

## تحلیل عاملی استلزامات به کارگیری رهیافت FSR/E در شرایط ایران از دیدگاه کارشناسان ترویج و محققان کشاورزی

سید محمود حسینی<sup>۱</sup>، همایون مرادنژادی<sup>۲</sup> و علی اسدی<sup>۳</sup>  
۱، ۲، ۳، استادیار، دانشجوی دوره دکتری و استادیار پردیس کشاورزی و منابع طبیعی دانشگاه تهران  
تاریخ پذیرش مقاله ۸۳/۱۱/۲۱

### خلاصه

در ایران طبق شواهد تجربی و یافته‌های تحقیقاتی، رهیافت‌های متعارف تحقیق و ترویج کشاورزی در راستای تدوین و پی‌گیری راهبردهای پایدار نظام‌های کشاورزی در یک زمینه متنوع با ناکامی روبرو شده‌اند. رهیافت تحقیق و ترویج در نظام‌های زراعی (FSR/E) فرآیندی پویاست که به منظور افزایش پیامدهای مثبت تلاش‌های نظامند تحقیق و ترویج کشاورزی طراحی شده است. یکی از ویژگی‌های این رهیافت جهت‌گیری آن به سمت مناطق محروم روستایی و نظام‌های خرده‌دهقانی است. به لحاظ غالب بودن نظام بهره‌برداری خرده‌دهقانی در ایران، به نظر می‌رسد برای پیاده نمودن رهیافت تحقیق و ترویج در نظام‌های زراعی زمینه‌ها و شرایط مناسبی وجود دارد و از طریق پیاده نمودن آن می‌توان بسیاری از نارسایی‌های نظام‌های تحقیق و ترویج کنونی را برطرف نمود. به عنوان هدف اصلی، این تحقیق پیش‌شرط‌های ضروری رهیافت FSR/E در شرایط ایران را مورد پژوهش قرار داده است. این تحقیق در چارچوب کلی تحقیقات پیمایشی به انجام رسیده است. جمعیت آماری این تحقیق مشتمل بر دو گروه - کارشناسان ترویج ( $n = 55$ ) محققین کشاورزی ( $n = 85$ ) شاغل در سطح ستادی وزارت جهاد کشاورزی است که با استفاده از روش نمونه‌گیری تصادفی ساده انتخاب شده و مورد مطالعه قرار گرفته‌اند. ابزار گردآوری داده‌ها پرسشنامه‌ای بوده که با مرور ادبیات تحقیق و مطابق با اهداف مطالعه تهیه شده است. ضریب کرونباخ آلفا به منظور تشخیص پایایی پرسشنامه مورد استفاده قرار گرفته است که در این تحقیق برابر با ۹۱ درصد شده است و برای این مطالعه مناسب تشخیص داده شده است. روایی پرسشنامه از سوی کارشناسان و اساتید ترویج مورد تأیید قرار گرفته است. تحلیل داده‌ها با استفاده از نرم‌افزار SPSS.WIN به عمل آمده است. یافته‌های این تحقیق نشان می‌دهد که بایستی پیش از شروع به کارگیری رهیافت تحقیق و ترویج در نظام‌های زراعی استلزامات زیرساختی و آموزشی این رهیافت مورد توجه قرار گیرند.

### واژه‌های کلیدی: نظام‌های زراعی، رهیافت، تحقیق و ترویج در نظام‌های زراعی، استلزامات

#### مقدمه

ارتباطی بیشتر کشورها بخصوص کشورهای جهان سوم نشان می‌دهد که ارتباط بین سه عنصر فوق ناشی از مدل‌های سنتی انتقال تکنولوژی و به صورت خطی و یک طرفه می‌باشد. در بسیاری از کشورها از جمله کشور ایران حتی ارتباط خطی یاد

توسعه کشاورزی و روستایی مستلزم عوامل گوناگون و مرتبط به هم می‌باشد. تحقیقات، ترویج و کشاورزان به عنوان سه عنصر اساسی، محور فرآیند توسعه هستند. بررسی مدل‌های

شده نیز به صورت ضعیف صورت می‌گیرد (۱).

ارتباط تحقیق، ترویج، کشاورز در مدل‌های گوناگون متفاوت است. مدل تحقیق، توسعه و ارائه قدیمی‌ترین مدل می‌باشد که در کشورهای توسعه‌یافته‌ای مانند آمریکا و کانادا وجود داشته و توانسته است موفقیت‌هایی را نیز برای این کشورها به ارمغان آورد.

مدل انتقال تکنولوژی به صورتی ناقص از مدل تحقیق، توسعه و ارائه در کشورهای جهان سوم به کارگرفته شد. این مدل به رابطه یک طرفه تحقیق، ترویج، کشاورزان تأکید داشته، هر چند که نتوانسته ارتباط محکمی بین ترویج و تحقیق هم برقرار نماید. این مدل اولویت‌ها و دانش کشاورزان را در نظر نمی‌گیرد و حرفه‌گرایی معمول و باورهای مبنی بر تکرار شده‌ای در آن حاکم است. محققان به واسطه آموزشی که می‌بینند خود را برتر از کشاورزان می‌دانند و پاداش‌ها، مشوق‌ها، روش‌شناسی تحقیقات، تأثیر سیاست‌های دولت و سازمان‌های تجارتي، این دیدگاه‌ها را تقویت می‌کند.

در کارکردهای مدل انتقال تکنولوژی تغییرات گوناگونی داده شد. تغییر برنامه‌های تحقیقات به سمت کشاورزان خرده پا، توجه به اختلافات بازده در مزرعه و ایستگاه‌های تحقیقاتی و تغییر شرایط کشاورزان از جمله راه‌حل‌های انجام شده بودند. رهیافت تحقیق و ترویج در نظام‌های زراعی راه حل بعدی بود که بر مشارکت پژوهشگران با یکدیگر، مشارکت پژوهشگران با ترویج و کشاورزان تأکید داشت. اصل مقدم در این رهیافت، مشارکت کشاورزان و کسانی بود که برای رفع مشکلات کشاورزی کار می‌کنند. این مشارکت از انتخاب منطقه تا ترویج و ارزیابی یافته‌ها وجود دارد (۱).

در کشور ما نیز با وجود اینکه بیش از یک قرن است که مجامع علمی کشاورزی برای ارائه خدمات علمی و فنی به کشاورزان تلاش می‌کنند و به رغم قرار گرفتن کشاورزی به عنوان محور توسعه، هنوز تغییرات اساسی و کلی در بهره‌وری تولید محصولات کشاورزی و بهبود وضعیت زندگی کشاورزان حاصل نشده است. یکی از دلایل این امر را می‌توان در نامتناسب بودن تحقیقات با نیازها و شرایط کشاورزان دانست. از طرف دیگر انعکاس دیدگاه‌ها و تجربیات مفیدی که در

زمینه‌های تحقیقات کاربردی و رهیافت‌های «کشاورزمدار» در سطح بین‌المللی مطرح گردیده‌اند، در کشور ما ضعیف بوده و کماکان رهیافت‌های تحقیق و ترویج متعارفی غالب است. نظر به ویژگی‌های نظام بهره‌برداری کشور ما از جمله، پراکندگی و خرد بودن واحدهای بهره‌برداری و تنوع نظام‌های بهره‌برداری، تنوع کشت محصولات دامی و زراعی، پراکندگی نامتوازن روستاها، تنوع اقلیمی و تنوع زبان و فرهنگ، هرگونه اقدام برای بهبود وضعیت کشاورزی و توسعه روستایی کشور باید با توجه به ویژگی‌های ذکر شده صورت پذیرد. بنابراین برای منطبق کردن تحقیقات، متناسب با نیاز کشاورزان بایستی با استفاده از یک رهیافت سیستمی، بر جامعیت تحقیق، مشارکت کشاورزان، تحقیقات تیمی، انجام تحقیق در مزرعه کشاورزان و توجه به نیازهای کشاورزان خرده پا، تأکید کرد.

نظر به اینکه سیستم موجود ترویج کشاورزی کشور نتوانسته است جوابگوی نیازهای کشاورزان و بهبود وضعیت زندگی معیشتی آنان گردد، لزوم بازنگری در سیستم فعلی ترویج کشاورزی کشور و پیاده‌کردن یک نظام مطلوب ترویجی ضروری به نظر می‌رسد.

با توجه به اینکه مهم‌ترین مؤلفه رهیافت FSR/E جهت‌گیری آن به سمت مناطق محروم روستایی و نظام‌های خرده دهقانی است و به لحاظ غالب بودن نظام بهره‌برداری خرده دهقانی در ایران به نظر می‌رسد که پیاده‌نمودن آن بتواند تحولی در وضعیت موجود کشاورزی کشور ایجاد کند. برای این منظور آشنا شدن با دیدگاه‌های کارشناسان ترویج و محققان کشاورزی پیرامون ضرورت به کارگیری استلزامات رهیافت FSR/E در شرایط ایران، می‌تواند به پیاده‌نمودن این رهیافت در ایران کمک کند.

