌ریزی-مدیریتی  $\alpha=0/89$ ، مسائل مربوط به کشاورزان  $\alpha=0/677$ ، و مسائل مربوط به مهندسی ناظر  $\alpha=0/97$ ) محاسبه که بیانگر مناسب بودن ابزار تحقیق بود. داده‌های جمع‌آوری شده با استفاده از نرم افزار SPSSwin ۱۱/۵ تجزیه و تحلیل گردید. یافته‌ها نشان داد که قبل از برگزاری کلاس‌های آموزشی نیازسنجی آموزشی صورت نگرفته است. با استفاده از تحلیل عاملی، مسائل برنامه‌ریزی-مدیریتی را به ۷ دسته پیاده سازی، طراحی و برنامه ریزی، سیاستگذاری، هماهنگی، نظارت و ارزشیابی، ارتباطات، و بودجه ریزی، و مسائل مربوط به کشاورزان را به ۳ دسته ساختاری، فرهنگی، و فردی-اجتماعی کشاورز، و مسائل مربوط به مهندسی ناظر به ۵ دسته آموزشی-ارتباطی، حمایتی، فردی-اجتماعی ناظر، توانمندی، و نگرشی تقسیم بندی شدند. در نهایت تحلیل عاملی، چالشها را در پنج عامل تناسب-ساختاری، پشتیبانی، هماهنگی، راهبردی و فردی کشاورز تقسیم بندی نمود که در مجموع ۶۹/۴۸ درصد واریانس را تبیین نمود.

واژه‌های کلیدی: مهندسی ناظر، طرح مهندسی ناظر گندم، چالش‌ها، استان اصفهان.

۱- به ترتیب دانشجوی دکترا و دانشیاران دانشکده اقتصاد و توسعه کشاورزی- پردیس کشاورزی و منابع طبیعی دانشگاه تهران، و کارشناس ترویج سازمان جهاد کشاورزی استان اصفهان، ایران. (makbar@ut.ac.ir).

## مقدمه

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 (شفیعی، ۱۳۸۵). لذا در کشورهای توسعه یافته، این بخش از سوی بخش صنعت، کاملاً حمایت می‌شود، ولی در کشورهای در حال توسعه، این بخش کشاورزی است که تا اندازه‌ای کاستی‌های بخش صنعت را جبران می‌کند. بر اساس آمارهای موجود در کشور ما، بخش کشاورزی تأمین کننده حدود ۲۵ درصد از کل اشتغال مولد، بیش از ۸۰ درصد نیازهای غذایی، ۳۰ درصد صادرات غیرنفتی و حدود ۹۰ درصد از نیازهای صنایع به مواد خام کشاورزی می‌باشد (صدیقی و همکاران، ۱۳۸۳). برآوردها نشان می‌دهد که ۸۰ تا ۹۰ درصد از زمین‌های کشاورزی در کشورهای در حال توسعه توسط کشاورزان خرده‌پا زیر کشت می‌رود. در کشور ما بیش از ۷۰ درصد بهره‌برداران کشاورزی کمتر از پنج هکتار زمین دارند (اسدی، ۱۳۸۲). لذا برای بهره‌برداری هر چه بهتر از عوامل تولیدی و افزایش تولید محصولات کشاورزی به شدت نیازمند دانش و فن‌آوری جدید هستند. این در حالی است که، همان‌طور که در بالا ذکر شد، کشاورزی در کشور به عنوان محور اقتصادی از جایگاه ویژه‌ای برخوردار است و در صورت بکارگیری صحیح عوامل تولید و فن‌آوری‌های مربوطه می‌تواند در افزایش تولید ناخالص ملی، امنیت غذایی، ایجاد اشتغال، توسعه صادرات غیرنفتی، کاهش واردات مواد غذایی و غیره نقش بسیار سازنده‌ای داشته باشد. بنابراین با توجه به نقش اساسی و حساس بخش کشاورزی در ایران، ضرورت توجه به توسعه و پیشرفت همه جانبه آن امری اجتناب ناپذیر است (شفیعی، ۱۳۸۵). در حالی که یک توافق گسترده وجود دارد که توسعه کشاورزی نمی‌تواند به تنهایی بر محرومیت ۱ میلیارد نفر از فقرای روستایی غلبه کند، تردیدی نیست که بدون برنامه‌ریزی بلندمدت و رشد معنی‌دار بخش کشاورزی، فرصت‌های کمی برای کاهش فقر وجود دارد (FAO, 2000). از آنجا

که ترویج کشاورزی نقش محرک توسعه و کاهنده فقر را در جوامع روستایی بر عهده دارد، ولی بررسی روندهای موجود در ترویج کشاورزی کشورهای مختلف بیانگر بهره‌وری اندک نظام ترویج دولتی است. عدم کارایی ساختارهای دولتی ترویج از چند جهت قابل بررسی است. در وهله نخست، منشأ تفکر پیرامون پژوهش و فعالیتهای ترویجی در محیط بیرون از مزرعه و بدون تعامل با کشاورزان است و موضوعات آموزشی منطبق با نیازهای واقعی کشاورزان نیست. ثانیاً ارتباط یک سویه و بالا به پایین در روند انتقال اطلاعات موجب برقراری ارتباط ناقص محقق، مروج و کشاورز شده است و زمینه‌های لازم برای بازخورد تفاهمی و ارتباط دو سویه را به حداقل رسانده است. سومین عامل به فقدان عوامل انگیزشی در مروجان و نابهنگام بودن اطلاعات آنان جهت تبادل نظر با کشاورزان مربوط می‌شود (خاتون‌آبادی، ۱۳۸۴). در اکثر کشورها ضرورت راهبردی برای ایجاد بستر لازم جهت تکامل تدریجی ترویج محسوس است، این راهبرد باید اقدامات لازم را برای افزایش نقش بخش خصوصی و بالا بردن سطح همکاری آن در ترویج، همزمان با گرفتن مسئولیت از بخش دولتی انجام دهد. در سالهای اخیر تعدادی از کشورهای توسعه یافته بخش وسیعی از خدمات ترویج خود را خصوصی کرده اند و گروهی دیگر از کشورها نیز قصد آن را دارند. هم‌اکنون بخش قابل توجهی از آموزش‌های حرفه‌ای و شهروندی توسط مراکز خصوصی ارائه می‌شود و انتظارات مخاطبان از خدمات ترویجی دائماً ارزیابی می‌شود. همچنین در بخش کشاورزی در زمینه‌های خاصی مانند کشت محصولات گلخانه‌ای، مبارزه با آفات و بیماریهای گیاهی و دامی و نیز در برخی از شاخه‌های باغبانی، ترویج خصوصی به طور پراکنده و غیررسمی در حال فعالیت است. ایران نیز از این قاعده مستثنی نبوده و همزمان با تحولات جهانی اقدام به خصوصی سازی بخشی از خدمات خود نموده است. در این راستا طرح مشاورین مزرعه از سال ۱۳۸۱ (به استناد تصویب نامه شماره ۳۱۴۲۶/ت/۲۶۹۷۷ هـ مورخ ۱۳۸۱/۷/۱ هیئت وزیران با اصلاحات بعدی) با هدف جذب متخصصین توسط تولیدکنندگان و بهره‌برداران به

مطالعه دیگری توسط (Singh & Laharia, 1992) موانعی را که بر سر راه پذیرش فناوری نیشکر موثرند را مشخص کرده‌اند. از مهم‌ترین موانعی که مشخص شدند، فقدان بازخورد از سمت کشاورزان به سوی محققان، عدم تسهیلات مسکن برای کارکنان ترویج، مشوق‌ها برای کارکنان ترویج و دسترسی به نهاده‌های مورد نیاز بود. محققان نتیجه گرفتند که این موانع خارج از کنترل کشاورزان است و پیشنهاد داده‌اند که دولت باید فناوری‌های مناسبی برای غلبه بر این مسائل بوجود آورد.

زمانی پور به نقل از کرمی (۱۳۸۰) عوامل موثر در عدم موفقیت مروجین کشاورزی در دو استان فارس و کرمان را عدم ارتباط بین مروجین و مراکز تحقیقاتی و علمی، فرآهم نبودن وسیله نقلیه برای مروجین، فرآهم نبودن سایر امکانات جهت توسعه کشاورزی، روشن نبودن هدف‌ها و سیاست‌های وزارت کشاورزی برای مروجین، شرکت ندادن و نظر خواهی نکردن از مروجین در فعالیت‌هایی نظیر پخش کود و بذر و دادن وام و اعتبارات به کشاورزان، عدم وجود یک نظام صحیح ارزشیابی فعالیت‌های مروجین و کارشناسان، کم بودن امکانات پیشرفت مروجین، تخصصی نبودن کار مروجین، عدم انجام صحیح کار توسط کارشناسان، و انحراف سازمان ترویج کشاورزی از اهداف آموزشی خود عنوان می‌کند.

مدیران ارشد سازمان‌های کشاورزی، چالش‌های خصوصی‌سازی ترویج کشاورزی را پایین بودن سطح سواد کشاورزان، خرده‌پا بودن قشر بزرگی از بهره‌برداران، نبودن بستر مناسب برای خصوصی‌سازی در کشور، عدم تحقیق در زمینه راهکارهای خصوصی‌سازی ترویج کشاورزی در کشور و مشکل پرداخت پول در قبال خدمات را معرفی نموده‌اند (سلطانی، ۱۳۸۳).

