

## سهم توسعه کشاورزی در توسعه روستایی (مطالعه موردی: مناطق روستایی استان اصفهان)

سیدهدایت... نوری زمان آبادی\*<sup>۱</sup> و عباس امینی فسخودی<sup>۲</sup>  
 ۱، ۲، استاد و دانشجوی دوره دکتری، گروه جغرافیا دانشگاه اصفهان  
 (تاریخ دریافت: ۸۵/۶/۱۱ - تاریخ تصویب: ۸۶/۴/۱۹)

### چکیده

موجودیت و بقای روستا در گرو شکوفایی و پایداری تمامی مؤلفه‌ها و سازوکارهای توسعه‌ای آن است. در این میان اقتصاد روستایی بعنوان یکی از وجوه بسیار اساسی موجودیت روستا، از دیرباز با کشاورزی و فعالیت‌های زراعی عجین بوده است. این اتکا و درهم‌تنیدگی روستا و اقتصاد روستایی با کشاورزی گرچه در دهه‌های اخیر و با تغییر در پارادایم‌های توسعه‌ای جهان جدید پس از جنگ‌های جهانی، دستخوش تحولات اساسی و مهمی شده است، لکن همچنان بر قوام و استحکام خود، بویژه در کشورهای در حال توسعه، باقی است. مقاله حاضر بر گرفته از طرح تحقیقاتی است که با هدف بررسی سهم کشاورزی در توسعه روستایی و چگونگی رابطه بین این دو مقوله در مناطق روستایی استان اصفهان انجام گرفته است. در این مقاله با بهره‌گیری از فنون پیمایش در روستاهای نمونه، اطلاعات جمع‌آوری گردید و سپس با انجام پردازش‌های مناسب آماری بر روی داده‌های جمع‌آوری شده در قالب بیش از ۲۰۰ متغیر مختلف، مجموعه شاخص‌های نهایی تحقیق در دو گروه عمده شاخص‌های توسعه کشاورزی و شاخص‌های توسعه روستایی شامل ۲۳ شاخص ترکیبی و در مقیاس فاصله‌ای-نسبی بدست آمد. با اجرای مدل آماری تحلیل عاملی بر روی هر کدام از دو گروه شاخص‌ها به کمک نرم‌افزار SPSS، محتوای اطلاعاتی آنها به ترتیب در ۴ و ۳ عامل زیربنایی و با قدرت تبیین ۶۹/۷ و ۶۳ درصد خلاصه گردید. در ادامه بمنظور بررسی سهم توسعه کشاورزی در توسعه روستایی و چگونگی ارتباط بین آنها، عامل‌های استخراجی دو مجموعه بعنوان متغیرهای اولیه وارد مدل تحلیل همبستگی بنیادی بعنوان مدل اصلی تحقیق گردیدند. نتایج حاصل از اجرای مدل فوق به کمک نرم‌افزار SAS نشان داد که همبستگی بنیادی بین توسعه روستایی و توسعه کشاورزی به میزان ۸۸/۶ درصد، عمدتاً ناشی از ارتباط عواملی نظیر درآمد، اشتغال، ارزش افزوده و سطح علمی‌شدن در توسعه کشاورزی و اشتغال، تنوع مشاغل، ویژگی‌های جمعیتی و تسهیلات و امکانات در توسعه روستایی می‌باشد. به‌علاوه نتایج حاصل از تحلیل تداخل یا همپوشی بین متغیرهای دو گروه نیز بیانگر عدم همپوشی (redundancy) معنادار محتوای اطلاعاتی متغیرهای دو مجموعه بوده و سهم توسعه کشاورزی را در توسعه روستایی در حدود ۴۰ درصد نشان می‌دهد، در حالیکه سهم توسعه روستایی در توسعه کشاورزی در حدود ۲۹ درصد می‌باشد.

واژه‌های کلیدی: توسعه کشاورزی، توسعه روستایی، همبستگی بنیادی و استان اصفهان

### مقدمه

بوده است. این دو مقوله تا دهه‌های گذشته آنچنان درهم‌تنیده بودند که اساساً سؤالی مبنی بر سهم کشاورزی در روستا موضوعیت نداشت. پرسش از سهم کشاورزی در

قدمت کشاورزی یقیناً بیش از قدمت روستا است، چه‌آنکه کشاورزی خود موجب و زمینه‌ساز پیدایش روستا

نقش تعیین‌کننده‌ای در روستا و شیوه زندگی روستایی دارد؟ و اگر دارد عوامل مؤثر اصلی و مکانیسم آن چگونه است؟ دوم اینکه کشاورزی با تأکید بر چه شاخص‌هایی می‌تواند این نقش خود را تقویت و بهینه نماید؟ در ادامه قدری به مبانی نظری موضوع اشاره‌ای خواهیم داشت.

توسعه به مفهوم عام آن بهبود در همه ابعاد و جنبه‌های حیات انسانی است، یعنی توسعه‌ای که همه اقشار جامعه را در همه ابعاد زندگی متأثر سازد و در عین حال از منابع در اختیار به شکل عقلایی استفاده کند. در جامعه روستایی چنین توسعه‌ای جز از طریق ایجاد تعادل اجتماعی و اقتصادی برای همه اقشار مردم و احترام به حقوق آنها و مشارکت آنها بر پایه بازگشت و اتکاء منطقی بر منابع فراموش‌شده محیطی امکان‌پذیر نیست. به این ترتیب برای چنین توسعه‌ای در روستا یقیناً کشاورزی نقش بسیار پراهمیتی خواهد داشت. از دیدگاه بانک جهانی «توسعه روستایی، استراتژی است که برای بهبود زندگی اقتصادی و اجتماعی گروه مشخصی از مردم که همان روستاییان فقیرند، طراحی می‌شود. این استراتژی در پی گسترش دادن منافع توسعه در بین فقیرترین افرادی است که در نواحی روستایی به دنبال امرار معاش هستند» (۶). دقت در این تعریف نیز بیانگر سهم غیر قابل انکار کشاورزی در توسعه روستایی است. کشاورزی به عنوان بخش اول فعالیت‌های اقتصادی بشر، همواره بعنوان فعالیت مخصوص روستایی محسوب می‌شده و از این رو در برابر بخش صنعت که فعالیت خاص شهری است، قرار داشته است. این ویژگی اگرچه هنوز هم در تمامی جهان صادق است، اما از حدود دو صده اخیر در جهان توسعه‌یافته و در نیم‌قرن گذشته در کشورهای در حال توسعه تغییر و تحول چشمگیری یافته و شمول و شفافیت گذشته را ندارد. این تحول به موضوع قابل تأملی در مباحث توسعه بطور کلی و توسعه روستایی کشورهای در حال توسعه بطور خاص تبدیل شده است.