با توجه به بررسی منابع به عمل آمده (داخلی و خارجی) مشخص گردید که تا کنون مطالعه‌ای به طور مشخص تحت عنوان استلزامات به کارگیری رهیافت تحقیق و ترویج در نظام‌های زراعی انجام نشده است. اما در مطالعات و مقالاتی چند از پژوهشگران و صاحب‌نظران، به طور ضمنی به برخی از استلزامات رهیافت FSR/E اشاره شده است. نگارنده گان در این تحقیق سعی نموده‌اند که در حد توان اکثر نوشتارهای مربوط

- رهیافت FSR/E نیازمند محققانی با دیدی جامع از محیط سیاسی - اقتصادی و اجتماعی جوامع روستایی است.  
- جهت‌گیری ارباب‌رجوع‌مدار در کنار مطالعه و تعریف گروه‌های مختلف کشاورزان مورد نیاز است.  
- چون اکثر دانشمندان در یک رشته تحصیل نکرده‌اند، به گروه‌هایی تیم‌های چند رشته‌ای شامل دانشمندان طبیعی و علوم اجتماعی جهت هرچه مؤثر کردن این رهیافت در جهت توسعه رهیافت‌های عملیاتی و واکاوی چندرشته‌ای مورد نیاز است.

- FSR/E باید متمرکز بر مسائل و شرایط تعیین شده توسط و با کشاورزان باشد.

- اثر بخشی FSR/E ناشی از ارتباط آن با دیگر برنامه‌های علمی است که می‌تواند فراهم آورنده حمایت و مهارت‌های علمی جهت حل مسائل خاص برای عوامل ترویج و برنامه‌ریزان و سیاست‌گذاران باشد (۱۳).

اسپدینگ (۱۹۹۴) به کارگیری مؤثر رهیافت FSR/E را مستلزم موارد زیر دانسته است:

سرمایه‌گذاری و حمایت‌های مالی، زیرساخت‌های بازار و حمل و نقل، سازمان‌های قوی کشاورزان، خدمات ترویجی مؤثر و تعدیل دروس دانشگاهی.

بر اساس آنچه که بیان گردید. از سوی صاحب نظران و پژوهشگران خارجی از جمله ووگ و هیلد براند (۱۹۸۹)، رامان (۱۹۹۸)، شانر (۱۹۹۴)، اندرسون (۱۹۸۵)، کانوی (۱۹۹۰)، پترام (۱۹۸۵)، دیلون (۱۹۷۹)، اکسین (۱۹۹۱۵)، دی بوئر (۱۹۹۴)، چمبرز (۱۹۸۵)، حسین (۱۹۹۵)، آشی (۱۹۸۷)، لایت فوت (۱۹۸۹)، مندل (۱۹۸۹۸)، نورمن (۱۹۹۸۵)، بردجیو (۱۹۹۳)، بردیو (۲۰۰۰) و اسپدینگ (۱۹۹۴)، بطور کلی موارد زیر به عنوان استلزامات رهیافت تحقیق و ترویج در نظام‌های زراعی معرفی شده‌اند:

- برای فراهم شدن زمینه‌های اجرای فعالیتهای تحقیقی در سطح مزرعه بایستی اصلاحات لازم در کلیه ابعاد سیاست‌ها، ساختار و تشکیلات سازمانی تحقیق و ترویج صورت پذیرد.

به رهیافت FSR/E را مطالعه، و از لابه‌لای مطالب یاد شده نکات مربوط به استلزامات به کارگیری رهیافت تحقیق و ترویج در نظام‌های زراعی را استخراج نمایند و در پایان برخی از استلزامات دیگر را که استنباط گردید در به کارگیری رهیافت FSR/E در شرایط ایران ضرورت دارند اضافه کنند.

ووگ و هیلدبراند (۱۹۸۹) زمینه‌ها و عناصر لازم را برای رهیافت FSR/E به شرح زیر بیان داشته‌اند:

مدیریت مشترک تیمی، تحقیق رشته‌ای و جزءنگر، سیستم‌های تحقیق مزرعه‌ای برای مناطق خاص، عوامل ترویج برای مناطق زراعی خاص، خدمات حمایتی اداری، واحدهای حمایت فنی برای تحقیق، ارتباط با کشاورزان خرده‌پا، استفاده جمعی از متخصصان به صورت یک تیم، درک این مسئله که تکنولوژی‌های جدید باید تحت شرایط سیستم‌های کشاورزان و با مشارکت آنان ارزیابی شوند، و ایجاد یک جایگاه نهادی برای تیم‌های تحقیق (۲۰).

در کارگاهی که توسط ICAR در سال ۱۹۹۱ در هندوستان برگزار شده است جمعی از محققین استلزامات به کارگیری رهیافت FSR/E را به شرح زیر بیان کرده‌اند:

تمرکزهای چندبخشی، شناسایی مسئله مربوط به تحقیق، مشارکت مؤثر کشاورز، تیم‌های کاری چندرشته‌ای، فعالیت‌های مزرعه‌ای، تغییرات نگرشی، نقش دانشمندان علوم اجتماعی، ارتباط تحقیق و ترویج، مشخص کردن نقش زنان، انگیزه و پاداش، آموزش رسمی دانشگاه‌ها، نقش آژانس‌های ملی و بین‌المللی، و آموزش‌های برون‌مرزی (۱۴).

پترام (۱۹۸۵) تنگناهای پیاده کردن رهیافت FSR/E در کشورهای جهان سوم را بررسی کرده است و موارد زیر را یادآوری کرده است:

نهادینه کردن FSR/E، مسائل انگیزش کارکنان، محدودیت منابع، آموزش کارکنان، ارتباطات، مهارت‌های فنی، متخصصین اطلاع‌رسانی، متخصصین کارآموزی برای تدریس دوره‌های تخصص FSR/E، پرسنل متخصص فنی (۱۸).

گیبون (۱۹۹۴) عناصر کلیدی در رهیافت FSR/E را به شرح زیر بیان داشته است:

- محققین و مروجین در سمینارهای بین المللی که به منظور برقراری ارتباط مؤثر بین محققین، مروجین و کشاورزان در سطح مزرعه برگزار می‌شود شرکت کنند.

- دوره‌های آموزشی خارج از کشور برای محققین و مروجین جهت آشنا شدن با تجربیات کشورهای مختلف در زمینه همکاری محققین، مروجین و کشاورزان در سطح مزرعه، برگزار شود.

- لازم است نگرش کشاورزان برای مشارکت و همکاری مناسب با محققین و مروجین تغییر داده شود.

- آموزش رسمی دانشگاه‌ها باید چشم انداز فعالیت‌های تحقیقات مزرعه‌ای را مشخص کند.

- برای موفقیت در اجرای فعالیت‌های تحقیقی در سطح مزرعه باید همیشه دانش، مهارت و درک محققان و مروجان از جنبه‌های مختلف فیزیکی، اجتماعی، اقتصادی و فرهنگی کشاورزان افزایش یابد.

- پشتیبانی فنی از محققان و گروه‌های تحقیقاتی در سطح مزرعه مورد توجه قرار گیرد.

- مدیریت تحقیقات در سطح مزرعه با مشارکت محققین، مروجین و کشاورزان انجام گیرد.

- فعالیت‌های تحقیقاتی بر اساس پرامترهای مشخص محلی و بعد از مطالعات دقیق از اکولوژی‌های زراعی و محدودیت‌های اقتصادی - اجتماعی جامعه انجام شود.

- تمامی مراحل تحقیقات سازگاری در مزرعه کشاورزان و با مشارکت آنها انجام شود.

- انعطاف‌پذیری در تمامی مراحل برنامه‌ریزی فعالیت‌ها رعایت گردد.

- تحقیقات بر اساس روش حل مسأله و با در نظر گرفتن اولویت‌ها و محدودیت‌های کشاورزان طرح و اجرا شود.

- تحقیق به طور کامل کاربردی باشد و با شناخت و درک نظام‌های زراعی حاکم و تعیین محدودیت‌های کلیدی آغاز شود.

- تجزیه و تحلیل فعالیت‌های رایج کشاورزی، باید اساس پی‌ریزی فعالیت‌های تحقیق باشد.

- فعالیت‌های تحقیقاتی باید بر روی مسائلی که بوسیله و با کشاورزان تعریف می‌شوند متمرکز گردند.