سایر موانع و مشکلات فراروی مروجین و خدمات ترویج کشاورزی، مرتبط با مسائل سیاست‌گذاری، برنامه‌ریزی، سازماندهی و ارائه خدمات مشاوره‌ای مانند تمایل و تاکید دولتها بر کشاورزان تجاری و محصولات نقدی (FAO, 2005 & 2001)، عدم وجود برنامه‌ها و اهداف مشخص و همچنین عدم وجود برنامه‌های عملیاتی برای اجرا، عدم وجود انعکاس مسائل مخاطبان در بازخورد اطلاعات

منظور گسترش آموزش و ترویج با استفاده از خدمات فنی بخش خصوصی و تعاونی‌ها در راستای افزایش محصولات راهبردی شروع به کار کرده است (وزارت جهاد کشاورزی، ۱۳۸۳). مسئله اساسی این است که دست اندرکاران و مسئولان اجرایی طرح، از مسائل، مشکلات و چالش‌هایی که این طرح در حال حاضر با آن مواجه است شناخت کافی ندارند.

استان اصفهان با دارا بودن ۱۲۶۰۰۰ هکتار سطح زیر کشت گندم آبی و دیم از تعداد ۱۶۳ مهندس ناظر بهره می‌برد. از جهت دیگر با توجه به این که طرح مشاورین مزرعه به عنوان یک گزیدار جدید مطرح است و سرمایه‌گذاری‌های زیادی در راستای تداوم این طرح صورت گرفته است و سالیانه تعداد زیادی دانش‌آموخته دانشگاهی جذب این طرح می‌شوند، به طوری که از آغاز کار طرح تا سال ۱۳۸۵ تعداد ۴۵۸۲ نفر از دانش‌آموخته‌های دانشگاهی و غیر دانشگاهی در سطح کشور با این طرح همکاری دارند، و از طرف دیگر به دلیل محدودیت‌های ترویج دولتی در پاسخگویی به نیازهای کشاورزان، بر لزوم گسترش این طرح افزوده می‌شود. اما در حال حاضر تحقیقی که به بررسی این طرح پردازد صورت نگرفته که بیانگر مسائل و مشکلاتی که سر راه مهندسین ناظر وجود دارد باشد، لذا این تحقیق به بررسی چالش‌های پیش روی طرح مزبور پرداخته است.

بر اساس تحقیقات (Singh & Laharia, 1992) موانع متعددی بر سر راه انتقال فن آوری در کشورهای در حال توسعه وجود دارد. این موارد مربوط به عوامل مربوط به فناوری، ویژگی‌های اجتماعی- روانشناسی کشاورزان، فضای فرهنگی، موانع سازمانی و تجارب گذشته با پذیرش فن آوری کشاورزی است. آنها به ویژه دریافتند که مواردی مانند سن، آموزش، طبقه اجتماعی، درآمد، وضعیت اجتماعی - اقتصادی، تمایل به نوآوری، نگرش کشاورزان به سوی کاشت علمی، مدیریت محوری و تماس‌های ترویجی، بسیاری از موانع اجتماعی- روانشناسی مهم بوده‌اند که بر انتقال فن آوری در مناطق نیمه خشک شمال هندوستان تاثیر گذاشته‌اند.

تقدم و تأخیری برای شرکت در دوره‌های مذکور وجود ندارد و برگزاری دوره‌های آموزشی از اولویت یکسان برخوردار است.

نتایج تحقیق فعلی و همکاران (۱۳۸۶) نشان داد که در بررسی اثربخشی خدمات مشاوره‌ای ناظرین طرح گندم به کشاورزان تحت پوشش (استان تهران) در مقایسه میانگین دانش، نگرش و مهارت حرفه‌ای در کشاورزان تحت پوشش طرح و خارج، از تفاوت معنی‌داری برخوردارند. ضریب همبستگی پیرسون رابطه معنی‌داری را بین میزان پذیرش ناظرین با دانش، نگرش و مهارت در کشاورزان تحت پوشش طرح نشان داد. این روابط نشان داد که کارشناسان ناظر و خدمات مشاوره‌ای آنان یکی از عواملی هستند که باعث افزایش دانش فنی و مهارت حرفه‌ای و بهبود نگرش کشاورزان می‌شوند.

تحلیل روابط بین سایر عوامل و میزان اثربخشی خدمات مشاوره‌ای نشان داد که بین سطح تحصیلات، سطح مکانیزاسیون، سطح زیرکشت، میزان تولید گندم و درآمد کشاورزان با میزان اثربخشی خدمات مشاوره‌ای رابطه مثبت و معنی‌داری وجود داشت.

غیاثوند غیائی (۱۳۸۶) به بررسی اثر بخشی عملکرد کارشناسان ناظر طرح محوری گندم بر میزان تولید در استان قزوین پرداخته است که نتیجه تحقیق بیانگر آن بود که بین متغیرهای سطح تحصیلات، تجربه کاری، دفعات تماس با کشاورزان، میزان تماس با محققان بخش کشاورزی، ارتباط آموزش‌های عملی ارائه شده با نیازهای کشاورزان، استفاده از وسایل کمک آموزشی با متغیر اثربخشی عملکرد کارشناسان ناظر طرح محوری در افزایش تولید، رابطه مثبت و معنی‌داری وجود داشته است. لذا مطالعه حاضر با بررسی چالش‌های طرح مهندسی ناظر گندم از دیدگاه مهندسی ناظر گندم در استان اصفهان پرداخته است.

در این پژوهش به طور خاص اهداف زیر دنبال شده است:

۱- بررسی ویژگی‌های فردی و حرفه‌ای مهندسان ناظر گندم؛

۲- بررسی ویژگی‌های اراضی تحت نظارت مهندسان ناظر گندم؛

ترویجی، تخصیص بودجه کم برای ارائه فعالیت‌های مشاوره‌ای (Das, 1995) عدم وجود هماهنگی بین زیرمجموعه‌ها، عدم سنخیت برنامه‌های ترویجی با نیازهای مخاطبان، مالکیت زمین، راهبردها و زیرساخت‌های ضعیف بازار و کمبود وسایل حمل و نقل بوده است (Durutan, 2006).

Nataraju et al., 1991 موانع انتقال فن آوری در نظام آموزش و دیدار را مورد تجزیه و تحلیل قرار دادند. آنها مشخص کردند که موانع متعددی مانند عدم شناخت صلاحیت‌ها و تجربیات کارکنان، طرفداری شدید از جلسات از قبل برنامه‌ریزی شده ملاقات، ملاقات‌های غالب ناظران، فقدان وسایل حمل و نقل برای ناظران جهت ملاقات با کشاورزان، عدم تهیه به موقع نهادها و عدم هماهنگی مناسب با بخشهای توسعه، بانک‌ها، تعاونی‌ها و سازمان‌ها از مهم‌ترین موانع شناخته شده بودند.

صدیقی و نیکدخت (۱۳۸۴) به بررسی پروژه مهندسان ناظر از دیدگاه اثر بخشی و آموزش مهندسی مزارع گندم با هدف بررسی میزان تأثیر پروژه بر اعتماد به نفس و تجربه کارشناسان و انتقال شیوه‌های صحیح تولید و میزان پایداری حرفه‌ای مهندسان ناظر در سالهای بعد پرداخته‌اند. بررسی اثر طرح نشان می‌دهد، بر اعتماد به نفس حرفه‌ای کارکنان تأثیری زیادی داشته است، مهارت فنی و اجرایی کارکنان را تا حد زیادی افزایش داده است، ناظران در اغلب موارد از روش‌های انفرادی استفاده می‌کنند و کشاورزان تا حد زیادی به توصیه‌های ناظران اعتماد دارند.

آنان در ادامه مطالعه خود به تعیین اولویت‌های آموزشی مهندسان ناظر با هدف بررسی موضوعات آموزشی مکانیزاسیون، تغذیه، کنترل علف‌های هرز و بیماری‌ها، آبیاری و نیاز آبی گندم و مدیریت مزرعه پرداخته‌اند. بررسی دوره‌های آموزشی هم نشان داد، علاوه بر این که تعداد دوره‌های آموزشی ناکافی است، اکثر ساعات آموزشی به صورت نظری ارائه شده است. همچنین نیمی از دوره‌ها از نظر ناظران کاملاً مفید قلمداد شده است و مابقی دوره‌ها در حد انتظار آنها نبوده است. ناظران تمایل شدیدی به شرکت در دوره‌های مذکور دارند و هیچگونه

کشاورزان و مسائل مربوط به مهندسين ناظر گندم) بود. به منظور تجزيه و تحليل اطلاعات حاصل از تحقيق از آماره‌های توصيفی نظير فراوانی، درصد، میانگین، انحراف معيار و ضريب تغيرات و آماره‌های استنباطی مانند تحليل عاملي استفاده گردید.

### نتایج و بحث

#### ویژگی‌های فردی و حرفه‌ای جمعیت مورد مطالعه

میانگین سن جمعیت مورد مطالعه ۲۸ سال، حداقل ۲۳ سال و حداکثر ۳۸ سال بود. از لحاظ جنسیت ۴۵ نفر (۴۷/۹ درصد) آنان مردان و ۴۹ نفر (۵۲/۱ درصد) را زنان تشکیل می‌دادند. از نظر میزان تحصیلات، مدرک تحصیلی لیسانس با فراوانی ۹۲ نفر در بین مهندسين ناظر دارای بیشترین درصد (۹۶/۸ درصد) و مدرک تحصیلی کارشناسی ارشد با فراوانی ۱ نفر کمترین درصد (۱/۱ درصد) را تشکیل دادند. ۲ نفر (۲/۱ درصد) هم دارای مدرک تحصیلی فوق دیپلم بودند. رشته تحصیلی ۴۹ نفر (۵۳/۳ درصد) از افراد، زراعت و اصلاح نباتات و کمترین آنها با فراوانی ۱ (۱/۱ درصد) به رشته باغبانی تعلق داشت. هشت نفر (۸/۷ درصد) هم به رشته ترویج و آموزش کشاورزی اختصاص داشته و بقیه مربوط به رشته‌های گیاه‌پزشکی، خاکشناسی، ماشین‌آلات و آبیاری اختصاص داشته است.