از توسعه کشاورزی نیز به دلیل ساختارهای بسیار متفاوت کشاورزی در کشورهای مختلف، تعاریف بسیار متفاوتی می‌توان ارائه داد، بویژه آنکه فرایند توسعه کشاورزی در جوامع مختلف با تغییر و تحول و شدت و ضعف بسیار متفاوتی روبرو بوده است. گذری بر این

توسعه روستایی، بعنوان موضوع تحقیق حاضر، نتیجه تغییر و تحولات دنیای جدید است که در اروپا از انقلاب صنعتی شروع و شاید چندین دهه است که پاسخ آن نیز مشخص شده است، لکن علی‌رغم کوتاه‌تر بودن سابقه آن در کشورهای در حال توسعه و با توجه به ساختار اجتماعی - اقتصادی این کشورها، مبحثی اساسی و قابل تأمل بوده که البته از آن غفلت نیز شده است. موضوع ارتباط توسعه روستایی و توسعه کشاورزی در کشورهای در حال توسعه به مبحث کلان‌تری گره خورده است و آن تصویری بود که صنعت می‌تواند جای کشاورزی را پرکند، تصویری که با مطرح‌شدن مباحث توسعه در حدود نیم قرن پیش با شتاب خیلی زیادی نیز گسترش یافت. این تفکر از سویی در سیاست‌گذاری‌های کلان و اقتصاد ملی کشور ما نیز اثر گذارد و از سویی به یکی از بزرگترین عوامل غفلت از روستا و توسعه روستایی نیز تبدیل شد. مروری بر ادبیات موضوع به‌خوبی نشان می‌دهد که مباحث کلان ارتباط کشاورزی و توسعه بطور کلی هم در منابع خارجی و هم در ادبیات داخلی مورد توجه بسیار بوده است، لکن در مورد مبحث اخیر یعنی ارتباط توسعه کشاورزی و توسعه روستایی و اثرات متقابل این دو در روستا از کار علمی و آکادمیک چندان خبری نیست.

تحقیق حاضر این بحث یعنی «ارتباط کشاورزی و توسعه» را بطور عام و «سهم و نقش توسعه کشاورزی در توسعه روستا» را بطور خاص و روشن، از داخل خود روستا و با کار میدانی مورد مطالعه قرار داده است. چنانکه از محتوای مطلب برمی‌آید مطالعه از نوع توصیفی و همبستگی است و با استفاده از روش‌های آماری به تجزیه و تحلیل ارتباط شاخص‌های دو سوی توسعه روستایی و توسعه کشاورزی و به عبارت روشن‌تر سهم و جایگاه شاخص‌های کشاورزی در توسعه روستایی می‌پردازد. اطلاعات اولیه تمامی این شاخص‌ها از طریق پرسشگری، به روش نمونه‌گیری تصادفی چندمرحله‌ای و از جامعه خانوارهای روستایی استان اصفهان از یکسو، و کشاورزان این مناطق از سوی دیگر، بدست آمده است.

محققین در این مطالعه دو هدف اساسی را دنبال کرده اند؛ یکی شناخت اینکه آیا کشاورزی هنوز مانند گذشته

برای تأمین بودجه و تسهیلات فراوان اجتماعی و خدمات را بطور مستمر تولید نماید (۷). در همین زمینه کاتسوری معتقد است در دیدگاه جدید توسعه روستایی، تمرکز بر بخش کشاورزی است (۱۴). نوری در مطالعه‌ای درباره نواحی روستایی/شهرستان اصفهان متذکر شده، در این منطقه هرگونه فعالیت توسعه، اگر در چارچوب توسعه کشاورزی انجام نشود، موجب گسترش و تعمیق تغییرات ساختاری و کارکردی منطقه، رشد شهرگرایی و فاصله گرفتن مردم روستایی از کشاورزی خواهد شد (۸). کمیسیون اروپا در گزارشی سهم ویژه کشاورزی را در توسعه روستایی در ابعاد اساسی توسعه فرصت‌های اشتغال، افزایش ثبات اقتصادی در سطح روستا و منطقه، بهبود زیرساخت‌های اجتماعی و اقتصادی، توسعه خدمات اجتماعی و توسعه صنایع جنبی کشاورزی مطرح و تشریح کرده است (۱۲).

توسعه کشاورزی در بعد محیطی از طریق فعال ساختن اقتصاد روستایی، گذشته از اینکه فضایی فعال برای زندگی ایجاد می‌کند، زمینه استفاده مناسب و بهینه از منابع محیطی روستا را نیز فراهم آورده و به روستا چشم‌اندازی مفرح و زیبا می‌بخشد. توسعه کشاورزی با ایجاد چنین فضای مناسبی، نه تنها موجب جلوگیری از مهاجرت‌های روستایی می‌شود؛ بلکه همچنین به دلیل تأثیری که در جلوگیری از تخلیه روستا و به تبع آن تقویت نقش روستا در جلوگیری از پیشروی بیابان دارد، نقش ارزنده‌ای را در ابعاد زیست‌محیطی نیز ایفا می‌کند.

در بعد اجتماعی، کشاورزی عاملی تعیین‌کننده در حفظ انسجام اجتماعی و تقویت ساختار اجتماعی- فرهنگی روستا است. کشاورزی بزرگ‌ترین و مهم‌ترین پارامتر برای ثبات و امنیت سیاسی، اجتماعی و اقتصادی در روستا بشمار می‌رود. کشاورزی مهم‌ترین مشارکت را در ایجاد تعاون و همکاری در روستا، ایجاد عدالت اجتماعی و ارتباط سالم اجتماعی و جلوگیری از معضلاتی چون اعتیاد و غیره داشته و همه این موارد هنگامی محقق است که کشاورزی روبه‌توسعه و پویا وجود داشته باشد. توسعه کشاورزی می‌تواند زمینه‌های جذب امکانات و خدمات را در روستا فراهم آورده و عامل مهمی در جلوگیری از بیکاری و پیامدهای

تعاریف، دو مفهوم را بیشتر برای توسعه کشاورزی به ذهن متبادر می‌سازد؛ برخی بر توسعه کشاورزی به عنوان گذر از کشاورزی سنتی تأکید دارند و برخی دیگر آنرا فرآیندی می‌دانند که در طی آن و بتدریج اوضاع اقتصادی و اجتماعی کشاورزان بهبود یافته و اصلاح می‌شود (۲). در این مقاله هر دو مفهوم فوق مورد توجه است.