- کمیته‌هایی متشکل از سازمان‌های توسعه کشاورزی سیاست‌گذاران، محققان، مروجان و کشاورزان برای نظارت بر اجرا و پیگیری فعالیتهای تحقیقاتی در سطح مزرعه تشکیل شود.

- کشاورزان به صورت سازمان‌های فعال کشاورزان برای آگاهی دادن به سیاستمداران درباره موقعیت‌های پیش روی کشاورزان متشکل شوند.

- برنامه‌های تحقیق مشارکتی در سطح مزرعه به عنوان یک رکن اساسی در چارچوب نظام کلان ساختار و سیاست‌های کشاورزی و توسعه روستایی کشور گنجانده شوند.

- انجام تحقیقات در سطح مزرعه با انتخاب مناطق هدف و گروه‌های هدف از کشاورزان آغاز شود.

- با تجزیه و تحلیل مناطق آگرواکولوژیکی محدوده مورد مطالعه شناسایی و اولویت‌ها و محدودیت‌ها مشخص شود.

- مناطق به ناحیه‌های کوچکتری که از لحاظ شرایط فیزیکی بیولوژیکی، اقلیمی و پارامترهای اجتماعی، اقتصادی و فرهنگی مشترک هستند تقسیم بندی شوند.

- کشاورزان در گروه‌های همگنی که دارای نیازها، علایق و محدودیت‌های مشترک می‌باشند گروه‌بندی شوند.

- زیر ساخت‌های بازار و حمل و نقل و توزیع نهاده‌ها و سایر خدمات حمایتی منسجم گردد.

- سمینارهایی با شرکت محققین، مروجین و کشاورزان در زمینه نحوه انجام فعالیت‌های مزرعه‌ای تشکیل شود.

- دوره‌های آموزشی برای مسئولین و تصمیم‌گیران به منظور آشنا شدن با نحوه مشارکت محققین، مروجین و کشاورزان برگزار شود.

- دوره‌های آموزشی ضمن خدمت برای محققین، مروجین به منظور ارتقاء مهارت‌های انجام فعالیت‌های مزرعه‌ای برگزار شود.

- دوره‌های آموزشی برای کشاورزان به منظور آشناسدن با نحوه همکاری با تیم‌های تحقیقاتی کشاورزی برگزار شود.

- انجمن‌های علمی آموزش سیستمی برای آموزش کلیه افراد مرتبط با فعالیت‌های مزرعه‌ای تشکیل شود.

- انجام تحقیقات در سطح مزرعه باید یک فرایند یادگیری در حین عمل باشد.

- انجام تحقیقات در سطح مزرعه بایستی برای سیاستگذاران و برنامه‌ریزان برای تعیین اولویت‌های تحقیق باز خورد فراهم کند.

- فعالیت‌های تحقیقاتی باید به گونه‌ای باشند که انتظارات کشاورزان را بالا ببرند.

- به وضعیت کلی مزارع یا روستا به عنوان شرایط واقعی که تحت آن تکنولوژی جدید باید به کار گرفته شود، توجه شود.

- تعیین نیازها و اولویت‌های تحقیق با در نظر گرفتن خصیوصیات اقلیمی منطقه، دانش بومی و شرایط زیست محیطی و با مشاورت کشاورزان و مصاحبه مستقیم از آنان مشخص شود.

- نظام زراعی موجود کشاورزان به طور دقیق شناسایی و مطالعه شوند و از آنها برای انجام فعالیت‌های تحقیقاتی استفاده شود.

- تکنولوژی‌های دانش بومی کشاورزان هر منطقه شناسایی شود و از اطلاعات و تجربیات کشاورزان در همه مراحل تحقیق استفاده شود.

- تیم‌های تحقیقاتی بر روی تمام فعالیت‌های کشاورزی نظیر تولیدات زراعی، دامی، باغی، شیلات و... تمرکز کنند.

- هرگونه اقدام عملی برای بهبود وضع کشاورزان با شناخت عمیق و درک همه جانبه و بررسی وضعیت کشاورزان با در نظر گرفتن تمامی شرایط اقتصادی اجتماعی، فرهنگی و محیط پیرامون کشاورزان، انجام شود.

- تمامیت مزرعه و روابط بین اجزای آن در نظر گرفته شود و خانوار کشاورز را وارد راهبردهای تحقیق و ترویج بکند.

- فعالیت‌های تحقیقاتی باید افزایش درآمد کشاورزان را مورد توجه قرار دهند.

- فعالیت‌های تحقیقاتی باید چگونگی مصرف بهینه منابع را نیز معرفی کنند.

- لزوم تنوع بخشی به فعالیت‌های کشاورزی به منظور پرهیز از مخاطرات و موانع زیست محیطی مورد توجه قرار گیرد.

- تحقیق بر اساس فرایندهای مشارکت کشاورزان، محققان و مروجان در همه مراحل تولید تکنولوژی، ارزیابی و ترویج آن، انجام شود.

- یک اعتماد متقابل میان محققان، مروجان و کشاورزان برای همکاری با یکدیگر بوجود آید.

- تکنولوژی‌های جدید با مشارکت محققان، مروجان و کشاورزان و تحت سیستم‌های تولیدی کشاورزان ارزیابی شوند.

- موقعیت کشاورزان خرده‌پا برای سازگار کردن تکنولوژی‌های جدید با شرایط آنها در نظر گرفته شود.

- درک روشنی از کاربرد استفاده نهاده‌ها و توزیع آنها میان کشاورزان، محققان و مروجان وجود داشته باشد.

- تصمیم‌گیری کشاورزان درمورد فعالیت‌های تحقیقاتی باید واقعی باشد و کشاورز در تصمیم‌گیری نقش اساسی داشته باشد.

- نقش مهم زنان در فعالیت‌های کشاورزی در نظر گرفته و در مراحل مورد نیاز تحقیقات مزرعه‌ای مشارکت داده شوند.

- در کشاورزان انگیزه لازم برای مشارکت در تمام مراحل تولید، ارزیابی و ترویج تکنولوژی‌های جدید ایجاد شود.

- از متخصصین رشته‌های مختلف کشاورزی در قالب یک تیم استفاده شود.

- از متخصصین رشته‌های مختلف علوم اجتماعی در قالب یک تیم برای همکاری با تیم متخصصین کشاورزی استفاده شود.

- با سازمان‌های مرتبط با مسائل توسعه روستایی برای هماهنگ ساختن برنامه‌ها و مشارکت در برنامه‌های تحقیق و ترویج ارتباط برقرار شود.

- انجام تحقیقات در سطح مزرعه نیاز به افرادی دارد که دانش توانایی انجام فعالیت‌های مزرعه‌ای را داشته باشند.

- نگرش محققان و مروجان در جهت درک بهتر نیازهای کشاورزان خرده‌پا تغییر داده شود.

- محققان و مروجان با روش‌های مختلف جمع‌آوری اطلاعات از نظام‌های زراعی و کشاورزان آشنا شوند.

- محققان و مروجان مهارت‌های مورد نیاز جمع‌آوری اطلاعات از نظام‌های زراعی و کشاورزان را کسب نمایند.

- انجام تحقیقات در سطح مزرعه باید یک فرایند یادگیری در حین عمل باشد.

- انجام تحقیقات در سطح مزرعه بایستی برای سیاستگذاران و برنامه‌ریزان برای تعیین اولویت‌های تحقیق باز خورد فراهم کند.

- فعالیت‌های تحقیقاتی باید به گونه‌ای باشند که انتظارات کشاورزان را بالا ببرند.

- به وضعیت کلی مزارع یا روستا به عنوان شرایط واقعی که تحت آن تکنولوژی جدید باید به کار گرفته شود، توجه شود.

- تعیین نیازها و اولویت‌های تحقیق با در نظر گرفتن خصیوصیات اقلیمی منطقه، دانش بومی و شرایط زیست محیطی و با مشاورت کشاورزان و مصاحبه مستقیم از آنان مشخص شود.

- نظام زراعی موجود کشاورزان به طور دقیق شناسایی و مطالعه شوند و از آنها برای انجام فعالیت‌های تحقیقاتی استفاده شود.

- تکنولوژی‌های دانش بومی کشاورزان هر منطقه شناسایی شود و از اطلاعات و تجربیات کشاورزان در همه مراحل تحقیق استفاده شود.

- تیم‌های تحقیقاتی بر روی تمام فعالیت‌های کشاورزی نظیر تولیدات زراعی، دامی، باغی، شیلات و... تمرکز کنند.

- هرگونه اقدام عملی برای بهبود وضع کشاورزان با شناخت عمیق و درک همه جانبه و بررسی وضعیت کشاورزان با در نظر گرفتن تمامی شرایط اقتصادی اجتماعی، فرهنگی و محیط پیرامون کشاورزان، انجام شود.