۳۲ نفر (۳۴/۴ درصد) سه سال بوده که به عنوان ناظر مشغول فعالیت بوده‌اند و کمترین آنها با فراوانی ۲ نفر (۲/۲ درصد) پنج سال بوده که به عنوان مهندس ناظر به فعالیت می‌پرداخته‌اند. میانگین سابقه کار کشاورزی ۴ سال، ۲۰ نفر (۲۱/۱ درصد) افراد تقریباً فاقد هیچ‌گونه تجربه کشاورزی بوده‌اند که به عبارت دیگر از فارغ‌التحصیلان جدید دانشگاه بوده‌اند و ۳۹ نفر هم (۴۱/۱ درصد) دارای سابقه ۴-۱ سال بوده‌اند. متوسط درآمد سالیانه افراد نمونه مورد مطالعه از محل طرح ناظرین جمعاً ۲۰/۴۵ میلیون ریال و از مردم ۳/۶ میلیون ریال بوده است. ۹۵/۸ درصد فاقد شغل دوم بودند و افرادی هم که دارای شغل دوم بودند مرتبط با فعالیت‌های کشاورزی بود.

۳- بررسی نظرات مهندسان ناظر گندم در خصوص ویژگی‌های طرح؛

۴- تحلیل عاملي چالش‌های طرح مهندسين ناظر گندم بود.

### روش پژوهش

روش مورد استفاده در این تحقیق توصیفی بوده و در آن از فن پیمایش استفاده شده است. جامعه آماری مورد نظر در این تحقیق شامل مهندسين ناظر استان اصفهان به تعداد ۱۶۳ نفر بود. حجم نمونه این تحقیق با استفاده از فرمول کوکران، تعداد ۴۵ نفر تعیین گردید، اما برای کاهش خطای تحقیق این میزان به ۹۵ نفر افزایش یافت. به منظور انتخاب نمونه‌ها از روش نمونه‌گیری تصادفی ساده استفاده گردید. ابزار مورد استفاده در این روش برای گردآوری داده‌ها و اطلاعات، پرسشنامه بوده است. جهت سنجش میزان اعتبار پرسشنامه پس از تهیه پرسشنامه، از نظرات و پیشنهادات چند تن از اعضای هیأت علمی رشته ترویج و آموزش کشاورزی دانشگاه تهران و وزارت جهاد کشاورزی (روایی صوری) استفاده گردید و برحسب پیشنهادات آنان تصحیحات لازم صورت گرفت. جهت آزمون پایایی ابزار، تعداد ۳۰ پرسشنامه به طور تصادفی بین ۳۰ نفر از مهندسين ناظر خارج از نمونه مورد مطالعه در استان اردبیل توزیع شد. پس از جمع‌آوری پرسشنامه‌های مذکور، با استفاده از نرم‌افزار SPSSwin11.5 و فرمول کرونباخ آلفا، اعتبار بخش چالش‌های پرسشنامه به میزان ۰/۸۹، ۰/۶۷۷ و ۰/۹۷ به ترتیب برای مسائل برنامه‌ریزی- مدیریتی، مسائل مرتبط با کشاورزان و مسائل مرتبط با مهندسين ناظر بدست آمد که در نتیجه برای تحقیق حاضر ضرایب مناسبی بودند. برای سنجش مشکلات به دلیل تعداد محدود سوابق تحقیق در این زمینه و جدید بودن موضوع جهت تکمیل چارچوب نظری از فن مصاحبه با مهندسين ناظر، کارشناسان مسئول طرح، کارشناسان وزارت جهاد کشاورزی و اساتید دانشگاهی بهره گرفته شد. پرسشنامه شامل ویژگی‌های فردی و حرفه‌ای مهندسين ناظر و ویژگی‌های زراعی آنها و همچنین چالش‌های فراروی مهندسين ناظر (برنامه‌ریزی- مدیریتی، مسائل مربوط به

## مشخصات زراعی

میانگین اراضی آبی تحت نظارت مهندسی ناظر ۲۲۰/۱۹ هکتار بود، میانگین تعداد قطعات اراضی تحت نظارت ۲۱۰ قطعه، کمترین تعداد ۵ قطعه و بیشترین تعداد ۸۵۰ قطعه بوده است، کوچکترین قطعه ۰/۰۱ هکتار و بزرگترین قطعه ۸۰ هکتار بوده است. میانگین کشاورزان تحت نظارت ۹۴ نفر، کمترین تعداد ۲۰ نفر و بیشترین آنها ۹۰۱ نفر تحت نظارت داشتند. تعداد افرادی که زمین دیم تحت نظارت آنها بود بسیار کم بود بنابراین از ذکر آنها خودداری شد. در ادامه روند کار از مهندسی ناظر میزان مناسب بودن هر کدام از موارد زیر جهت نظارت سوال شد که نتایج نشان داد تفاوت زیادی بین وضعیت موجود و توانایی مهندسی ناظر در نظارت بر آن وجود دارد. همانطور که در جدول ۱ مشاهده می‌شود اراضی تحت نظارت مهندسی ناظر بسیار خرد می‌باشد به طوری که کار نظارت مهندسی ناظر را بسیار مشکل و سخت کرده است و همین عامل باعث شده است که تعداد کشاورزان تحت نظارت مهندسی ناظر افزایش یافته و در برخی موارد تا ۹۰۰ کشاورز تحت نظارت مهندسی ناظر قرار گیرند و بسیاری از مهندسی ناظر نتوانند به نحو مطلوب کشاورزان را راهنمایی و هدایت نمایند (همانطور که در جدول مشاهده شد مهندسی ناظر به طور متوسط ۱۴۵ کشاورز را می‌توانند نظارت نمایند) و همین امر باعث کاهش کارایی مهندسی ناظر شده است.

## نیازهای آموزشی

دوره‌های آموزشی ضمن خدمت یکی از موارد مهم در ارتقای کارکنان یک مؤسسه یا سازمان می‌باشد. در ابتدا از مهندسی ناظر خواسته شد که اهمیت و تاثیر دوره‌های آموزشی که برای آنها برگزار شده بود و در آنها شرکت کرده بودند را در قالب طیف ۰ تا ۱۰ مشخص نمایند و سپس میزان نیاز خود را در هر یک از دوره‌های آموزشی مشخص نمایند. همانطور که در جدول (۲) مشاهده می‌شود نتایج نشان داد که مهمترین دوره‌های آموزشی که برای مهندسی ناظر برگزار شده است در زمینه‌های شناسایی علف‌های هرز و مبارزه با آنها (۷/۵۸)، مبارزه با آفات و بیماریهای گندم با میانگین (۷/۵۳) و نوع و میزان مصرف کودهای شیمیایی و دامی (۷/۰۶) می‌باشد. اما بر اساس نظر مهندسی ناظر دوره‌های نحوه کار با ماشین‌آلات کشاورزی (۷/۸۴)، تهیه بستر و آماده‌سازی زمین برای کاشت (۷/۳۷)، عملیات پس از برداشت (۶/۷۷) و آبیاری (۶/۷۴) مهمترین دوره‌های آموزشی مورد نیاز آنان می‌باشد. بررسی‌ها نشان می‌دهد که اقدامی برای نیازسنجی آموزشی صورت نگرفته و هنوز مسئولان این طرح از بالا به پایین و بصورت متمرکز و برنامه‌های پیش‌ساخته اقدام به برگزاری دوره‌های آموزشی می‌نمایند.

جدول ۱- مشخصات زراعی اراضی تحت نظارت

| میانگین اراضی (ha) | میانگین تعداد قطعات (ha) | کمترین تعداد قطعه (ha) | بیشترین تعداد قطعه (ha) | کوچکترین قطعه (ha) | بزرگترین قطعه (ha) | میانگین کشاورزان تحت نظارت (نفر) | بیشترین تعداد کشاورز تحت نظارت |
|--------------------|--------------------------|------------------------|-------------------------|--------------------|--------------------|----------------------------------|--------------------------------|
| ۲۲۰/۱۹             | ۲۱۰                      | ۵                      | ۸۵۰                     | ۰/۰۱               | ۸۰                 | ۹۴                               | ۹۰۱                            |
| ۱۸۰/۵              | ۶۹                       | -                      | ۲۵۰                     | -                  | -                  | ۳۵                               | ۱۴۵                            |