کشاورزی بعنوان منبع اصلی تأمین درآمد، ایجادکننده فرصت اشتغال و... نقش و اهمیت اساسی در حیات و توسعه روستایی داشته است. توسعه کشاورزی نیز به نوبه خود بخش عمده‌ای از فرایند توسعه روستایی را به عهده دارد. توسعه کشاورزی از سویی نوعی استراتژی و هدف اولیه برای هدف بزرگ‌تر یعنی توسعه روستایی و از سویی بخشی یا جزیی از سیستم کلی توسعه روستایی محسوب می‌شود. هربرت کوتر توسعه کشاورزی را بخشی از یک توسعه روستایی جامع می‌داند (۵). مهم‌ترین و اساسی‌ترین مبحث در زمینه ارتباط کشاورزی و روستا نقش و وظیفه کشاورزی به عنوان فعالیت اقتصادی اصلی و عمده روستایی است. کشاورزی از این رو همواره سهم اساسی در حیات روستایی داشته است. این وضعیت بخصوص در کشورهای جهان در حال توسعه از اهمیت و شفافیت بیشتری برخوردار است. ج. ا. مولت معتقد است که این واقعیت زمینه‌ساز و موجد تعهد و سهم فراوانی برای کشاورزی در توسعه روستایی است (۷). اهمیت کشاورزی برای روستا موجب شده تا بسیاری از متخصصین توسعه، کشاورزی را بعنوان استراتژی و راهبرد اصلی توسعه روستایی تلقی کنند. مدل‌های مشهور متعددی نیز در توسعه روستایی بر مبنای محور کشاورزی استوار است. در مدل‌هایی چون «توسعه همه‌جانبه روستایی» به کشاورزی و توسعه آن بعنوان وسیله و شرط توسعه روستایی نگریسته شده (۱۳) و در مدل‌هایی چون آگروپولیتن (Agropolitan) فریدمن (۴) و توسعه مبتنی بر کشاورزی (۱۱) نیز، کشاورزی نقش اساسی ایفا می‌نماید. ج. ا. مولت معتقد است «کشاورزی در حال ترقی کلید توسعه روستایی خودپایا است» به اعتقاد وی «برای اینکه توسعه روستایی از نظر اقتصادی سالم و منطقی باشد، لازم است کشاورزی مستقلی ایجاد شود که بتواند مازاد کافی

**مواد و روش‌ها**

**روش شناسایی و متغیرهای تحقیق**

با توجه به عنوان و موضوع روش شناسایی و متغیرهای تحقیق، متغیرهای مورد مطالعه در دو حوزه کلی توسعه روستایی و توسعه کشاورزی و همانگونه که ذکر شد به کمک پرسشنامه‌های مجزایی در روستاهای نمونه جمع‌آوری گردید. پس از استخراج داده‌ها در قالب بیش از ۲۰۰ متغیر، با بهره‌گیری از اصول آماری شاخص‌سازی و داده‌پردازی، از مجموعه متغیرهای جمع‌آوری شده تعداد ۲۳ شاخص نهایی، ترکیب و استنتاج گردید. جدول زیر شاخص‌های ترکیبی نهایی را در دو حوزه توسعه کشاورزی و توسعه روستایی نشان می‌دهد.

اساس کار در این قسمت ارائه و استفاده از روش‌هایی برای کمی‌نمودن شاخص‌های کشاورزی و توسعه روستایی (quantifying indicators) به منظور بهره‌گیری مطلوب‌تر از آنها می‌باشد. در همین راستا لازم بذکر است که چون در این مطالعه واحد تحلیل (یا سطح سنجش) روستا می‌باشد، لذا سئوالات و گویه‌های پرسشنامه‌ها به‌گونه‌ای طراحی شدند که حتی‌الامکان دستیابی به مقادیر متغیرها با توجه به اطلاعات تمامی روستا مقدور بوده و اندازه‌گیری متغیرها در هر روستا حالت سرشماری (census) داشته باشد.

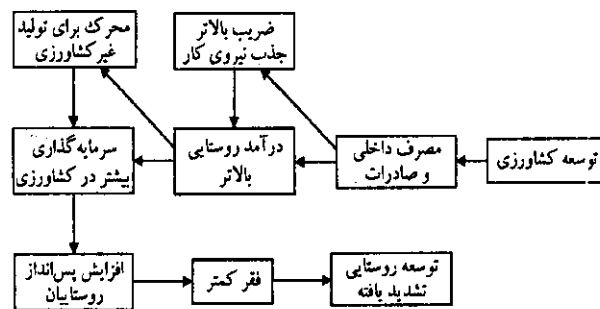
جدول ۱- مجموعه شاخص‌های ترکیبی نهایی مورد استفاده در

**تحقیق**

شاخص‌های توسعه روستایی	شاخص‌های توسعه کشاورزی
$R_1$ : تراکم جمعیت	$A_1$ : نرخ اشتغال (نسبت بهره‌بردار)
$R_2$ : نرخ رشد جمعیت	$A_2$ : میزان بهره‌برداری از زمین
$R_3$ : نسبت بستگی	$A_3$ : متوسط اندازه زمین در واحدهای بهره‌برداری
$R_4$ : نسبت جنسی (۶۵-۱۵ سال)	$A_4$ : سرانه زمین قابل کشت خانوار
$R_5$ : نرخ اشتغال در روستا	$A_5$ : درآمد سرانه زراعی خانوار
$R_6$ : تنوع مشاغل در روستا	$A_6$ : ارزش افزوده بر هکتار محصولات
$R_7$ : سطح سواد روستا	$A_7$ : یکپارچگی اراضی
$R_8$ : میزان تحول در روستا از نظر مردم	$A_8$ : سطح سواد کشاورزان
$R_9$ : تسهیلات و امکانات آموزشی	$A_9$ : سطح مکانیزاسیون
$R_{10}$ : تسهیلات و امکانات زیربنایی	$A_{10}$ : سیستم آبیاری اراضی
$R_{11}$ : تسهیلات و امکانات بهداشتی	$A_{11}$ : میزان تحول در کشاورزی از نظر مردم
	$A_{12}$ : میزان دسترسی به نهاده‌های کشاورزی

منفی و معضلات ناشی از آن باشد.