- تمامیت مزرعه و روابط بین اجزای آن در نظر گرفته شود و خانوار کشاورز را وارد راهبردهای تحقیق و ترویج بکند.

- فعالیت‌های تحقیقاتی باید افزایش درآمد کشاورزان را مورد توجه قرار دهند.

- فعالیت‌های تحقیقاتی باید چگونگی مصرف بهینه منابع را نیز معرفی کنند.

- لزوم تنوع بخشی به فعالیت‌های کشاورزی به منظور پرهیز از مخاطرات و موانع زیست محیطی مورد توجه قرار گیرد.

در این تحقیق عوامل ذکر شده بعنوان استلزامات رهیافت FSR/E در نظر گرفته شدند سپس استلزامات به کارگیری این رهیافت در ایران از دیدگاه محققان کشاورزی و کارشناسان ترویج حوزه ستادی وزارت جهاد کشاورزی مورد مطالعه قرار گرفته و بر اساس یافته‌های بدست آمده راهکارهای عملی جهت به کارگیری این رهیافت در شرایط ایران پیشنهاد شده است.

هدف کلی این تحقیق تحلیل استلزامات به کارگیری رهیافت FSR/E از دیدگاه کارشناسان ترویج و محققان کشاورزی می‌باشد.

- ۱- بررسی زمینه‌ها و شرایط مورد نیاز برای به کارگیری رهیافت تحقیق و ترویج در نظام‌های زراعی
- ۲- تحلیل عاملی استلزامات به کارگیری رهیافت FSR/E از دیدگاه کارشناسان ترویج و محققان کشاورزی

### مواد و روش‌ها

تحقیق حاضر از لحاظ هدف کاربردی و از لحاظ نحوه گردآوری داده‌ها از نوع تحقیقات توصیفی است. از بین روش‌های تحقیق توصیفی نیز، این تحقیق از روش پیمایشی بهره برده است و دارای دو جامعه آماری می‌باشد که عبارتند از محققان و کارشناسان ترویج، در این تحقیق از روش نمونه‌گیری تصادفی ساده استفاده شد. حجم نمونه برابر با ۱۰۹ نفر از کل محققان و کارشناسان ترویج بود که برای افزایش دقت و صحت تحقیق حجم نمونه برابر با ۱۴۰ نفر در نظر گرفته شد.

حجم نمونه محققان برابر با ۸۵ نفر و حجم نمونه کارشناسان ترویج ۵۵ نفر در نظر گرفته شد. به منظور دستیابی به اطلاعات مورد نیاز در تحقیق از مصاحبه و پرسشنامه استفاده شد.

در این تحقیق با توجه به ماهیت و اهداف تحقیق اعتبار محتوایی پرسشنامه بررسی شده است. جهت تعیین اعتبار محتوایی، پرسشنامه مقدماتی را در اختیار اساتید و متخصصین قرار داده و از آنها نظر خواهی شد و اصلاحات لازم انجام

مروجان و محققان در زمینه تبدیل و تفسیر یافته‌های تحقیقاتی به صورت یافته‌های کاربردی برای کشاورزان توانایی لازم را کسب نمایند.

مروج و نیروی انسانی متخصص در تحقیق به تعداد کافی فراهم شود.

تحقیقات بر اساس نیازهای کشاورزان خرده‌پا با منابع فقیر که در شرایط اقلیمی سخت زندگی می‌کنند انجام شود.

در فعالیتهای تحقیق علاوه بر در نظر گرفتن نیازهای مناطق ویژه، به نیازهای کلان کشور نیز توجه شود.

بخشی از حمایت‌های مالی فعالیتهای تحقیق در سطح مزرعه باید از کاهش حجم فعالیتهای تحقیقات ایستگاهی تأمین شود.

اصلاحات لازم در کلیه ابعاد سیاست‌ها و ساختار برنامه‌های تحقیق و ترویج برای فراهم شدن زمینه‌های اجرای برنامه‌های مرتبط با مسائل زنان روستایی صورت پذیرد.

در مناطقی که دارای وضعیت اقلیمی زراعی مشابهی می‌باشد ایستگاه‌های تحقیقاتی محلی ایجاد شود.

امکانات و تجهیزات مورد نیاز برای انجام فعالیتهای میدانی مانند وسیله نقلیه، وسایل ارتباطی و ... فراهم شود.

امکانات رفاهی برای محققان و مروجانی که در سطح مزارع کار می‌کنند فراهم شود.

اعتبارات و بودجه‌های مالی کافی برای انجام تحقیقات در سطح مزارع کشاورزان ایجاد شود.

زمینه‌های رضایت شغلی محققان و مروجان مانند حقوق و مزایای مناسب و ... فراهم شود.

زمینه‌های همکاری با آژانس‌ها و مراکز تحقیقاتی بین‌المللی برای استفاده از امکانات تکنیکی و مالی آنها در فعالیتهای تحقیقاتی و ترویجی فراهم شود.

زمینه‌های همکاری با سازمان‌های غیر دولتی داخلی و خارجی برای استفاده از امکانات تکنیکی و مالی آنها در فعالیتهای تحقیقاتی و ترویجی فراهم شود.

برنامه‌ریزی دروس دانشگاهی متناسب با نیازهای کشاورزان و با در نظر گرفتن اولویت‌ها و محدودیت‌های آنها صورت گیرد.

برای تعیین تعداد عوامل براساس ملاک کیسر عمل شد. در جدول ۱ تعداد عوامل استخراج شده همراه با مقدار ویژه هر یک از آنها، درصد واریانس هر یک از عوامل و فراوانی تجمعی درصد واریانس عوامل آمده است.

جدول ۱- تعداد عوامل استخراج شده همراه با مقدار ویژه، درصد واریانس و فراوانی تجمعی درصد واریانس آنها

ردیف	عوامل	مقدار ویژه	درصد واریانس	فراوانی تجمعی درصد واریانس
۱	عامل اول	۱۰/۳۳۶	۲۸/۷	۲۸/۷۱
۲	عامل دوم	۶/۷۶۴	۱۸/۷	۴۷/۴۱
۳	عامل سوم	۳/۴۹۶	۹/۷	۵۷/۱۱
۴	عامل چهارم	۳/۰۱۲	۸/۳	۶۵/۴۱
۵	عامل پنجم	۲/۵۷۹	۷/۱	۷۲/۵۱
۶	عامل ششم	۱/۵۴۵	۴/۲	۷۶/۷۱
۷	عامل هفتم	۱/۵۱۲	۴/۱	۸۰/۸۱
۸	عامل هشتم	۱/۴۳۶	۲/۵	۸۳/۳۱

مقدار ویژه، بیانگر سهم هر عامل از کل واریانس متغیرها می‌باشد. و هر چه مقدار آن بزرگتر باشد، نشان دهنده اهمیت و تأثیر بیشتر آن عامل است. عامل اول بیشترین سهم (۲۸/۷٪) و عامل هشتم کمترین سهم (۱/۴۳٪) را در تبیین کل متغیرها را دارند و در مجموع هشت عامل مذکور توانسته‌اند ۸۳/۳۱٪ از کل واریانس متغیرها را تبیین نمایند.

گردید. در تحقیق حاضر به منظور محاسبه قابلیت اعتماد از روش آلفای کرونباخ استفاده گردیده است. در ۳۰ پرسشنامه‌ای که در ابتدای کار به صورت پیش‌آزمون انجام شد مقدار آلفای کرونباخ زیر متغیرهای استلزامات به کارگیری رهیافت FSR/E در شرایط ایران ۰/۹۱۶۳ محاسبه گردید که این مقدار برای انجام تحقیق قابل قبول می‌باشد. این مطلب گویای این است که پرسشنامه مناسبی برای این تحقیق تنظیم شده است.

در تحقیق حاضر به منظور دسته بندی استلزامات به کارگیری رهیافت FSR/E در شرایط ایران از دیدگاه کارشناسان ترویج و محققان کشاورزی می‌باشد. از تحلیل عاملی اکتشافی با رویکرد تلخیص داده‌ها استفاده شده است در این تحقیق از روش وریماکس استفاده شده است.