جدول ۲- اولویت بندی عناوین آموزشی برگزار شده و دوره های مورد نیاز

| ارزیابی دوره های ضمن خدمت برگزار شده |              |              |         | عنوان دوره های آموزشی                       | میزان نیاز مهندسیین ناظر به دوره های آموزشی |              |              |         |
|--------------------------------------|--------------|--------------|---------|---|---|--------------|--------------|---------|
| اولویت                               | ضریب تغییرات | انحراف معیار | میانگین |   | اولویت                                      | ضریب تغییرات | انحراف معیار | میانگین |
| ۱                                    | ۰/۳۵۰        | ۲/۶۵         | ۷/۵۸    | شناسایی علف های هرز و مبارزه با علف های هرز | ۵/۶۲  | ۳/۷          | ۰/۶۵۷        | ۱۰      |
| ۲                                    | ۰/۳۳۱        | ۲/۴۹         | ۷/۵۳    | مبارزه با آفات و بیماری های گندم            | ۵/۶۱  | ۳/۵۳         | ۰/۶۳۰        | ۱۱      |
| ۳                                    | ۰/۳۶۷        | ۲/۵۹         | ۷/۰۶    | نوع و میزان مصرف کود های شیمیایی و دامی     | ۶/۲۷  | ۳/۴۷         | ۰/۵۵۳        | ۶       |
| ۴                                    | ۰/۴۷۳        | ۲/۹۴         | ۶/۲۲    | انتخاب تعیین زمان کاشت                      | ۶/۱۹  | ۳/۲۹         | ۰/۵۳۲        | ۷       |
| ۵                                    | ۰/۴۴۴        | ۲/۸۲         | ۶/۳۶    | انتخاب زمان برداشت گندم                     | ۵/۹۷  | ۳/۴۳         | ۰/۵۷۵        | ۹       |
| ۶                                    | ۰/۵۱۳        | ۳/۲۲         | ۶/۴۲    | انتخاب نوع بذر متناسب با منطقه              | ۶/۰۵  | ۳/۴۸         | ۰/۵۷۶        | ۸       |
| ۷                                    | ۰/۵۱۷        | ۲/۹۶         | ۵/۷۴    | تهیه بستر و آماده سازی زمین برای کاشت       | ۷/۳۷  | ۳/۱۳         | ۰/۴۲۵        | ۲       |
| ۸                                    | ۰/۵۰۷        | ۲/۷۸         | ۵/۴۹    | آبیاری                                      | ۶/۷۴  | ۳/۱۵         | ۰/۴۶۷        | ۴       |
| ۹                                    | ۰/۴۶۲        | ۲/۴۹         | ۵/۴     | نحوه کار با ماشین های کشاورزی               | ۷/۸۴  | ۲/۱۷         | ۰/۳۵۳        | ۱       |
| ۱۰                                   | ۰/۶          | ۳/۱۹         | ۵/۳۳    | انتخاب تناوب زراعی مناسب                    | ۶/۳۸  | ۳/۴۸         | ۰/۵۴۵        | ۵       |
| ۱۱                                   | ۰/۸۴۷        | ۳/۱۶         | ۳/۷۳    | عملیات پس از برداشت                         | ۶/۷۷  | ۳/۱۷         | ۰/۴۶۹        | ۳       |

طیف: ۱۰ تا ۰

## ایستارسنجی

از آنجایی که طرح مهندسیین ناظر گندم چند سالی است که در کشور اجرا شده است و با توجه به اهمیت این طرح در توسعه و خودکفایی گندم، بدین منظور با توجه به سوابق بسیار محدود تحقیق در ابتدای امر، پرسشنامه ای از طریق مصاحبه با مسئولین طرح در وزارت جهاد کشاورزی، اساتید دانشگاه و مهندسیین ناظر تدوین گردید. با توجه به نظرات نمونه مورد مطالعه مسائل و مشکلات در سه دسته برنامه ریزی- مدیریتی، مسائل مربوط به کشاورزان و مسائل مربوط به مهندسیین ناظر تقسیم بندی گردید. به منظور تعیین میزان اهمیت و نقش هر یک از سازه ها به عنوان متغیرهای بازدارنده طرح مهندسیین ناظر گندم، میانگین نظر نمونه مورد مطالعه و سپس ضریب تغییرات محاسبه گردید. همانطور که در جدول (۳) مشاهده می شود، سازه های نبودن یک سیاست کلان مشخص در مورد آینده طرح (۹/۰۴)، نامشخص بودن

آینده شغلی مهندسیین ناظر (۹/۳۱)، عدم وجود زمینه مناسب برای خوداشتغالی و کارآفرینی ناظران (۸/۴۵)، نبود فرهنگ خصوصی سازی (۸/۴۹) و نامشخص بودن سیاست های توسعه کشاورزی کشور (۷/۸۸)؛ مهمترین مشکلات برنامه ریزی- مدیریتی؛ مهمترین مشکلات مربوط به کشاورزان به ترتیب شامل خرده پا بودن کشاورزان (کوچک بودن قطعات) (۸/۶۱)، پراکندگی اراضی (۸/۵۰)، دور بودن قطعات از هم (۸/۰۷)، عدم توانایی مالی کشاورزان در به کارگیری توصیه ها (۷/۲۱) و کمبود منابع آب کشاورزی (۷/۸۷) و مهمترین مشکلات مربوط به مهندسیین ناظر به ترتیب عبارت از؛ اختیارات ناکافی مهندسان ناظر در توزیع نهاده ها (۸/۴۷)، پایین بودن حقوق و مزایای ناظران (۸/۹۸)، عدم امنیت شغلی مهندسان ناظر (۸/۸۳)، بیمه نبودن مهندسان ناظر (۸/۸۶) و نبودن وسیله نقلیه برای ناظران (۸/۶) بود.

جدول ۳- اولویت‌بندی مشکلات طرح مهندسیین ناظر از دیدگاه مهندسیین ناظر

| ضریب تغییرات                       | انحراف معیار | میانگین | اولویت | الف. مشکلات برنامه‌ریزی - مدیریتی   |
|------------------------------------|--------------|---------|--------|---|
| ۰/۲۱۴                              | ۱/۹۳         | ۹/۰۴۳   | ۱      | نبودن یک سیاست کلان مشخص در مورد آینده طرح                                |
| ۰/۲۲۰                              | ۲/۰۴۹        | ۹/۳۱    | ۲      | نامشخص بودن آینده شغلی ناظرین   |
| ۰/۲۴۶                              | ۲/۰۸         | ۸/۴۵    | ۳      | عدم وجود زمینه مناسب برای خود اشتغالی و کارآفرینی ناظران                  |
| ۰/۲۵۸                              | ۲/۱۹         | ۸/۴۹    | ۴      | نبود فرهنگ خصوصی سازی (ارائه پول برای خدمات مشاوره ای)                    |
| ۰/۳۰۳                              | ۲/۳۸۹        | ۷/۸۸    | ۵      | نامشخص بودن سیاست های توسعه کشاورزی کشور                                  |
| ۰/۳۱۲                              | ۲/۴۷         | ۷/۹۱    | ۶      | عدم نظارت ناظرین در ارائه نهاده ها به کشاورزان                            |
| ۰/۳۲۴                              | ۲/۴۷         | ۷/۶۲۶   | ۷      | اختلاف در سطوح بالای مدیریتی  |
| ۰/۳۲۹                              | ۲/۴۹         | ۷/۵۹    | ۸      | شبکه ای نبودن طرح ناظرین و ناهماهنگی شهرستانهای مختلف                     |
| ۰/۳۳۷                              | ۲/۶۴         | ۷/۸۳    | ۹      | عدم وجود ماشین آلات کشاورزی متناسب با توصیه های طرح                       |
| ۰/۳۴۵                              | ۲/۵۷         | ۷/۴۷    | ۱۰     | عدم دسترسی به موقع کشاورزان به نهاده های کشاورزی                          |
| ۰/۳۶۵                              | ۲/۷۷         | ۷/۵۹    | ۱۱     | عدم مشارکت ناظرین در برنامه ریزی کشاورزی منطقه                            |
| ۰/۳۶۷                              | ۲/۷۴         | ۷/۴۷    | ۱۲     | نبودن شاخص های ارزیابی مناسب برای ارزیابی ناظران                          |
| ۰/۳۸۷                              | ۲/۷۵         | ۷/۱۱    | ۱۳     | عدم هماهنگی بین مسولین ذیربط  |
| ۰/۳۸۹                              | ۲/۸۹         | ۷/۴۳    | ۱۴     | نبود عدالت در توزیع تعداد قطعات زمین های تحت نظارت بین ناظران             |
| ۰/۳۸۴                              | ۲/۸۸         | ۷/۵۰    | ۱۵     | نبود عدالت در توزیع زمین های تحت نظارت بین ناظران از نظر منطقه            |
| ۰/۴۱۳                              | ۲/۹۱         | ۷/۰۵    | ۱۶     | بازده پایین فعالیت ها به خاطر تاثیر عوامل جانبی مانند کیفیت پایین نهادهها |
| ۰/۴۲                               | ۲/۸۳         | ۶/۶۵    | ۱۷     | برنامه ریزی متمرکز و بالا به پایین طرح                                    |
| ۰/۴۳۶                              | ۲/۸۳         | ۶/۵۱    | ۱۸     | متفاوت بودن ماهیت گندم کاران در مناطق مختلف                               |
| ۰/۴۳۷                              | ۳/۰۱         | ۶/۸۹    | ۱۹     | ارائه یک محتوای ثابت در تمام نقاط کشور                                    |
| ۰/۴۴                               | ۲/۹۹         | ۶/۸۱    | ۲۰     | عدم اعتقاد بسیاری از کارشناسان و مدیران به طرح مهندسیین ناظر گندم         |
| ۰/۴۴۱                              | ۳/۱۰         | ۷/۰۵    | ۲۱     | نبود عدالت در توزیع تعداد کشاورزان تحت نظارت بین ناظران                   |
| ۰/۴۷۴                              | ۲/۷۴         | ۵/۷۸    | ۲۲     | عدم وجود برنامه مشخص و مناسب در مورد آموزش، بازآموزی و ... ناظران         |
| ۰/۴۹۸                              | ۳/۰۱         | ۶/۰۵    | ۲۳     | تک محصولی بودن طرح مهندسیین ناظر  |
| ۰/۵۰۱                              | ۲/۹۹         | ۵/۹۶    | ۲۴     | مشکلات ناشی از حضور و غیاب ناظران در مراکز خدمات                          |
| ۰/۵۳۳                              | ۳/۲۱         | ۶/۰۲۲   | ۲۵     | اتکاء بیش از حد به منابع مالی وزارت جهاد کشاورزی (دولتی)                  |
| ۰/۵۸                               | ۲/۸۷         | ۴/۹۴    | ۲۶     | رقابت سطح زیر کشت گندم با سایر محصولات                                    |
| ۰/۶۱۲                              | ۳/۵۲         | ۵/۷۵    | ۲۷     | سیاسی بودن طرح  |
| ۰/۶۱۸                              | ۳/۳۱         | ۵/۳۶    | ۲۸     | عدم وجود استاندارد های مناسب برای ورود افراد به طرح                       |
| ۰/۶۴۴                              | ۳/۳۹         | ۵/۲۷    | ۲۹     | عدم همکاری مناسب مسئولین مراکز خدمات با ناظران                            |
| ۰/۷۹                               | ۳/۲۵         | ۴/۰۷    | ۳۰     | انتخاب مهندسیین ناظر مزارع گندم از طریق برگزاری آزمون ویژه                |
| <b>ب. مشکلات مربوط به کشاورزان</b> |              |         |        |   |
| ۰/۲۴۲                              | ۲/۰۸         | ۸/۶۱    | ۱      | خرده پا بودن کشاورزان(کوچک بودن قطعات)                                    |
| ۰/۲۶۲                              | ۲/۲۲         | ۸/۵۰    | ۲      | پراکندگی اراضی  |
| ۰/۳۱۳                              | ۲/۵۲         | ۸/۰۷    | ۳      | دور بودن قطعات از هم  |
| ۰/۳۱۸                              | ۲/۲۹         | ۷/۲۱    | ۴      | عدم توانایی مالی کشاورزان در به کارگیری توصیه ها                          |
| ۰/۳۳۷                              | ۲/۶۵۷        | ۷/۸۷    | ۵      | کمبود منابع آب کشاورزی  |
| ۰/۳۸۳                              | ۲/۶۶         | ۶/۹۵    | ۶      | لزوم پرداخت مستقیم بخشی از هزینه ها توسط کشاورز                           |
| ۰/۳۸۸                              | ۲/۶۹         | ۶/۹۴    | ۷      | پایین بودن سطح سواد کشاورزان  |
| ۰/۳۸۹                              | ۲/۸۷         | ۷/۳۸    | ۸      | بالا بودن سن کشاورزان   |
| ۰/۳۹۵                              | ۲/۶۳         | ۶/۶۷    | ۹      | سرمایه گذاری اندک در واحد های تولیدی توسط کشاورز                          |
| ۰/۵۶۳                              | ۲/۹۳         | ۵/۲۱    | ۱۰     | عدم اعتماد کشاورزان به ناظران گندم  |
| ۰/۶۴۵                              | ۲/۹۴         | ۴/۵۷    | ۱۱     | عدم اعتماد کشاورزان به دانش و مهارت های ناظران گندم                       |
| ۰/۴۰۳                              | ۲/۶۱         | ۶/۴۷    | ۱۲     | توقع بالای بعضی از کشاورزان از ناظران                                     |
| ۰/۴۴۳                              | ۲/۵۸         | ۵/۸۴    | ۱۳     | عدم توانایی جسمی کشاورزان در اجرای توصیه ها                               |
| ۰/۴۹۳                              | ۲/۸۸         | ۵/۸۳    | ۱۴     | عدم حمایت رهبران محلی در رابطه با فعالیتهای ناظران                        |