در بعد اقتصادی، می‌توان گفت کشاورزی همان اقتصاد روستا است. کشاورزی بخشی از روستا است که بدون توجه به آن هیچ تلاش توسعه‌ای در روستا جواب نخواهد داد. دسای معتقد است «استراتژی مناسب برای توسعه روستایی آن است که در بدو امر بر توسعه کشاورزی تأکید داشته باشد» (۱). از طریق توسعه کشاورزی محیط اقتصادی روستا فعال و بانشاط می‌شود. توسعه کشاورزی موجب استفاده مناسب‌تر از منابع لایزال الهی و افزایش تولید مواد غذایی می‌شود. همچنین به جهت تأثیری که در بالا رفتن درآمد اقتصادی، ایجاد مازاد تولید و آزاد شدن نیروی انسانی دارد، می‌تواند زمینه بسیار مناسبی برای توسعه فعالیت‌های جنبی کشاورزی و حتی فعالیت‌های جدید تولیدی و اقتصادی کشاورزی و غیرکشاورزی در سطح محلی و منطقه‌ای شود. توسعه کشاورزی می‌تواند موجب بالا رفتن استانداردهای زندگی شود و سهم اساسی در رفع فقر و نابرابری روستایی داشته باشد، زیرا «فقر یک پدیده روستایی است و روستاییان فقیر به کشاورزی وابسته‌اند، بنابراین رشد کشاورزی اساس کاهش پایدار فقر روستایی را تشکیل می‌دهد» (۳). کشاورزی همچنین می‌تواند زمینه حضور روستا را در سطوح منطقه‌ای، ملی و حتی جهانی فراهم آورد. دسای فرایند سهم کشاورزی را در توسعه اقتصادی روستا در قالب نموداری که در شکل ۱ آمده، نشان داده است. (۱)



شکل ۱- سهم و نقش کشاورزی در توسعه اقتصاد روستایی

به این ترتیب، توسعه کشاورزی با سهم فراوانی که در ابعاد مختلف محیطی، اجتماعی و اقتصادی روستا ایفا می‌کند، طبعاً مهم‌ترین و بیشترین سهم را در فرآیند نیل به توسعه پایدار روستایی دارا می‌باشد.

آنها را بررسی کنیم یا عبارت دیگر بخواهیم رابطه بین دو موضوع یا دو مقوله‌ای را بررسی کنیم که هرکدام از آنها نه با متغیرهای واحدی بلکه با مجموعه‌ای از متغیرها اندازه‌گیری شده باشند، بطوریکه هر متغیر تنها به یک یا چند بعد از موضوع مورد مطالعه مربوط باشد (۹). بنابراین درون‌داد این تحلیل دو مجموعه از متغیرها بوده و استراتژی اساسی آن استنتاج یک ترکیب خطی از هرکدام از دو مجموعه متغیر بگونه‌ای است که همبستگی بین این دو ترکیب خطی، که متغیرهای بنیادی (Canonical Variates) خوانده می‌شوند، بیشینه گردد. نخستین زوج از این متغیرهای بنیادی طوری انتخاب می‌شود که برای متغیرهای خصوصی دارای بزرگترین همبستگی درونی باشند. سپس دومین زوج بگونه‌ای انتخاب می‌شود که بیشینه ارتباط بین دو مجموعه که توسط نخستین زوج متغیرهای بنیادی تبیین نشده است را تبیین نماید و همین طور تا آخر (۱۰). بنابراین ملاحظه می‌شود که منطق زیربنایی این تحلیل درست مانند منطق زیربنایی تحلیل عاملی برای استخراج عامل‌هاست، با این تفاوت که عامل‌ها در تحلیل عاملی از روی یک مجموعه متغیر بدست آمده و هدف از استخراج آنها نیز بیشینه نمودن مقدار واریانس است که از مجموعه اولیه تبیین می‌کنند، در حالیکه استخراج متغیرهای بنیادی از روی دو مجموعه متغیر و با هدف بیشینه نمودن مقدار همبستگی بین آنها صورت می‌گیرد.

هرکدام از متغیرهای بنیادی شامل ضرایبی است (مانند بارهای عاملی در تحلیل عاملی) که اهمیت متغیرهای اصلی را در زیرمجموعه سازنده متغیرهای بنیادی بیان می‌نمایند. بیشترین تعداد همبستگی بنیادی که می‌تواند در یک مسأله تشخیص داده شود برابر با تعداد متغیرهای مجموعه کوچکتر است (۱۰). همبستگی‌های بنیادی حاصل در واقع همبستگی‌های بین هرکدام از زوج متغیرهای بنیادی است و با توجه به منطق زیربنایی تحلیل همبستگی بنیادی، هر متغیر بنیادی بجز با متغیر بنیادی نظیر خودش در مجموعه مقابل، با دیگر متغیرهای بنیادی نیز -چه در مجموعه خودش و چه در مجموعه مقابل- قویاً ناهمبسته است.

روش تهیه و مخاسبه شاخص‌ها نیز بر همین اساس بوده است. آنچه در این شاخص‌سازی‌ها بیش از هر چیزی مدنظر بوده و چگونگی و نحوه طراحی گویه‌ها و سئوالات پرسشنامه‌ها نیز در راستای برآوردن این هدف صورت گرفته است. تلاش برای تهیه شاخص‌هایی در مقیاسی بالاتر از مقیاس‌های اسمی و ترتیبی و حداقل در مقیاس فاصله‌ای بوده است تا بدین ترتیب کیفیت داده‌ها (data quality) افزایش پیدا کرده و امکان بهره‌گیری از تحلیل‌های چندمتغیره آماری را در تجزیه و تحلیل آنها فراهم نماید. در آماری راستای دستیابی به هدف مطالعه، از دو مدل با تحلیل و همبستگی بنیادی به شرح مختصر زیر استفاده شده است.