۵۶ متغیر مورد مطالعه، با توجه به میزان ضرورت به کارگیری هر یک از آنها در شرایط ایران مورد تحلیل قرار گرفتند و جهت تعیین مناسب بودن داده‌ها از روش K.M.O. و آزمون بارتلت استفاده شده است. در این تحقیق مقدار MSA (که در کامپیوتر با KMO بیان می‌گردد) برابر با ۰/۸۲۴ به دست آمد و چون بالاتر از ۰/۷۵ است، نشان می‌دهد که وضعیت داده‌ها برای تحلیل عاملی در حد «خوب» است. مقدار بارتلت نیز برابر با ۶۲۴۴/۰۶۲ به دست آمد که در سطح ۰/۱ معنی‌دار بود. بنابراین در کل داده‌ها برای تحلیل عامل مناسب بودند

#### 1 - Kaiser Criteria

جدول ۲- نتایج حاصل از چرخش عامل‌ها به روش وریماکس

عامل اول	عامل دوم	عامل سوم	عامل چهارم	عامل پنجم	عامل ششم	عامل هفتم	عامل هشتم
بار متغیرها عاملی	بار متغیرها عاملی	بار متغیرها عاملی	بار متغیرها عاملی	بار متغیرها عاملی	بار متغیرها عاملی	بار متغیرها عاملی	بار متغیرها عاملی
۰/۸۴ X9	۰/۷۳ X21	۰/۸۵ X39	۰/۸۰ X99	۰/۶۵ X71	۰/۷۳ X3	۰/۶۵ X57	۰/۷۶ X83
۰/۸۳ X15	۰/۷۲ X31	۰/۷۳ X41	۰/۶۸ X103	۰/۶۴ X75	۰/۶۵ X93	۰/۶۴ X65	۰/۶۵ X107
۰/۸۲ X1	۰/۶۸ X73	۰/۷۳ X77			۰/۶۴ X95	۰/۶۴ X61	۰/۶۴ X111
۰/۸۲ X11	۰/۶۷ X35	۰/۶۵ X55				۰/۵۸ X59	
۰/۷۹ X87	۰/۵۶ X23	۰/۶۴ X53				۰/۵۶ X96	
	۰/۷۸ X89	۰/۶۲ X47					
	۰/۷۲ X91	۰/۵۸ X51					
		۰/۵۶ X49					

پیرامون اصول تحقیق و ترویج در نظام‌های زراعی و نحوه انجام فعالیت‌های تحقیقی و ترویجی در سطح مزرعه (X21)

- افزایش مستمر دانش، مهارت و درک محققان و مروجان از جنبه‌های مختلف فنی، اجتماعی، اقتصادی و فرهنگی کشاورزان به منظور موفقیت در اجرای فعالیت‌های تحقیقاتی در سطح مزرعه (X31)

- ایجاد یک اعتماد متقابل میان محققان، مروجان و کشاورزان برای همکاری با یکدیگر (X73)

- انتشار کتب و مقالات مورد نیاز در مورد نحوه انجام فعالیت‌های تحقیقاتی در سطح مزرعه (X35)

- برگزاری سیمینارها، دوره‌های آموزشی، کارگاه‌ها و همایش‌هایی برای محققان، مروجان و کشاورزان به منظور آشنا شدن با نحوه انجام فعالیت‌های تحقیقی و ترویجی و همکاری با یکدیگر در سطح مزرعه (X23)

- پشتیبانی فنی از محققان و مروجان گروه‌های تحقیقاتی در سطح مزرعه (X33)

- آشنایی محققان و مروجان با روش‌ها و مهارت‌های جمع‌آوری اطلاعات از نظام‌های زراعی و کشاورزان (X89)

- ایجاد توانایی لازم در محققان و مروجان در زمینه تبدیل و تفسیر یافته‌های تحقیقاتی به صورت یافته‌های کاربردی برای کشاورزان (X91)

طبیعت متغیرهای فوق نشان می‌دهد که تمامی این متغیرها مربوط به استلزامات آموزشی هستند. بنابراین عامل فوق تحت عنوان «استلزامات آموزشی» نامگذاری شده است. مقدار ویژه این عامل برابر با  $6/764$  می‌باشد که بعد از عامل زیرساختی در رده دوم قرار دارد، یعنی اینکه از میان پیش‌شرط‌های ضروری برای به کار گیری رهیافت FSR/E در شرایط ایران، این استلزامات در درجه دوم اهمیت قرار دارد. درصد واریانس مقدار ویژه این عامل  $12/3\%$  است و نشان می‌دهد که این عامل در مجموع  $12/3\%$  از واریانس کل متغیرهای تحت بررسی را تبیین می‌کند.

( : متغیرهایی که در مجموع این عامل را ساخته‌اند عبارتند از:

در پژوهش حاضر برای چرخش عاملی از روش وریماکس استفاده شده است. بعد از مرحله چرخش، متغیرهایی که مربوط به هر عامل هستند، به صورت ستونی مشخص می‌گردند. نتایج چرخش عامل‌ها در جدول ۲ آمده است. در این جدول، در زیر هر یک از عوامل متغیرهای مربوط به آن عامل همراه بار عاملی آن آمده است.

بر اساس نتایج جدول فوق، هر یک از عوامل استخراج شده دارای متغیرهای زیر هستند:

( : متغیرهای که در عامل اول قرار گرفته‌اند به شرح زیر می‌باشند:

- شروع انجام تحقیقات در سطح مزرعه با انتخاب مناطق هدف و گروه‌های هدف از کشاورزان (X9)

- تقسیم‌بندی مناطق به ناحیه‌های کوچکتری که از لحاظ شرایط جغرافیایی، اکولوژیک، اقلیمی و عوامل اجتماعی، اقتصادی و فرهنگی مشترک هستند. (X15)

- اصلاحات لازم در کلیه ابعاد سیاست‌ها، ساختار و تشکیلات سازمانی تحقیق و ترویج به منظور فراهم شدن زمینه‌های اجرای فعالیت‌های تحقیقاتی در سطح مزرعه (X1)

- تلفیق فعالیت‌های تحقیقاتی ایستگاهی با فعالیت‌های تحقیقاتی در سطح مزرعه متناسب با نیاز کشاورزان (X11)

- ایجاد پایگاه‌های اطلاعاتی در مورد ویژگی‌های اقلیمی و اجتماعی، اقتصادی، فرهنگی مناطق (X87)

اگر به استلزامات فوق دقیق شویم، در خواهیم یافت که این استلزامات زیرساخت‌های لازم برای به کار گیری رهیافت FSR/E در شرایط ایران می‌باشند. این عامل را «استلزامات زیرساختی» می‌نامیم که مقدار ویژه آن برابر با  $10/336$  می‌باشد که از تمامی عوامل دیگر بزرگتر است. بنابراین این عامل، یعنی عامل زیرساختی ضروری‌ترین پیش‌شرط برای به کار گیری رهیافت FSR/E در شرایط ایران می‌باشد و این عامل در مجموع  $28/7\%$  از کل واریانس متغیرها را به خود اختصاص می‌دهد.

( : متغیرهای تشکیل دهنده این عامل عبارتند از:

- برگزاری دوره‌های آموزشی برای مسئولین و برنامه‌ریزان



با دقت در متغیرهای فوق درخواهیم یافت که این متغیرها مربوط به پیش‌شرط‌های لجستیکی برای پیاده نمودن رهیافت FSR/E در شرایط ایران می‌باشند. بنابراین، این دو متغیر را تحت عنوان «استلزامات لجستیکی» نامگذاری می‌کنیم. مقدار ویژه این عامل برابر با  $\frac{8}{3}$  درصد است و نشان می‌دهد که این عامل در مجموع  $\frac{8}{3}\%$  از کل واریانس متغیرها را تبیین می‌کند و با آنکه تنها دو متغیر را در خود جای داده است. اما سهم بزرگی از کل واریانس را به خود اختصاص داده است.

( متغیرهای تشکل دهنده این عامل عبارتند از:

- مشارکت کشاورزان، محققان و مروجان در همه مراحل تولید، تطبیق، ارزیابی و ترویج نتایج تحقیقات مزرعه‌ای (X71)

- یجاد درک روشنی از کاربرد و نحوه استفاده از نهاده‌ها و

توزیع آنها میان کشاورزان، محققان و مروجان (X75)

اگر در ماهیت استلزامات فوق دقت شود در می‌یابیم که این متغیرها مربوط به زمینه‌های مشارکت میان کشاورزان، محققان و مروجان می‌باشند. بنابراین آنها را تحت عنوان عامل «استلزامات مشارکتی» نامگذاری می‌کنیم. مقدار ویژه این عامل برابر با  $\frac{2}{570}$  می‌باشد و درصد واریانس مقدار ویژه این عامل برابر  $\frac{7}{1}\%$  است که نشان می‌دهد این عامل  $\frac{7}{1}$  درصد از سهم واریانس کل متغیر را به خود اختصاص می‌دهد.