ادامه جدول

| ضریب تغییرات                   | انحراف معیار | میانگین | اولویت | ب. مشکلات مربوط به کشاورزان  |
|--------------------------------|--------------|---------|--------|--|
| ۰/۵۳۴                          | ۲/۹۳         | ۵/۵     | ۱۵     | وجود شبکه های ارتباطی ضعیف بین کشاورزان                              |
| ۰/۵۹۱                          | ۲/۹۱         | ۴/۹۲    | ۱۶     | وجود منابع اطلاعاتی متعدد برای کشاورزان (مراکز خدمات ترویج و...)     |
| ج. مسائل مرتبط با مهندسين ناظر |              |         |        |  |
| ۰/۲۵۰                          | ۲/۱۱         | ۸/۴۷    | ۱      | اختیارات ناکافی مهندسان ناظر در توزیع نهاده ها                       |
| ۰/۲۵۱                          | ۲/۳۶         | ۸/۹۸    | ۲      | پایین بودن حقوق و مزایای ناظران                                      |
| ۰/۲۷۰                          | ۲/۳۸         | ۸/۸۳    | ۳      | عدم امنیت شغلی مهندسان ناظر  |
| ۰/۲۷۷                          | ۲/۴۵         | ۸/۸۶    | ۴      | بیمه نبودن مهندسان ناظر  |
| ۰/۳۰۸                          | ۲/۶۵         | ۸/۶     | ۵      | نبود وسیله نقلیه برای ناظران   |
| ۰/۳۶۵                          | ۲/۸۵         | ۷/۸۱    | ۶      | بی انگیزگی ناظران به علت مقایسه دستمزد خود با مشاغل یا افراد هم پایه |
| ۰/۴۲۱                          | ۲/۷۱         | ۶/۴۴    | ۷      | نبود ارتباط بین مهندسان ناظر، دانشگاهها و مراکز تحقیقاتی             |
| ۰/۵۱۲                          | ۳/۱۲         | ۶/۱۰    | ۸      | نامشخص بودن منابع تامین اطلاعات به هنگام برای ناظران                 |
| ۰/۵۷۶                          | ۳/۴۰         | ۵/۹۱    | ۹      | اقتصادی نبودن فعالیتهای ناظران                                       |
| ۰/۵۷۸                          | ۲/۹۲         | ۵/۰۶    | ۱۰     | عدم اعتماد کشاورزان به مهندسان ناظر                                  |
| ۰/۶۱۳                          | ۲/۸۶         | ۴/۶۶    | ۱۱     | ضعف گردش اطلاعات در بین ناظران                                       |
| ۰/۶۴۸                          | ۳/۴۷         | ۵/۳۶    | ۱۲     | عدم علاقه ناظران به فعالیتهای جاری و اجبار در انتخاب شغل             |
| ۰/۶۵۱                          | ۳/۲۴         | ۴/۹۸    | ۱۳     | عدم تناسب بین مهارتهای ناظر و اراضی تحت نظارت                        |
| ۰/۶۶۷                          | ۳/۲۱         | ۴/۸۱    | ۱۴     | عدم آشنایی ناظران با شرایط کشاورزی منطقه تحت نظارت                   |
| ۰/۶۷۱                          | ۲/۸          | ۴/۱۸    | ۱۵     | عدم آشنایی ناظران نسبت به فرهنگ مردم منطقه (ارزشها، آداب و رسوم ...) |
| ۰/۷۴۰                          | ۳/۳          | ۴/۴۶    | ۱۶     | نداشتن برنامه کار بازدید از مزارع کشاورزان                           |
| ۰/۷۵۳                          | ۳/۳          | ۴/۳۹    | ۱۷     | عدم آشنایی ناظران با اصول آموزش بزرگسالان (کشاورزان)                 |
| ۰/۷۷۷                          | ۳/۴۸         | ۴/۴۷    | ۱۸     | ناکافی بودن دانش عملی ناظران   |
| ۰/۷۹۴                          | ۳/۱۴         | ۳/۹۵    | ۱۹     | عدم آگاهی ناظران از اصول مشاوره و راهنمایی                           |
| ۰/۸۰۷                          | ۲/۹۹         | ۳/۷     | ۲۰     | عدم استفاده ناظران از دانش بومی مردم منطقه در راستای دانش فنی        |
| ۰/۸۱۷                          | ۲/۷۶         | ۳/۸۵    | ۲۱     | توقع بالای بعضی از ناظران از کشاورزان                                |
| ۰/۸۲۵                          | ۳/۲۰         | ۳/۸۸    | ۲۲     | ناکافی بودن دانش نظری ناظران   |
| ۰/۸۳۲                          | ۳/۵۶         | ۴/۲۸    | ۲۳     | دوری از خانواده و وجود مشکلات روحی                                   |
| ۰/۸۶۶                          | ۴/۰۶         | ۴/۶۹    | ۲۴     | زن بودن ناظران و مسائل فرهنگی موجود (جنسیت)                          |
| ۰/۸۷۶                          | ۳/۴۱         | ۳/۹     | ۲۵     | عدم مهارت کافی ناظران در برقراری ارتباط با کشاورزان                  |
| ۰/۹۵۴                          | ۲/۹۲         | ۳/۰۶    | ۲۶     | توقع بالای بعضی از ناظران از موسسات مربوطه (سازمان جهاد کشاورزی)     |
| ۱/۰۰۹                          | ۳/۰۵         | ۳/۰۳    | ۲۷     | عدم حضور تمام وقت ناظران در مزارع کشاورزی                            |

دامنه=۰ تا ۱۰

مسائل برنامه ریزی- مدیریتی، مسائل مربوط به کشاورزان و مسائل مربوط به مهندسين ناظر می باشد.