در اولین مرحله از تحلیل، بمنظور آماده‌سازی و پردازش بیشتر اطلاعات و کاهش حجم شاخص‌های معرفی شده در قسمت قبل به تعداد کمتری سازه‌های زیربنایی، مجموعه شاخص‌های توسعه کشاورزی و توسعه روستایی بطور جداگانه وارد مدل تحلیل عاملی (Factor analysis) می‌شوند. گرچه با انجام این تحلیل، مؤلفه‌ها و جوانب بنیادین و زیربنایی دو مجموعه شاخص‌های فوق مشخص و معرفی می‌شوند، لکن این مرحله از تحلیل در واقع مقدمه‌ای برای اجرای مدل اصلی تحقیق می‌باشد که در ادامه به معرفی مختصر آن خواهیم پرداخت.

در بخش دیگری از تجزیه و تحلیل‌ها که به‌منظور بررسی سهم کشاورزی در توسعه روستایی و عبارت دیگر بررسی چگونگی و نحوه رابطه بین دو مقوله توسعه کشاورزی و توسعه روستایی انجام گرفت، از مدل آماری تحلیل همبستگی بنیادی (Canonical Correlation Analysis) استفاده شده است. این تحلیل از خانواده تکنیک‌های آماری چندمتغیری است که در حدود ۷۰ سال پیش توسط هتلینگ توسعه یافته است. فرض این تحلیل آن است که همگی متغیرها دارای سطح اندازه‌گیری (مقیاس) فاصله‌ای بوده و روابط بین آنها خطی است و هدف اصلی تحلیل تبیین هرچه بیشتر واریانس متغیرها تا حد ممکن است (۱۰). کاربرد اصلی تحلیل همبستگی بنیادی هنگامی است که با دو مجموعه متغیر سروکار داشته و بخواهیم رابطه بین

**نتایج**

توسعه کشاورزی را تبیین می‌کنند که درصد قابل قبول و بسیار بالایی به حساب می‌آید. بنابراین گرچه همه این عوامل از مقادیر ویژه بزرگتر از واحد برخوردار هستند ولی اهمیت و نقش عامل اول (با درصد تبیین ۲۵/۸ درصد) بیش از سه برابر عامل پنجم (با درصد تبیین ۸/۵ درصد) است. جهت روشن شدن ماهیت عامل‌های استخراج شده و در نتیجه امکان نامگذاری آنها، نحوه‌بارگیری هر کدام از مجموعه شاخص‌های اولیه را مورد توجه و ملاحظه قرار می‌دهیم.

تحلیل عاملی و تلخیص مجموعه شاخص‌های دو گروه به سازه‌ها و عوامل زیربنایی

ابتدا با وارد نمودن ۱۲ شاخص توسعه کشاورزی به مدل تحلیل عاملی، نتایج حاصل از استخراج عامل‌ها بر اساس روش تجزیه به مؤلفه‌های اصلی و به کمک نرم‌افزار SPSS به شرح جدول زیر بدست آمد. همانگونه که ملاحظه می‌شود پنج عامل اول دارای مقادیر ویژه بزرگتر از ۱ بوده و جمعاً ۷۸/۲ درصد از واریانس مجموعه دوازده‌گانه شاخص‌های

جدول ۲- عامل‌های استخراج شده، مقادیر ویژه و درصد تبیین واریانس آنها از مجموعه شاخص‌های توسعه کشاورزی

عوامل	مقادیر ویژه اولیه			مجموع ضرائب فاکتور چرخش داده نشده		
	مجموع	% تبیین واریانس	% تجمعی	مجموع	% تبیین واریانس	% تجمعی
۱	۳/۰۹۹	۲۵/۸۳۲	۲۵/۸۳۲	۳/۳۵۸	۲۵/۸۳۲	۲۵/۸۳۲
۲	۲/۴۳۴	۲۰/۴۳۷	۴۶/۲۶۹	۲/۶۵۷	۲۰/۴۳۷	۴۶/۲۶۹
۳	۱/۴۳۴	۱۱/۹۶۴	۵۸/۲۲۳	۱/۵۵۴	۱۱/۹۶۴	۵۸/۲۲۳
۴	۱/۳۷۵	۱۱/۴۶۶	۶۹/۶۸۹	۱/۴۹۱	۱۱/۴۶۶	۶۹/۶۸۹
۵	۱/۰۲۲	۸/۵۲۳	۷۸/۲۱۲	۱/۱۰۸	۸/۵۲۳	۷۸/۲۱۲
۶	۰/۸۶۴	۷/۲۰۷	۸۵/۴۲			
۷	۰/۶۴۲	۵/۳۵	۹۰/۷۷			
۸	۰/۴۲۷	۵/۵۶۱	۹۴/۳۳۲			
۹	۰/۳۶۴	۳/۰۴	۹۱/۳۷۱			
۱۰	۰/۱۵۶	۱/۳۰۳	۹۸/۶۷۴			
۱۱	۰/۱۱۲	۰/۹۳۷	۹۹/۶۱۱			
۱۲	۰/۰۴۶	۰/۳۸۹	۱۰۰			

روش استخراج: تجزیه به مؤلفه‌های اصلی

جدول ۳- بارگیری عامل‌های استخراجی از شاخص‌ها (ماتریس عوامل ناچرخیده)