( متغیرهایی که در مجموع این عامل را ساخته‌اند عبارتند از:

- گنجانیدن برنامه‌های تحقیقات مشارکتی در سطح مزرعه به عنوان یک رکن اساسی در چارچوب نظام کلان ساختار و سیاست‌های کشاورزی و توسعه روستایی کشور (X3)

- توجه به نیازهای کلان کشور علاوه بر در نظر گرفتن نیازهای مناطق ویژه (X93)

- گسترش فعالیت‌های تحقیقاتی در سطح مزرعه از طریق کاهش حجم فعالیت‌های تحقیقات ایستگاهی و استفاده از منابع مالی آنها (X95)

اگر در ماهیت متغیرهای فوق دقت شود این نتیجه حاصل می‌شود که هر سه متغیر فوق مربوط به سیاست‌های تحقیق و ترویج می‌باشند. بنابراین آنها را تحت عنوان عامل «استلزامات

- انجام فعالیت‌های تحقیقاتی براساس پارامترهای مشخص محلی و بعد از مطالعات دقیق از اکولوژی‌های زراعی و محدودیت‌های اقتصادی و اجتماعی جامعه (X39)

- انجام تمامی مراحل تحقیقات سازگاری در مزرعه کشاورزان و با مشارکت کشاورز و خانواده او (X41)

- اساسی و واقعی تلقی نمودن نقش تصمیم‌گیری کشاورزان در مورد فعالیت‌های تحقیقاتی (X77)

- انجام فعالیت‌های تحقیقاتی به گونه‌ای که موجب افزایش انتظار کشاورزان از نتایج حاصله گردد (X55)

- ارائه بازخورد از انجام تحقیقات در سطح مزرعه برای سیاست‌گذاران و برنامه‌ریزان به منظور تعیین اولویت‌های تحقیق (X53)

- اصلاح و تنظیم توصیه‌های فنی مطابق با منابع و شرایط کلی گروه‌های اصلی کشاورزان (X47)

- تمرکز فعالیت‌های تحقیقاتی بر روی مسائلی که به وسیله و با کشاورزان تعریف می‌شوند (X51)

- پی‌ریزی فعالیت‌های تحقیق براساس تجزیه و تحلیل فعالیت‌های رایج کشاورزی (X49)

طبیعت متغیرهای فوق نشان می‌دهد که این متغیرها مربوط به ماهیت تحقیق در رهیافت تحقیق و ترویج در نظام‌های زراعی می‌باشند. بنابراین این عامل را تحت عنوان «استلزامات ماهیت تحقیق» نامگذاری می‌کنیم. مقدار ویژه این عامل برابر با  $\frac{3}{496}$  است که از نظر ضرورت به کارگیری آنها در شرایط ایران، بعد از عوامل زیرساختی و آموزشی قرار می‌گیرد. درصد واریانس مقدار ویژه این عامل برابر با  $\frac{9}{7}\%$  است و نشان می‌دهد که این عامل در مجموع  $\frac{9}{7}\%$  از کل واریانس متغیرها را تبیین می‌کند.

( متغیرهایی که عامل چهارم را می‌سازند عبارتند از:

- فراهم نمودن امکانات و تجهیزات مورد نیاز برای انجام فعالیت‌های میدانی مانند وسیله نقلیه، وسایل ارتباطی و ... (X99)

- فراهم نمودن اعتبارات و بودجه‌های مالی کافی برای انجام تحقیقات در سطح مزارع کشاورزان (X103)

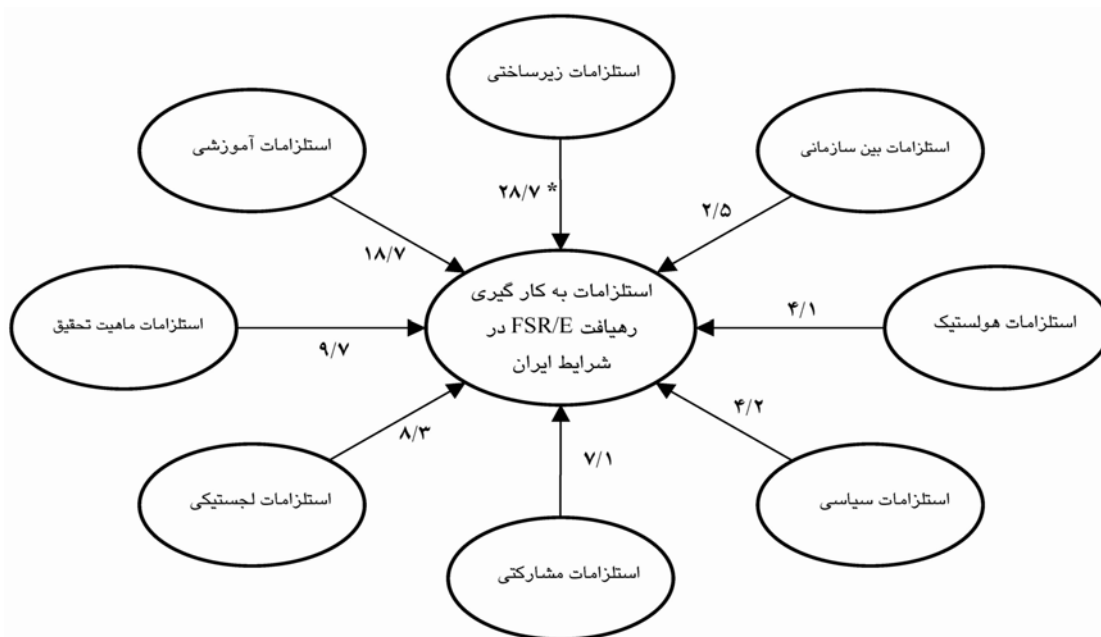
عنوان عامل «استلزامات هولستیک» نامگذاری می‌کنیم. مقدار ویژه این عامل برابر با  $1/512$  است و نشان می‌دهد که این عامل در مجموع  $4/1$  درصد از کل واریانس متغیرها را تبیین می‌کند. ( متغیرهای تشکیل دهنده این عامل عبارتند از:

- ارتباط با سازمان‌های مرتبط با مسائل توسعه روستایی و کشاورزی به منظور هماهنگ ساختن برنامه‌ها و مشارکت در برنامه‌های تحقیق و ترویج (X83)  
- فراهم نمودن زمینه‌های همکاری با آژانس‌ها و مراکز تحقیقات بین‌المللی به منظور استفاده از امکانات آنها در فعالیتهای تحقیقاتی و ترویجی (X107)  
- برنامه‌ریزی دروس دانشگاهی متناسب با نیازهای کشاورزان و با در نظر گرفتن اولویت‌ها و محدودیت‌های آنان (X111)

با دقت در ماهیت متغیرهای فوق آنها را تحت عنوان عامل «بین‌سازمانی» نامگذاری می‌کنیم. مقدار ویژه این عامل برابر با  $1/436$  می‌باشد و نشان می‌دهد که این عامل در مجموع  $2/5$  درصد از کل واریانس متغیرها را تبیین می‌کند.

سیاسی» نامگذاری می‌کنیم. مقدار ویژه این عامل برابر با  $1/545$  است و نشان می‌دهد که این عامل در مجموع  $4/2\%$  از کل واریانس متغیرها را تبیین می‌کند. ( متغیرهای تشکیل دهنده این عامل عبارتند از:

- توجه به وضعیت کلی مزارع یا روستا به عنوان شرایط واقعی کاربرد نتایج تحقیقات مزرعه‌ای (X57)  
- توجه به جنبه‌های فرهنگی و اجتماعی مناطق برای مشارکت زنان در انجام فعالیت‌های تحقیقاتی در سطح مزرعه (X65)  
- شناسایی دانش بومی و استفاده از اطلاعات و تجربیات کشاورزان در همه مراحل تحقیق (X61)  
- تعیین نیازها و اولویت‌های تحقیق، با در نظر گرفتن خصوصیات اقلیمی، دانش بومی و شرایط زیست‌محیطی مناطق (X59)  
- تنوع بخشیدن به فعالیت‌های کشاورزی به منظور پرهیز از مخاطرات و موانع زیست‌محیطی (X69)  
اگر در ماهیت متغیرهای فوق دقت شود درمی‌یابیم که این متغیرها مربوط به کلی‌نگری در فعالیت‌های رهیافت تحقیق و ترویج در نظام‌های زراعی می‌شوند. بنابراین این عامل را تحت



شکل ۱- رابطه میان عوامل استخراج شده و استلزامات به کار گیری رهیافت FSR/E در شرایط ایران  
\* اعداد ذکر شده نشان‌دهنده واریانس مشترک هر عامل با استلزامات به کار گیری رهیافت FSR/E در شرایط ایران می‌باشد.