در اولویت بندی مسائل و مشکلات به صورت کلان همانطور که جدول (۴) نشان می دهد مهم ترین چالش های پیش روی طرح مهندسين ناظر به ترتیب عبارتند از:

جدول ۴- اولویت بندی چالش های طرح مهندسين ناظر از دیدگاه مهندسين ناظر

| میانگین | اولویت | مسائل                |
|---------|--------|----------------------|
| ۶/۹۶    | ۱      | برنامه ریزی- مدیریتی |
| ۶/۶۶    | ۲      | کشاورزان             |
| ۵/۴۲    | ۳      | مهندسين ناظر         |

### تحلیل عاملی

به منظور کاهش تعداد متغیرهای تحقیق به عوامل کمتر و تعیین سهم هر یک از عوامل در میزان بازدارندگی طرح مهندسیین ناظر گندم از تحلیل عاملی استفاده شد. محاسبات انجام شده نشان داد که انسجام درونی داده‌ها برای بهره‌گیری از فن تحلیل عاملی مناسب بوده و آماره بارتلت نیز در سطح ۱٪ معنی دار بود (جدول ۵). در این بررسی با توجه به ملاک کیسرها از مسائل برنامه‌ریزی-مدیریتی هفت عامل، مسائل مربوط به کشاورزان سه عامل و مسائل مربوط به مهندسیین ناظر پنج عامل دارای مقدار ویژه بالاتر از یک استخراج شد. که نتیجه در جدول شماره (۶) به همراه مقدار ویژه و درصد واریانس مربوطه ذکر شده است. در مرحله بعد عوامل را با روش وریماکس چرخش داده، متغیرهای مربوط به هر عامل شناسایی شده و در نهایت

عواملی که به دست آمده نامگذاری گردیده‌اند که در جدول شماره (۷) مشاهده می‌شود. همانطور که در جدول مذکور مشاهده می‌شود مسائل برنامه‌ریزی-مدیریتی بر اساس معیار ویژه بالاتر از ۱ به هفت دسته پیاده‌سازی، طراحی و برنامه‌ریزی، سیاستگذاری، هماهنگی، نظارت و ارزشیابی، ارتباطات و بودجه‌ریزی و مسائل مربوط به کشاورزان به سه دسته ساختاری، فرهنگی و فردی-اجتماعی کشاورز و مسائل مربوط به مهندسیین ناظر به پنج دسته آموزشی-ارتباطی، حمایتی، فردی-اجتماعی ناظر، توانمندی و نگرشی تقسیم بندی شدند که به ترتیب هر کدام از این مسائل ۷۵/۱۸، ۶۶/۲۰، و ۷۱/۶۶ درصد واریانس متغیرها را تبیین نمودند.

جدول شماره ۵- مقدار KMO و آماره بارتلت

| تحلیل عاملی                  | KMO   | آماره Bartlett | سطح معنی داری |
|------------------------------|-------|----------------|---------------|
| مسائل برنامه‌ریزی-مدیریتی    | ۰/۸۱۱ | ۱۰۶۴/۲۴        | ۰/۰۰۰         |
| مسائل مربوط به کشاورزان      | ۰/۸۱۶ | ۶۲۷/۴۹         | ۰/۰۰۰         |
| مسائل مربوط به مهندسیین ناظر | ۰/۸۱۱ | ۱۰۴۴/۴۷۴       | ۰/۰۰۰         |

جدول ۶- متغیرهای تشکیل دهنده هر عامل به همراه مقدار ویژه و درصد واریانس

| ردیف | عوامل      | مقدار ویژه | درصد واریانس تبیین شده | درصد واریانس تجمعی |
|------|------------|------------|------------------------|--------------------|
| ۱    | عامل اول   | ۳/۶۳۲      | ۱۵/۷۹                  | ۱۵/۷۹              |
| ۲    | عامل دوم   | ۳/۱۲۸      | ۱۳/۶                   | ۲۹/۳۹              |
| ۳    | عامل سوم   | ۳/۰۱۷      | ۱۳/۱۱                  | ۴۲/۵               |
| ۴    | عامل چهارم | ۲/۳۶۸      | ۱۰/۲۹                  | ۵۲/۸               |
| ۵    | عامل پنجم  | ۲/۲۸۶      | ۹/۹۴                   | ۶۲/۷۴              |
| ۶    | عامل ششم   | ۱/۵۰۷      | ۶/۵۵                   | ۶۹/۳۹              |
| ۷    | عامل هفتم  | ۱/۳۵۵      | ۵/۸۹                   | ۷۵/۱۸              |
| ۱    | عامل اول   | ۳/۶۷۵      | ۲۸/۲۷                  | ۲۸/۲۷              |
| ۲    | عامل دوم   | ۲/۴۸۷      | ۱۹/۱۲                  | ۴۷/۴               |
| ۳    | عامل سوم   | ۲/۴۴۵      | ۱۸/۸                   | ۶۶/۲۰              |
| ۱    | عامل اول   | ۵/۱۵۶      | ۲۷/۱۳                  | ۲۷/۱۳              |
| ۲    | عامل دوم   | ۳/۱۸۹      | ۱۶/۷۸۶                 | ۴۳/۹۲              |
| ۳    | عامل سوم   | ۲/۰۳۳      | ۱۰/۶۹۸                 | ۵۴/۶۲              |
| ۴    | عامل چهارم | ۱/۷۶۳      | ۹/۲۷۹                  | ۶۳/۹               |
| ۵    | عامل پنجم  | ۱/۴۷۶      | ۷/۷۶۶                  | ۷۱/۶۶              |

جدول شماره ۷- مشخصات عامل‌های استخراج شده از تحلیل عاملی

| بار عاملی                                 | متغیرها  | نام عامل            |
|---|--|---------------------|
| ۰/۹۰۳<br>۰/۸۸۷<br>۰/۸۷۵<br>۰/۵۶۱          | نبود عدالت در توزیع زمین‌های تحت نظارت بین ناظران از نظر منطقه جغرافیایی<br>نبود عدالت در توزیع تعداد قطعات زمین‌های تحت نظارت بین ناظران<br>نبود عدالت در توزیع تعداد کشاورزان تحت نظارت بین ناظران<br>بازده پایین فعالیت‌ها به خاطر تاثیر عوامل جانبی مانند کیفیت پایین نهاده‌ها، زمین | پایه سازی (اجر)     |
| ۰/۷۵۷<br>۰/۷۰۹<br>۰/۶۸۸<br>۰/۶۴۳<br>۰/۵۷۶ | ارائه یک محتوای ثابت در تمام نقاط کشور<br>شبکه ای نبودن طرح ناظرین و ناهماهنگی شهرستانهای مختلف<br>متفاوت بودن ماهیت گندم کاران در مناطق مختلف<br>عدم دسترسی به موقع کشاورزان به نهاده‌های کشاورزی<br>عدم وجود زمینه مناسب برای خود اشتغالی و کارآفرینی ناظران                           | طراحی و برنامه ریزی |
| ۰/۸۴۲<br>۰/۷۴۸<br>۰/۶۳۳<br>۰/۵۹۶          | نبودن یک سیاست کلان مشخص در مورد آینده طرح<br>نامشخص بودن آینده شغلی ناظرین<br>نامشخص بودن سیاست‌های توسعه کشاورزی کشور<br>نبودن شاخص‌های ارزیابی مناسب برای ارزیابی ناظران  | سیاستگذاری          |
| ۰/۷۶۶<br>۰/۷۱۷<br>۰/۶۳۸                   | سیاسی بودن طرح<br>اختلاف در سطوح بالای مدیریتی<br>برنامه ریزی متمرکز و بالا به پایین طرح   | مهارتی (یکپارچگی)   |
| ۰/۷۶۶<br>۰/۷۶۴<br>۰/۷۶۳                   | مشکلات ناشی از حضور و غیاب ناظران در مراکز خدمات<br>انتخاب مهندسين ناظر مزارع گندم از طریق برگزاری آزمون ویژه<br>عدم وجود استاندارد‌های مناسب برای ورود افراد به طرح   | نظارت و ارزشیابی    |
| ۰/۸۳۵                                     | عدم همکاری مناسب مسئولین مراکز خدمات با ناظران   | ارتباطات            |
| ۰/۸۳۴                                     | اتکاء بیش از حد به منابع مالی وزارت جهاد کشاورزی (دولتی)   | بودجه ریزی          |
| ۰/۹۰۹<br>۰/۸۹۱<br>۰/۸۳۲                   | پراکندگی اراضی<br>دور بودن قطعات از هم<br>خرده پا بودن کشاورزان (کوچک بودن قطعات)  | ساختاری             |
| ۰/۸۴۵<br>۰/۸۱۹<br>۰/۶۶۴<br>۰/۶۲۲          | عدم اعتماد کشاورزان به دانش و مهارت‌های ناظران گندم<br>عدم اعتماد کشاورزان به ناظران گندم<br>توقع بالای بعضی از کشاورزان از ناظران<br>بالا بودن سن کشاورزان  | فرهنگی              |