متغیرها (شاخص‌های اولیه)	عامل‌ها				
	۱	۲	۳	۴	۵
نرخ اشتغال (نسبت بهره‌بردار)	-۰/۲۱۲	۰/۳۵۳	۰/۵۹۴	-۰/۳۶۴	۰/۳۶
میزان بهره‌برداری از زمین	۰/۸۲	۰/۱۳۷	۰/۰۲۷	-۰/۳۴۲	-۰/۴۰۴
متوسط اندازه زمین	-۰/۷۸۸	۰/۱۷۱	-۰/۰۲۴	-۰/۱۹۷	۰/۰۴۵
سرانه زمین قابل کشت خانوار	-۰/۴۷۷	۰/۳۹۷	۰/۴۸۱	۰/۲۹۵	۰/۱۱۴
درآمد سرانه زراعی خانوار	۰/۴۴۳	۰/۳۵۷	۰/۵۷۹	-۰/۰۰۲	-۰/۲۰۱
ارزش افزوده بر هکتار محصولات	-۰/۴۵۹	۰/۲۵۱	-۰/۴۹۴	۰/۶۷۳	۰/۰۶۸
یکپارچگی اراضی	۰/۶۶۹	۰/۰۳۹	-۰/۰۹۱	۰/۱۹۷	۰/۱۰۳
سطح سواد کشاورزان	۰/۳۲۵	۰/۵۴	-۰/۴۵۱	-۰/۴۰۹	۰/۰۴۶
سطح مکانیزاسیون	-۰/۳۳۱	۰/۸۵۷	-۰/۰۰۶	۰/۰۱۵	-۰/۱۸۵
سیستم آبیاری اراضی	-۰/۳۳۳	۰/۷۴۹	-۰/۰۸۴	-۰/۲۴۹	-۰/۴۳۲
میزان تحول دز کشاورزی	۰/۳۹۳	۰/۲۹۹	۰/۳۶۱	۰/۴۹۶	-۰/۲۳۳
دسترسی به نهاده‌های کشاورزی	۰/۳۱۷	۰/۵۲۸	-۰/۱۹۴	۰/۴۹۳	۰/۲۷۴

از عامل پنجم نیز بدلیل عدم وضوح ساختار عاملی و همچنین درصد تبیین واریانس نه‌چندان قابل ملاحظه، صرف‌نظر می‌کنیم. به این ترتیب عامل‌های چهارگانه توسعه کشاورزی را (با حدود ۷۰ درصد تبیین واریانس) به شرح جدول شماره (۶) نامگذاری کرده و در ادامه تحلیل‌ها مورد استفاده قرار می‌دهیم.

در ادامه ۱۱ شاخص توسعه روستایی نیز وارد مدل تحلیل عاملی شده و با پیگیری روند فوق، محتوای اطلاعاتی این دسته از شاخص‌ها نیز در تعداد محدودی سازه‌های عاملی خلاصه شد. از تلخیص این دسته از متغیرها نیز پنج عامل از میان مؤلفه‌های اصلی حاصل، دارای مقادیر ویژه بزرگتر از واحد هستند و جمعاً در حدود ۸۳ درصد از واریانس مجموعه شاخص‌های اولیه را تبیین می‌کنند.

این‌بار نیز همانگونه که مشاهده می‌شود سهم عامل اول (% ۲۹/۴) از تبیین واریانس بیش از سه برابر سهم آخرین آنهاست (% ۹/۱). جدول زیر نیز ساختار عاملی و نحوه بارگیری عامل‌ها از مجموعه شاخص‌ها را در قالب ماتریس عوامل چرخیده شده با روش چرخش متعامد واریماکس نشان می‌دهد.

جدول فوق موسوم به ماتریس عوامل ناچرخیده که حاوی ضرائب شاخص‌های معرفی‌شده در عامل‌های استخراجی است، اهمیت و نقش هریک از این شاخص‌ها را در شکل‌گیری عامل‌ها نشان می‌دهد و عبارت دیگر بیانگر بارگیری عامل‌ها از شاخص‌هاست که از روش تجزیه به مولفه‌های اصلی بدست آمده‌اند. بر این اساس با توجه به وضوح ساختار عامل‌ها، بدون پرداختن به چرخش عاملی (Factor Rotation) به بررسی ساختار عامل‌ها به شرح زیر خواهیم پرداخت.

- عامل اول بعنوان مهم‌ترین عامل با متغیرهایی همچون میزان بهره‌برداری از زمین و یکپارچگی اراضی دارای همبستگی مثبت و بالایی است.
- عامل دوم نیز با متغیرهای سطح مکانیزاسیون، سیستم‌های آبیاری، میزان دسترسی به نهاده‌های مختلف کشاورزی و سطح سواد کشاورزان همبستگی مثبت و بالایی دارد.
- عامل سوم از متغیرهای درآمد سرانه زراعی خانوار و میزان اشتغال در بخش کشاورزی بارگیری نموده است.
- عامل چهارم با متغیرهای ارزش افزوده و میزان تحول در روستا بیشترین رابطه مستقیم را دارد.

جدول ۴- عامل‌های استخراج‌شده، مقادیر ویژه و درصد تبیین واریانس آنها از مجموعه شاخص‌های توسعه روستایی

عوامل	مقادیر ویژه اولیه		مجموع ضرائب فاکتور چرخش داده نشده		عوامل
	% تبیین واریانس	% تجمعی	مجموع	% تبیین واریانس	
۱	۲۹/۴۵۳	۲۹/۴۵۳	۳/۵۳۴	۲۹/۴۵۳	۲۹/۴۵۳
۲	۱۹/۶۱۱	۴۹/۰۶۵	۲/۳۵۳	۱۹/۶۱۱	۴۹/۰۶۵
۳	۱۴/۰۱۱	۶۳/۰۷۶	۱/۶۸۱	۱۴/۰۱۱	۶۳/۰۷۶
۴	۱۰/۶۹۸	۷۳/۷۷۴	۱/۲۸۴	۱۰/۶۹۸	۷۳/۷۷۴
۵	۹/۱۴۸	۸۲/۹۲۲	۱/۰۹۸	۹/۱۴۸	۸۲/۹۲۲
۶	۷/۰۲۹	۸۹/۹۵۱			
۷	۳/۷۵۲	۹۳/۷۰۳			
۸	۲/۶۷۹	۹۶/۳۸۲			
۹	۲/۰۴	۹۸/۴۲۲			
۱۰	۱/۰۶۲	۹۹/۴۸۴			
۱۱	۰/۵۱۶	۱۰۰			

روش استخراج: تجزیه به مؤلفه‌های اصلی

بدین ترتیب چهار عامل اول توسعه کشاورزی و سه عامل اول توسعه روستایی را به شرح جدول شماره ۶ برای بکارگیری در ادامه تحلیل نامگذاری می‌نماییم. تحلیل همبستگی بنیادی (سهام توسعه روستایی از توسعه کشاورزی و چگونگی رابطه بین آنها) در این قسمت تنها برخی از خروجی‌های حاصل از اجرای تحلیل همبستگی بنیادی روی دو مجموعه عامل‌های استخراج‌شده در دو حوزه توسعه کشاورزی و توسعه روستایی را که به کمک نرم‌افزار SAS صورت گرفته است، به اختصار آورده و به تشریح آن خواهیم پرداخت. مطابق جدول عامل‌ها ورودی‌های این تحلیل در دو قسمت کشاورزی و توسعه روستایی با عناوین  $ADF_i$  و  $RDF_i$  و متغیرهای بنیادی نظیر حاصل از تحلیل نیز با عناوین  $ADC_i$  و  $RDC_i$  نشان داده شده‌اند.