اقتصادی و اجتماعی جامعه، اساسی تلقی نمودن نقش تصمیم‌گیری کشاورزان در فعالیتهای تحقیقاتی و اصلاح و تنظیم توصیه‌های فنی مطابق با منابع و شرایط کلی گروه‌های اصلی کشاورزان و همچنین فراهم نمودن امکانات و تجهیزات مورد نیاز برای انجام فعالیتهای میدانی و فراهم نمودن اعتبارات و بودجه‌های مالی کافی برای انجام تحقیقات در سطح مزرعه، زمینه برای پیاده نمودن رهیافت FSR/E در شرایط ایران فراهم شود. همچنین بعد از به کارگیری استلزامات یاد شده بالا ضرورت دارد که فعالیتهای تحقیقاتی و ترویجی با مشارکت کشاورزان، محققان و مروجان انجام پذیرند. و با گنجاندن برنامه‌های تحقیقات مشارکتی در سطح مزرعه به عنوان یک رکن اساسی در چارچوب نظام کلان ساختار و سیاست‌های کشاورزی و توسعه روستایی کشور، گسترش فعالیتهای تحقیقاتی در سطح مزرعه از طریق کاهش حجم فعالیتهای تحقیقات ایستگاهی با در نظر گرفتن وضعیت کلی مزارع یا روستا به عنوان شرایط واقعی کاربرد نتایج تحقیقات مزرعه‌ای، شناسایی دانش بومی و استفاده از اطلاعات و تجربیات کشاورزان در همه مراحل تحقیق و در نهایت ارتباط با سازمان‌های مرتبط با مسائل توسعه روستایی و کشاورزی به منظور هماهنگ ساختن برنامه‌ها و مشارکت در برنامه‌های تحقیق و ترویج و فراهم نمودن زمینه‌های همکاری با آژانس‌ها و مراکز تحقیقات بین‌المللی به منظور استفاده از امکانات آنها در فعالیتهای تحقیقاتی و ترویجی، پیش‌شرط‌های ضروری جهت به کارگیری رهیافت تحقیق و ترویج در نظام‌های زراعی فراهم شود.

با توجه به یافته‌های به دست آمده و نتایج اخذ شده از تحقیق، به منظور پیاده نمودن رهیافت «تحقیق و ترویج در نظام‌های زراعی» در شرایط ایران، پیشنهادات زیر ارائه می‌گردد:

۱- با مشاهده یافته‌های به دست آمده از تحلیل عاملی ضرورت به کارگیری استلزامات به کارگیری رهیافت FSR/E در شرایط ایران از دیدگاه کارشناسان ترویج و محققان کشاورزی حوزه ستادی وزارت کشاورزی می‌توان گفت که ضرورت به کارگیری استلزامات زیرساختی در اولویت اول قرار دارد. بنابراین

نکته قابل ذکر این است که تمامی عوامل مذکور در مجموع ۸۳/۳۱٪ واریانس کل متغیرها را تبیین می‌کنند و به خود اختصاص می‌دهند و ۱۶/۶۹٪ از واریانس باقی‌مانده مربوط به سایر عواملی است که پیش‌بینی آنها میسر نشده است. در ضمن، از میان ۵۶ استلزام مورد بررسی در مجموع ۳۵ استلزام در تبیین عوامل دخالت داشتند و ۲۱ استلزام باقی‌مانده به این علت که بار عاملی آنها کمتر از ۵۰٪ بود از تحلیل حذف گردیده‌اند. با توجه به تحلیل عاملی صورت گرفته، می‌توان ۳۵ متغیر مورد بررسی را تحت عنوان هشت عامل به نام‌های استلزامات زیرساختی، آموزشی، ماهیت تحقیق، لجستیکی، مشارکتی، سیاسی، هولستیک و بین‌سازمانی نامگذاری کرد. در این قسمت مدل استخراج شده و رابطه این عوامل با استلزامات به کارگیری رهیافت FSR/E در شرایط ایران نمایش داده می‌شود.

بر اساس یافته‌های به دست آمده از پژوهش، نتایج زیر اخذ شده است:

یافته‌های حاصل از تحلیل عاملی دیدگاه پاسخگویان پیرامون ضرورت به کارگیری هر یک از استلزامات رهیافت FSR/E در شرایط ایران، نشان داد که از دیدگاه کارشناسان ترویج و محققان کشاورزی حوزه ستادی وزارت جهاد کشاورزی برای پیاده نمودن رهیافت FSR/E در شرایط ایران ابتدا بایستی استلزامات زیرساختی همانند: اصلاحات لازم در کلیه ابعاد سیاست‌ها، ساختار و تشکیلات سازمانی تحقیق و ترویج، تلفیق فعالیتهای تحقیقاتی ایستگاهی با فعالیتهای تحقیقاتی در سطح مزرعه و ایجاد پایگاه‌های اطلاعاتی در مورد ویژگی‌های اقلیمی و اجتماعی، اقتصادی، فرهنگی مناطق، به کار گرفته شوند و بعد از آن با برگزاری دوره‌های آموزشی برای مسئولین و برنامه‌ریزان پیرامون اصول رهیافت FSR/E و افزایش مستمر دانش، مهارت و درک محققان و مروجان از جنبه‌های مختلف فنی، اجتماعی، اقتصادی و فرهنگی کشاورزان، یک اعتماد متقابل میان محققان، مروجان و کشاورزان ایجاد شود و سپس با جهت دادن تحقیقات بر اساس پارامترهای مشخص محلی و بعد از مطالعات دقیق از اکولوژی‌های زراعی و محدودیت‌های

ایران از دیدگاه کارشناسان ترویج و محققان کشاورزی وزارت جهاد کشاورزی می‌توان گفت که با توجه به دیدگاه پاسخگویان ماهیت تحقیقات کشاورزی بایستی به گونه‌ای باشد که متناسب با نیاز کشاورزان خرده‌پا باشد. بنابراین پیشنهاد می‌گردد یک بازنگری کلی در ماهیت فعالیت‌های تحقیقاتی صورت پذیرد به گونه‌ای که انجام فعالیت‌های تحقیقاتی بر اساس پارامترهای مشخص محلی و متناسب با نیاز کشاورزان و بعد از مطالعات دقیق از اکولوژی‌های زراعی و محدودیت‌های اقتصادی و اجتماعی جامعه صورت گیرد و با اساسی و واقعی تلقی نمودن نقش تصمیم‌گیری کشاورزان در مورد فعالیت‌های تحقیقاتی، تمامی مراحل تحقیقاتی در مزرعه کشاورزان و با مشارکت آنها انجام شود و اصلاح و تنظیم توصیه‌های فنی به گونه‌ای باشد که مطابق با شرایط و منابع گروه‌های اصلی کشاورزان باشد.

۴- با توجه به یافته‌های حاصل از این تحقیق می‌توان گفت که سیاست فعالیت‌های تحقیقاتی در کشور ما باید به گونه‌ای تغییر کند که تحقیقات مشارکتی سرلوحه فعالیت‌های تحقیقاتی قرار گیرد. در همین راستا پیشنهاد می‌گردد با گنجانیدن برنامه‌های تحقیقاتی مشارکتی در سطح مزرعه به عنوان یک رکن اساسی در چارچوب نظام کلان ساختار و سیاست‌های کشاورزی و توسعه روستایی کشور، فعالیت‌های تحقیقاتی در سطح مزرعه از طریق کاهش حجم فعالیت‌های تحقیقاتی ایستگاهی، گسترش یابد.

۵- با مشاهده یافته‌های حاصل از تحلیل عاملی ضرورت به کارگیری استلزامات رهیافت FSR/E از دیدگاه کارشناسان ترویج و محققان کشاورزی می‌توان گفت که پاسخگویان ضرورت به کارگیری استلزامات لجستیکی رهیافت FSR/E را در اولویت چهارم قرار داده‌اند بنابراین پیشنهاد می‌گردد با فراهم نمودن امکانات و تجهیزات مورد نیاز برای انجام فعالیت‌های میدانی و اختصاص اعتبارات و بودجه‌های مالی کافی انجام فعالیت‌های تحقیقاتی در سطح مزرعه گسترش یابد.

۶- با مشاهده یافته‌های حاصل از این تحقیق می‌توان گفت یک دسته از استلزامات به کارگیری رهیافت FSR/E در شرایط ایران، استلزامات هولستیک این رهیافت می‌باشد بنابراین

در راستای این نتایج به منظور پیاده نمودن رهیافت FSR/E ایران پیشنهاد می‌گردد اصلاحات لازم در کلیه ابعاد سیاستها، ساختار و تشکیلات سازمانی تحقیق و ترویج به منظور فراهم شدن زمینه‌های اجرای فعالیت‌های تحقیقاتی در سطح مزرعه و به کارگیری رهیافت تحقیق و ترویج در نظام‌های زراعی صورت پذیرد و با تقسیم‌بندی مناطق کشاورزی کشور به ناحیه‌های کوچکتری که از لحاظ شرایط جغرافیایی و عوامل اجتماعی، اقتصادی و فرهنگی مشترک هستند، تلفیق فعالیت‌های تحقیقاتی ایستگاهی با فعالیت‌های تحقیقاتی در سطح مزرعه متناسب با نیاز کشاورزان و ایجاد پایگاه‌های اطلاعاتی در مورد ویژگی‌های اقلیمی و اجتماعی، اقتصادی، فرهنگی مناطق، زیر ساخت‌های لازم برای پیاده نمودن رهیافت FSR/E در شرایط کشور ما فراهم گردد.