مسائل برنامه ریزی - مدیریتی

مسائل مربوط به کشاورزان

ادامه جدول

| بار عاملی   | متغیرها   | نام عامل                 |
|---|---|--------------------------|
| ۰/۷۹۷<br>۰/۶۳۷<br>۰/۶۱۲<br>۰/۵۰۷                            | عدم حمایت رهبران محلی در رابطه با فعالیتهای ناظران<br>وجود منابع اطلاعاتی متعدد<br>عدم توانایی مالی کشاورزان در به کارگیری توصیه ها<br>عدم توانایی جسمی کشاورزان در اجرای توصیه ها  | فردی - اجتماعی<br>کشاورز |
| ۰/۸۸۵<br>۰/۸۸۲<br>۰/۸۵۶<br>۰/۸۰۸<br>۰/۷۵۶<br>۰/۷۱۷<br>۰/۵۰۸ | عدم مهارت کافی ناظران در برقراری ارتباط با کشاورزان<br>عدم آشنایی ناظران با اصول آموزش بزرگسالان (کشاورزان)<br>عدم استفاده ناظران از دانش بومی مردم منطقه در راستای دانش فنی<br>عدم آگاهی ناظران از اصول مشاوره و راهنمایی<br>عدم آشنایی ناظران با شرایط کشاورزی منطقه تحت نظارت<br>عدم آشنایی ناظران نسبت به فرهنگ مردم منطقه (ارزشها، آداب و رسوم و...)<br>نامشخص بودن منابع تامین اطلاعات به هنگام برای ناظران | آموزشی - ارتباطی         |
| ۰/۸۸۳<br>۰/۸۶۳<br>۰/۷۹۸<br>۰/۷۶۰                            | پایین بودن حقوق و مزایای ناظران<br>بیمه نبودن مهندسیین ناظر<br>نبود وسیله نقلیه برای ناظران<br>اختیارات ناکافی مهندسان ناظر در توزیع نهاده ها   | حقوقی                    |
| ۰/۸۴۳<br>۰/۸۱۳<br>۰/۶۷۵                                     | دوری از خانواده و وجود مشکلات روحی<br>زن بودن ناظران و مسائل فرهنگی موجود (جنسیت)<br>عدم علاقه ناظران به فعالیتهای جاری و اجبار در انتخاب شغل   | فردی - اجتماعی<br>نقلا   |
| ۰/۷۳۵<br>۰/۶۵۶<br>۰/۵۷۲                                     | اقتصادی نبودن فعالیتهای ناظران<br>ناکافی بودن دانش عملی ناظران<br>ناکافی بودن دانش نظری ناظران  | فناهندسی                 |
| ۰/۷۷۴<br>۰/۶۴۱  | توقع بالای بعضی از ناظران از موسسات مربوطه (سازمان جهاد کشاورزی ...)<br>توقع بالای بعضی از ناظران از کشاورزان   | تقاضا                    |

مسائل مربوط به مهندسیین ناظر

نهایت با توجه به ملاک کیسر پنج عامل دارای مقدار ویژه بالاتر از یک استخراج شد (جدول ۸).  
 پس از چرخش عاملها به روش وریماکس متغیرها در پنج عامل تناسب- ساختاری، پشتیبانی، هماهنگی، راهبردی و فردی کشاورز تقسیم بندی شدند که در مجموع ۶۹/۴۸ درصد واریانس را تبیین نمودند و ۳۰/۶ درصد واریانس باقیمانده مربوط به عاملهایی بود که یا وارد تحلیل نشدند و یا در در تحقیق مد نظر قرار نگرفته شده بودند (جدول ۹).

در ادامه به منظور تعیین سهم هر کدام از مسائل زیر در تبیین مشکلات طرح مهندسیین ناظر گندم، بعد از شناسایی و حذف متغیرهایی که در ماتریس همبستگی ضریب همبستگی پایین تری داشتند و به منظور دستیابی به مدل منسجم تحقیق متغیرها وارد تحلیل عاملی شدند. نتایج نشان داد که انسجام درونی داده‌ها برای بهره‌گیری از فن تحلیل عاملی مناسب بوده (KMO=۰/۸۲۵) و آماره بارتلت (۱۲۴۱/۰۹۱) نیز در سطح ۰/۱٪ معنی‌دار بود. در

جدول شماره ۸- مشخصات تغییرپذیری عامل‌های استخراج شده مهم‌ترین چالش‌های تاثیر گذار طرح مهندسين ناظر گندم

| ردیف | عامل‌ها    | مقدار ویژه | درصد واریانس تبیین شده | درصد واریانس تجمعی |
|------|------------|------------|------------------------|--------------------|
| ۱    | عامل اول   | ۴/۱۲۵      | ۱۸/۷۵                  | ۱۸/۷۵              |
| ۲    | عامل دوم   | ۳/۹۱۶      | ۱۷/۸۰۲                 | ۳۶/۵۵۲             |
| ۳    | عامل سوم   | ۳/۰۶۲      | ۱۳/۹۱۹                 | ۵۰/۴۷۱             |
| ۴    | عامل چهارم | ۲/۲۶۲      | ۱۰/۳۸۲                 | ۶۰/۷۵۲             |
| ۵    | عامل پنجم  | ۱/۹۲۱      | ۸/۷۳۳                  | ۶۹/۴۸۵             |

جدول شماره ۹- مشخصات عامل‌های استخراج شده از تحلیل عاملی چالش‌های طرح مهندسين ناظر گندم از دیدگاه مهندسين ناظر

| نام عامل    | متغیرها  | بار عاملی |
|-------------|--|-----------|
| نسب-ساختاری | پراکندگی اراضی   | ۰/۸۱۹     |
|             | دور بودن قطعات از هم   | ۰/۷۹۰     |
|             | خرده پا بودن کشاورزان (کوچک بودن قطعات)                                  | ۰/۷۸۶     |
|             | نبود عدالت در توزیع تعداد کشاورزان تحت نظارت بین ناظران                  | ۰/۶۵۰     |
|             | نبود عدالت در توزیع زمین‌های تحت نظارت بین ناظران از نظر منطقه جغرافیایی | ۰/۶۴۰     |
| بسیاری      | نبود عدالت در توزیع تعداد قطعات زمین‌های تحت نظارت بین ناظران            | ۰/۶۳۸     |
|             | پایین بودن حقوق و مزایای ناظران  | ۰/۸۱۹     |
|             | نبود وسیله نقلیه برای ناظران   | ۰/۷۷۱     |
|             | بیمه نبودن مهندسان ناظر  | ۰/۷۳۶     |
|             | عدم امنیت شغلی مهندسان ناظر  | ۰/۶۸۲     |
| هماهنگی     | اختیارات ناکافی مهندسان ناظر در توزیع نهاده‌ها                           | ۰/۶۶۵     |
|             | شبکه‌ای نبودن طرح ناظرین و ناهماهنگی شهرستان‌های مختلف                   | ۰/۷۶۶     |
|             | عدم وجود زمینه مناسب برای خود اشتغالی و کارآفرینی ناظران                 | ۰/۷۳۰     |
|             | عدم دسترسی به موقع کشاورزان به نهاده‌های کشاورزی                         | ۰/۷۰۳     |
| رابطه       | عدم هماهنگی بین مسولین ذیربط   | ۰/۶۵۱     |
|             | اختلاف در سطوح بالای مدیریتی   | ۰/۷۵۴     |
|             | نبودن یک سیاست کلان مشخص در مورد آینده طرح                               | ۰/۶۱۹     |
|             | نامشخص بودن آینده شغلی ناظرین  | ۰/۶۰۹     |
| پیکار       | عدم نظارت ناظرین در ارائه نهاده‌ها به کشاورزان                           | ۰/۵۷۹     |
|             | بالا بودن سن کشاورزان  | ۰/۸۰۱     |
|             | پایین بودن سطح سواد کشاورزان   | ۰/۷۷۸     |

### نتیجه‌گیری و پیشنهادها

نظیر نبود یک سیاست کلان مشخص در مورد آینده طرح، نامشخص بودن آینده شغلی مهندسين ناظر مهم‌ترین اولویت‌ها در زمینه مسائل برنامه‌ریزی- مدیریتی؛ خرده‌پا بودن کشاورزان، پراکندگی اراضی در زمینه مشکلات

در این تحقیق چالش‌های طرح مهندسين ناظر گندم با استفاده از فن تحلیل عاملی دسته‌بندی شدند. اولویت‌بندی چالش‌های طرح مزبور نشان داد که سازه‌های

• با توجه به اینکه کلاس‌های آموزشی متناسب با نیازهای آموزشی مهندسی ناظر نبوده است قبل از برگزاری کلاسهای آموزشی نیازسنجی آموزشی صورت گیرد و این نیازسنجی با توجه به رشته‌های مختلف و مناطق مختلف صورت گیرد.

• از آنجا که بر اساس دستورالعمل وزارت جهاد کشاورزی هر مهندس ناظر باید به نظارت ۲۰۰ هکتار زمین آبی بپردازد در صورتی که در این دستورالعمل تعداد قطعات تحت نظارت، تعداد کشاورزان تحت نظارت و سال نظارت و سایر عوامل مشخص نشده است. بنابراین ضروری است مسئولان طرح جمیع شرایط را در نظر بگیرند و بر اساس آن میزان زمین تحت نظارت مهندسی ناظر را مشخص نمایند تا مهندسی ناظر به نحو مناسب‌تری بتوانند به نظارت زمین‌های تحت نظارت خود بپردازند.