با توجه به چرخش عاملی انجام‌شده و بر اساس بارهای عاملی جدول فوق، بارگیری و ساختار عاملی تحلیل بیانگر آن است که:

- عامل اول با متغیرهای جمعیت، نسبت جنسی، تحول در روستا و امکانات آموزشی دارای همبستگی مثبت و بسیار بالایی است.
- عامل دوم نیز با متغیرهای نرخ اشتغال، تنوع مشاغل و امکانات بهداشتی همبسته بوده و از آنها بیشترین تأثیر را پذیرفته است.
- عامل سوم نیز از متغیرهای نرخ رشد و نسبت بستگی بارگیری نموده است.

از دو عامل آخر نیز مجدداً بخاطر پایین بودن نسبت تبیین واریانس و بعلاوه بارگیری نه‌چندان قابل‌ملاحظه‌ای از هیچکدام از متغیرها صرف‌نظر می‌کنیم.

جدول ۵- بارگیری عامل‌های استخراجی از شاخص‌ها (ماتریس عوامل چرخیده)

عامل‌ها					متغیرها (شاخص‌های اولیه)
۵	۴	۳	۲	۱	
-۰/۰۷۴	۰/۲۱۴	۰/۱۵۴	-۰/۱۸۴	۰/۸۹۳	تراکم جمعیت
۰/۰۳۲	-۰/۰۷	۰/۷۰۴	-۰/۵۴۹	۰/۰۶۵	نرخ رشد جمعیت
۰/۱۷۷	۰/۲۶۸	۰/۶۶۹	۰/۲۴۴	-۰/۵۳۲	نسبت بستگی
۰/۱۶۳	۰/۳۹۸	-۰/۶۱۹	-۰/۱۱۴	۰/۵۱۳	نسبت جنسی (۶۵- ۱۵ سال)
۰/۱۸۷	-۰/۰۳۷	-۰/۲۳	۰/۶۲۳	۰/۲۱۹	نرخ اشتغال در روستا
۰/۰۶۳	۰/۳۱۴	۰/۱۴۱	۰/۶۶۲	-۰/۴۹۲	تنوع مشاغل در روستا
۰/۲۷۹	۰/۴۳۲	۰/۳۸۲	-۰/۰۴۶	۰/۶۸۴	میزان تحول در روستا
-۰/۱۶۱	۰/۰۷۸	۰/۱۶۵	-۰/۰۷۱	۰/۸۹۳	تسهیلات و امکانات آموزشی
۰/۷۵۹	-۰/۰۸۳	۰/۰۱۹	۰/۴۹۵	۰/۲۶۲	تسهیلات و امکانات زیربنایی
-۰/۳۴۳	-۰/۱۳۴	۰/۲۲۹	۰/۷۵۷	۰/۳۱۸	تسهیلات و امکانات بهداشتی
۰/۲۹۴	-۰/۸۱۸	۰/۱۱۹	-۰/۰۴۴	۰/۳۸۴	سطح سواد روستا

جدول ۶- عامل‌های استخراجی از مجموعه شاخص‌ها همراه با درصد تبیین واریانس آنها

توسعه روستایی			توسعه کشاورزی		
شماره عامل	نام عامل	شماره عامل	% واریانس	نام عامل	شماره عامل
۲۹/۴	جمعیت و تحولات آموزشی	$F'_1$	۲۵/۸	شیوه بهره‌برداری از اراضی	$F_1$
۱۹/۶	ویژگی‌های شغلی و امکانات و تسهیلات	$F'_2$	۲۰/۴	سطح علمی‌شدن کشاورزی	$F_2$
۱۴	ویژگی‌های جمعیتی	$F'_3$	۱۱/۹	اشتغال و درآمد	$F_3$
			۱۱/۴	ارزش افزوده	$F_4$



عوامل توسعه کشاورزی بطور معنی‌داری همبسته‌اند. گفتیم که هر متغیر بنیادی ترکیبی خطی از متغیرهای اولیه مربوطه است. ادامه تحلیل چگونگی ساخته‌شدن متغیرهای بنیادی دو مجموعه یا عبارتی ضرائب هرکدام از عامل‌های اولیه در بدست‌آمدن متغیرهای بنیادی را نشان می‌دهد. لازم بذکر است که این ضرایب نیز با روشی نظیر محاسبه بارهای عاملی بردار ویژه در تحلیل مولفه‌های اصلی بدست می‌آیند.

مشاهده می‌شود که در اولین متغیر بنیادی مربوط به شاخص‌های توسعه کشاورزی ( $ADC_1$ )، عامل‌های سوم و چهارم استخراجی ( $F_3$  و  $F_4$ ) از تحلیل عاملی (درآمد، اشتغال و ارزش افزوده) و تا اندازه‌ای عامل اول (شیوه بهره‌برداری از اراضی) تأثیر و نقش بیشتری دارد. بهمین ترتیب در متغیر بنیادی دوم ( $ADC_2$ )، عامل دوم ( $F_2$ )؛ سطح علمی‌شدن کشاورزی) و در سومین متغیر بنیادی ( $ADC_3$ )، نیز عامل چهارم، تأثیر بیشتری داشته‌اند. یادآوری می‌کنیم که متغیرهای بنیادی سوم و چهارم چندان شرکتی در همبستگی‌های معنادار دو مجموعه ندارند.

در شکل‌گیری اولین متغیر بنیادی از مجموعه شاخص‌های توسعه روستایی ( $RDC_1$ ) نیز دومین عامل استخراجی ( $F'_2$ ) از تحلیل عاملی (ویژگی‌های شغلی و تسهیلات و امکانات) بیشترین نقش و تأثیر را داشته است. دومین متغیر بنیادی ( $RDC_2$ ) نیز بیشترین تأثیر را از سومین عامل ( $F'_3$ ) استخراجی (ویژگی‌های جمعیتی) پذیرفته است. در سومین متغیر بنیادی ( $RDC_3$ ) نیز، جمعیت و تحولات آموزشی که در عامل اول ( $F'_1$ ) منعکس شده‌اند، تأثیر بسیار بالایی دارند.