۲- یافته‌های حاصل از تحلیل عاملی نشان داد که ضرورت به کارگیری استلزامات آموزشی رهیافت تحقیق و ترویج در نظام‌های زراعی در اولویت دوم قرار دارد. بنابراین پیشنهاد می‌گردد که با برگزاری سمینارها، دوره‌های آموزشی، کارگاه‌ها و همایش‌هایی برای مسئولین، برنامه ریزان، محققان مروجان و کشاورزان، اصول رهیافت تحقیق و ترویج در نظام‌های زراعی تشریح گردد و با استفاده از این فعالیت‌های آموزشی دانش، مهارت و درک محققان و مروجان از جنبه‌های مختلف فنی، اجتماعی- اقتصادی و فرهنگی کشاورزان به منظور موفقیت در اجرای فعالیت‌های تحقیقاتی، افزایش یابد و در جهت حرکت به سوی ایجاد اعتماد متقابل میان محققان، مروجان و کشاورزان برای همکاری با یکدیگر تلاش شود همچنین پیشنهاد می‌گردد با انتشار کتب و مقالات مورد نیاز، محققان، مروجان و کشاورزان در مورد نحوه انجام فعالیت‌های تحقیقاتی و ترویجی در سطح مزرعه آشنا شوند و با برگزاری دوره‌های آموزشی خاص، محققان و مروجان با روش‌های جمع‌آوری اطلاعات از نظام‌های زراعی کشاورزان آشنا شوند و در آنها توانایی لازم در جهت تبدیل و تفسیر یافته‌های تحقیقاتی به صورت یافته‌های کاربردی برای کشاورزان ایجاد شود.

۳- با مشاهده یافته‌های به دست آمده از تحلیل عاملی ضرورت به کارگیری استلزامات رهیافت FSR/E در شرایط

۹- پیشنهاد می‌گردد با همکاری وزارت علوم، تحقیقات و فناوری و وزارت جهاد کشاورزی ترتیبی اتخاذ گردد که زمینه‌های برنامه‌ریزی دروس دانشگاهی متناسب با نیازهای کشاورزان و با در نظر گرفتن اولویت‌ها و محدودیت‌های آنها، فراهم گردد.

### سپاسگزاری

این پژوهش مستخرج از طرح پژوهشی می‌باشد. که با حمایت مالی معاونت پژوهشی دانشگاه تهران انجام شده است که بدین وسیله تقدیر و تشکر می‌گردد.

پیشنهاد می‌گردد با نگرش سیستمی در انجام فعالیت‌های تحقیقاتی، وضعیت کلی مزارع یا روستاها به عنوان شرایط واقعی کاربرد نتایج تحقیقاتی مزرعه‌ای در نظر گرفته شود.

۷- پیشنهاد می‌گردد دفتر یا واحدی در سطح وزارت جهاد کشاورزی برای ارتباط با سازمان‌های مرتبط با مسائل توسعه کشاورزی به منظور هماهنگ ساختن برنامه‌ها و مشارکت در برنامه‌های تحقیقاتی و ترویجی، تشکیل می‌شود همچنین زمینه‌های همکاری با آژانس‌ها و مراکز تحقیقاتی بین‌المللی به منظور استفاده از امکانات آنها در فعالیت‌های تحقیقاتی و ترویجی فراهم شود.

### REFERENCES

### منابع مورد استفاده

۱. کرمی دهکردی، الف. ۱۳۷۷. گرایش محققان پیرامون مشارکت با کارکنان ترویج و کشاورزان. پایان‌نامه کارشناسی ارشد، دانشگاه تربیت مدرس.
۲. ابراهیمی، الف. ۱۳۷۹. مبانی نظری طراحی ساختار سازمانی ترویج و مشارکت مردمی، انتشارات معاونت ترویج و مشارکت مردمی وزارت جهاد کشاورزی.
3. Anderson, F. M. & J. L. Dillon. 1985. Farming systems research at the international agricultural research centers and other international groups. In: Remeny, J. V. (ed). Agricultural systems research for developing countries. Proceedings of an international workshop held at Hawkesbury Agricultural College, Richmond, N. S. W., Australia 12-15 May 1985, ACIAR proceedings No. 11, 189 p.
4. Ashby, J. A., C. A. Quiros, & Y. M. Rivera. 1987. Farmer Participation in On-farm Variety Trials, Network Discussion Paper No. 22, ODI Agricultural Administration (Research and Extension).
5. Axinn, G. H. 1991. Potential contribution of FSR/E to institutional development. "Journal of the Asian Farming Systems Association 1"
6. Berdegue, J. A. 2000 Farming systems Research and extension in Latin American, in: collinson, m. (ed). A history of farming systems research, FAO and CAB publishing.
7. Beredgue, J. A. 1993. Challenge of Farming Systems Research and Extension, In: "Journal of Farming Systems Research and Extension", Vol. 4, No. 1, 1993
8. Chambers, R. & B. P. Ghildial. 1985. Agricultural Research for Resource-poor Farmers: the farmer-First-and-last model. Agricultural Administration, 20(1): 1-29.
9. Channer et al. 1994. farming systems research in china: A Case Study. In: Systems-oriented research in agriculture and Rural Development. International symposium, Montpellier, France-21 to 25 November 1994.
10. Conway, G. R. 1990. "Pollution and farming systems, Compilation of Abstracts", Asian Farming Systems Research and Extension Symposium, Asian Institute of Technology, Bangkok: pp 121
11. Deboer, A. J. & C. B. Singh. 1994. The Farming Systems Research Approach to agricultural Research and Development an international and historical perspective, in: Singh, C. B., Rao, S. V. N. and Jain, D. K. (eds). Proceeding of A National Seminar Held at national diry Research institute. Karnal, Haryana, India, November 24-26, 1994, published by: indeo-dutch project on bioconversion of crop residues, A Bilateral projects between the government's India and the Netherlands
12. Dillon, J. L., D. L. Plucknett, & G. J. Vallaey. 1978. Farming Systems Research at the International Agricultural Research Centers, TAC of the CGIAR, Rome, Italy.

13. Gibbon, D. 1994. Farming Systems Research/Extension: Background concept experience and networking. In: Dent, J. B. and mcgregor, m. J. (eds) Rural and Farming systems
14. ICAR. 1991. Farming Systems Research and Extension (FSR/E) Approach in the Indian context, In: Proceeding of workshop on implications of FSR/E in the Indian context, November 25-28, 1991. National Academy of Agricultural Research management, Rajendranagar, Hyderabad, India
15. ICAR. 1991. successful implementation of FSR/E strategy in India: Reliance on Appropriate Huaman Resources Development Efforts. In: Proceeding of workshop on implication of FSR/E in the INDIAN context, November 25-28, 1991. National Academy of Agricultural Research management, Rajedranagar, Hyderabad, INDIA
16. Lightfoot, C., Jr. O. Guia, A. De, Aliman, & F. Ocado. 1989. Systems diagrams to help farmers decide in on-farm research. In: Chambers, R., Pacey C. A. and Thrupp, L. A. (eds) Farmer First: Farmer Innovation in Agricultural Research, IT Publication, London.
17. Norman, D. W. & others. 1995. the farming systems approach to development and appropriate technology generation, FAO, Rome.
18. Petheram, R. J. 1985. constraints to the transfer of Australian farming systems research to the third world. In: Remenyi, J. V. (ed). Agricultural systems reseach for developing countries, Proceedings of an international workshop held at Hawksebury Agricultural cooleg, Richmond, N. S. W., Australia 12-15 may 1985. ACIAR proceedings No 11, 189p
19. Spedding, C. 1994. Farming Systems Research/Extension in the European context, Dent, J. B. and mcgregor, M. J. (eds). In: Rural and Farming Systems Analysis. CAB international.
20. Waugh, R. K., P. E. Hildbrand, & C. O. Andrew. 1989. Farming Sytems Research and Extension. In: Compton, J. Lin. (ed). The transformation on international Agricultural Research and Development, London: Lynne Rienner publisher, inc. 107-225.