• مهمترین نگرانی مهندسی ناظر در زمینه آینده طرح و آینده شغلی می‌باشد زیرا بسیاری از آنها معتقدند که طرح از ثبات چندانی برخوردار نیست. بنابراین وزارت کشاورزی باید وضعیت طرح را مشخص کند و سیاست‌های آن با تغییر مسئولین تغییر نماید، زیرا بیش از ۴۵۰۰ نفر مهندس ناظر مشغول فعالیت در طرح می‌باشند و علاوه بر آن تعداد زیادی از کارکنان و کارشناسان وزارت جهاد کشاورزی مشغول فعالیت در طرح می‌باشند که با تغییر سیاستها و برنامه‌های وزارت جهاد کشاورزی آینده این افراد نامشخص می‌شود.

• مهمترین نگرانی مهندسی ناظر نسبت به مشکلات کشاورزان در زمینه پراکندگی اراضی و خرد بودن آنها می‌باشد و دولت باید علاوه بر مسئله طرح ناظرین این مسئله را هر چه سریعتر با طرح یکپارچه‌سازی اراضی آن را ساماندهی نماید زیرا نه تنها در این طرح مشکلات زیادی را به همراه داشته است بلکه برای سایر طرحها و فعالیت‌های روستائیان نیز مشکلات زیادی را به همراه داشته است.

• مهمترین نگرانی مهندسی ناظر در عرصه فعالیت، اختیارات ناکافی و پایین بودن حقوق و مزایای آنها می‌باشد. و باید تسهیلات و امکانات مورد نیاز مهندسی ناظر را تا حد امکان فراهم کند زیرا به نظر می‌رسد

مربوط به کشاورزان و اختیارات ناکافی مهندسان ناظر در توزیع نهاده‌ها و پایین بودن حقوق و مزایای ناظران نیز مهم‌ترین اولویت‌ها در زمینه مشکلات مربوط به مهندسی ناظر را به خود اختصاص دادند. نتایج تحقیق همچنین نشان داد که بین میزان اراضی و تعداد قطعات تحت نظارت مهندسی ناظر و میزان توانایی آنها فاصله زیادی وجود دارد و در برخی موارد تعداد قطعات به ۹۰۰ عدد می‌رسد و این در حالی است که مهندسی ناظر به طور متوسط تعداد ۱۴۵ قطعه و ۳۵ کشاورز را می‌توانند نظارت نمایند.

نتایج حاصل از تحلیل عاملی، مسائل برنامه‌ریزی-مدیریتی را به ۷ عامل دسته‌بندی نمود. نتایج نشان داد که عامل پیاده‌سازی و اجرای طرح به عنوان مهمترین مانع برنامه‌ریزی و مدیریتی در اجرای طرح مهندسی ناظر می‌باشد و مسئولان و مدیران اجرایی طرح بایستی در روند برنامه‌ریزی و اجرای طرح بازنگری‌های لازم را به عمل آورند. سایر موانع برنامه‌ریزی و مدیریتی شامل مسائل مربوط به طراحی و برنامه‌ریزی، سیاستگذاری، هماهنگی، نظارت و ارزشیابی، ارتباطات و بودجه‌ریزی بودند. همچنین نتایج نشان داد که مهمترین مسائل مربوط به کشاورزان، مسائل مربوط به ساختار اراضی زمین‌های کشاورزان می‌باشد و کوچک بودن قطعات و مهمتر از همه پراکندگی قطعات، کار نظارت مهندسی ناظر را مشکل نموده است. سایر مسائل، مشکلات فرهنگی و فردی-اجتماعی کشاورزان بود همچنین مسائل مربوط به مهندسی ناظر به ۵ دسته آموزشی-ارتباطی، حمایتی، فردی-اجتماعی ناظر، توانمندی و نگرشی تقسیم‌بندی شد.

در نهایت تحلیل عاملی متغیرها را در پنج عامل تناسب-ساختاری، پشتیبانی، هماهنگی، راهبردی و فردی کشاورز تقسیم‌بندی نمود که در مجموع ۶۹/۴۸ درصد واریانس را تبیین نمودند و ۳۰/۶ درصد واریانس باقیمانده مربوط به عامل‌هایی بود که یا وارد تحلیل نشدند و یا در تحقیق مدنظر قرار نگرفته نشده بودند. بر این اساس پیشنهاد می‌گردد:

این امر وجود ندارد لذا بایستی در حال حاضر این روند ادامه یابد و وزارت کشاورزی همچنان حمایت خود را از مهندسين ناظر و طرح ادامه دهد.

### سپاسگزاری

از زحمات تمام کارشناسان و مهندسين ناظر که در تهیه و تکمیل پرسشنامه کمک نمودند همچنین از زحمات بی دریغ مدیریت ترویج و نظامهای بهره برداری جهاد کشاورزی استان اصفهان تشکر و قدردانی می‌نمایم.

خصوصی سازی کامل این طرح در حال حاضر غیر ممکن است.

- یکی دیگر از مهمترین مشکلات این طرح عدم نظام نظارت و ارزشیابی منسجم برای ورود مهندسين ناظر و ارزیابی عملکرد آنها در پایان فصل برداشت می‌باشد به طوری که تقریباً هیچگونه مبنای علمی برای ارزیابی عملکرد مهندسين ناظر وجود ندارد.
- یافته‌های کلی تحقیق نشان می‌دهد که در حال حاضر خصوصی سازی کامل طرح با مشکلاتی مواجه بوده و امکان

### منابع مورد استفاده

- اسدی، ع. (۱۳۸۴). بهسامانی سازوکارهای مدیریت تولید و انتقال تکنولوژی مناسب به کشاورزان خرده پا برای توسعه پایدار، رساله دکتری دانشکده اقتصاد و توسعه کشاورزی دانشگاه تهران.
- خاتون‌آبادی، س.ا. (۱۳۸۴). تعیین برخی از ابعاد خصوصی سازی ترویج کشاورزی از نظر کارشناسان و مروجین کشاورزی، مطالعه موردی استان اصفهان. مجله علوم و فنون کشاورزی و منابع طبیعی، سال نهم، شماره اول، بهار ۱۳۸۴.
- زمانی‌پور، ا. (۱۳۸۰). ترویج کشاورزی در فرآیند توسعه. انتشارات دانشگاه بیرجند. ص ۳۷۰.
- سلطانی‌خانکهدانی، ش. (۱۳۸۳). بررسی راهکارهای تأمین منابع مالی ترویج کشاورزی از دیدگاه کشاورزان منطقه ورامین، پایان‌نامه کارشناسی ارشد دانشکده اقتصاد و توسعه کشاورزی دانشگاه تهران.
- شفیعی، ف. (۱۳۸۵). بررسی نقش ICT در پذیرش روش‌های حفاظت خاک. مطالعه موردی استان خوزستان. پایان‌نامه کارشناسی ارشد دانشکده اقتصاد و توسعه کشاورزی دانشگاه تهران.
- صدیقی، ح و بگلریان، م. (۱۳۸۳). بررسی نگرش مدیران جهاد کشاورزی نسبت به خصوصی سازی. مجله علوم کشاورزی و منابع طبیعی. سال هشتم شماره ۴، زمستان ۱۳۸۳.
- صدیقی، س. و نیکدخت، ر. (۱۳۸۴). بررسی پروژه مهندسين مزارع کشور از دیدگاه اثر بخشی و آموزش، فصلنامه نظام مهندسی کشاورزی و منابع طبیعی، سال سوم، شماره نهم، پاییز ۱۳۸۴.
- غیاثوند غیائی، ف. (۱۳۸۶). بررسی اثربخشی طرح مهندسين ناظر گندم از دیدگاه کارشناسان استان قزوین، مجله علوم ترویج و آموزش کشاورزی ایران، جلد سوم، شماره ۲.
- فعلی، س. پزشکی‌راد، غ. و چیدری، م. (۱۳۸۶). اثربخشی خدمات مشاوره‌ای ناظرین طرح گندم به کشاورزان تحت پوشش در استان تهران. مجله علوم ترویج و آموزش کشاورزی ایران، جلد سوم، شماره ۱؛ صص ۷۳-۸۱.
- وزارت جهاد کشاورزی (۱۳۸۳). طرح مهندسين ناظر گندم در واحدهای تولیدی با توجه به رهیافت PRA.

- Das, M. D. (1995). Improvement the relevance and effectiveness of agricultural extension activities for women. An Andree Mayer research study.
- Durutan, N. (2006). Agricultural extension for women, the world bank resident mission of Turkey, Ankara.
- Food and Agriculture Organization (FAO), (2000). STATIC Database. Available at: [http://apps.fao.org].
- Food and Agriculture Organization(FAO), (2001). FAO .STAT Database. http://apps.fao.org.
- Food and Agriculture Organization (FAO), (2005). Research and extension gender perspective.
- Krejcie, R. V. & Morgan, D. V. (1970). Determining Samples Size for Research Activities Educational and Psychological Measurement, Vol. 30, P.608.

- Nataraju, M. S., Perumal, G., & Nagaraja, G. N. (1991). Technology transfer under the T&V system. *Indian Journal of Extension Education*, 28 (3&4), 84-90.
- Singh, S. P. & Singh, J. P. (1992). Technological gap and socio-psychological constraints in adoption of agricultural research in semi-arid regions of northern India. A discriminate analysis approach. *Proceedings of the symposium for research in agricultural and extension education*. Association for International Agricultural and Extension Education, Columbus: Ohio.
- Singh, S. P., & Laharia, S. N. (1992). Constraints in transfer of sugarcane technology. *Indian Journal of Extension Education*, 28 (1&2), 65-70.
- Tantray, A. M. & Nanda, R. (1991). Constraints in increasing rice production. *Indian Journal of Extension Education*, 27(3&4), 124-126.