جدول زیر بعنوان اولین بخش از خروجی تحلیل، سه زوج متغیر بنیادی بدست آمده و همبستگی‌های بین آنها، مجذور مقادیر همبستگی و سطح معنی‌داری (آماره  $F$ ) حاصل از آزمون لاندای ویلکز<sup>۱</sup> برای این مقادیر را نشان می‌دهد.

جدول ۷- زوج متغیرها و همبستگی‌های بنیادی نظیر آنها

زوج متغیرهای بنیادی	مجذور همبستگی سطح معنی‌داری	
	همبستگی بنیادی	بنیادی (آماره لاندای ویلکز)
۱	۰/۸۸۶	۰/۷۸۵
۲	۰/۵۴۶	۰/۲۹۸
۳	۰/۲۸۷	۰/۰۸۲

همانگونه که ملاحظه می‌شود همبستگی بین اولین زوج از متغیرهای بنیادی (۰/۸۸۶) درجه نسبتاً بالایی از همخوانی و رابطه را بین عوامل مربوط به توسعه روستایی و توسعه کشاورزی حکایت می‌کند. مربع این همبستگی بنیادی که مقدار ویژه نیز نامیده می‌شود و هنگامیکه بیش از یک همبستگی بنیادی استخراج شود، معرف نسبتی از واریانس دو مجموعه متغیر است که بوسیله این همبستگی تبیین می‌گردد ([WWW.chass.ncsu.edu/garson/](http://WWW.chass.ncsu.edu/garson/)). حاکی از آن است که اولین زوج، ۸۷/۶۳ درصد از واریانس داده‌ها را تبیین می‌کنند. مقادیر سطح معنی‌داری آزمون ویلکز نیز بیانگر آن است که همبستگی بنیادی نیز تنها در اولین زوج معنی‌دار است ( $P=0/0494$ ) و فرض صفر مبتنی بر صفر بودن مقدار همبستگی بنیادی رد می‌شود. بنابراین حداقل جنبه‌ای از عوامل توسعه روستایی با جنبه‌ای از

1. Wilks' Lambda

جدول ۸- ضرائب ترکیب‌های خطی متغیرهای بنیادی از عامل‌های اولیه

توسعه روستایی			متغیرهای بنیادی	توسعه کشاورزی			متغیرهای بنیادی
$RDC_3$	$RDC_2$	$RDC_1$		عامل‌ها	$ADC_3$	$ADC_2$	
۰/۹۰۰۵	۰/۲۴۸۵	-۰/۳۵۶۹	$RD F'_1$	-۰/۲۴۲۲	۰/۱۱۸۴	۰/۴۶۲۹	$ADF_1$
-۰/۴۳۴۴	۰/۵۵۳۰	-۰/۷۱۱۰	$RD F'_2$	-۰/۲۲۲۳	۰/۸۶۰۷	۰/۲۹۸۱	$ADF_2$
-۰/۰۲۰۶	-۰/۷۹۵۲	-۰/۶۰۵۹	$RD F'_3$	-۰/۵۷۷۲	۰/۴۸۸۲	۰/۵۲۸۲	$ADF_3$
				۰/۷۴۷۵	۰/۰۸۲۷	۰/۶۴۶۴	$ADF_4$

بنیادی توسعه روستایی (ویژگی‌های جمعیتی) نیز با دومین عامل توسعه کشاورزی (علمی‌شدن کشاورزی) همبستگی نسبتاً خوبی دارد. همچنین مشاهده می‌شود که دو عامل استخراجی دوم و سوم از مجموعه شاخص‌های توسعه روستایی (امکانات و ویژگی‌های شغلی و جمعیتی) نیز با اولین متغیر بنیادی از مجموعه شاخص‌های توسعه کشاورزی (درآمد، اشتغال و ارزش افزوده) همبسته‌اند. همچنین عامل سوم (ویژگی‌های جمعیتی) با دومین متغیر بنیادی کشاورزی (سطح علمی‌شدن کشاورزی) نیز همبستگی نسبتاً خوبی دارد.

بنابراین با دقت در نتایج خروجی‌های فوق و توضیحاتی که همراه آنها آوردیم، چنین استنباط می‌شود که عواملی نظیر: درآمد، اشتغال، ارزش افزوده و سطح علمی شدن کشاورزی از مجموعه شاخص‌های «توسعه کشاورزی» و اشتغال، تنوع مشاغل، ویژگی‌های جمعیتی و تسهیلات و امکانات از مجموعه شاخص‌های «توسعه روستایی» سهم و نقش اصلی را در ارتباط وثیق بین دو مقوله توسعه روستایی و توسعه کشاورزی بر عهده دارند و پرداختن همزمان به آنها باعث رونق و توسعه در کشاورزی و روستاها بطور همزمان خواهد بود. بعبارت دیگر از میان مجموعه ۱۱ شاخص اندازه‌گیری شده برای توسعه روستایی، شاخص‌های مرتبط با ویژگی‌های شغلی، ویژگی‌های جمعیتی و امکانات و تسهیلات و از میان ۱۲ شاخص اندازه‌گیری شده برای توسعه کشاورزی نیز شاخص‌های مرتبط با درآمد، اشتغال، ارزش افزوده و علمی‌شدن کشاورزی هستند که منشأ وجود رابطه و همبستگی معنی‌داری بین توسعه روستایی و توسعه کشاورزی می‌شوند. بنابراین بر اساس نتایج بدست آمده، توسعه و بهبود هرکدام از زیرمجموعه‌های فوق توسعه و بهبود دیگری را نیز در پی خواهد داشت و در واقع این دسته از شاخص‌ها، حلقه‌های ارتباطی پنهان بین توسعه روستایی و توسعه کشاورزی در جامعه آماری مورد مطالعه محسوب می‌شوند. بر این اساس در ادامه تحلیل سهم هرکدام از دو مقوله فوق را در برآورد واریانس دیگری ارزیابی خواهیم نمود.

علاوه بر ضرائب فوق، در ادامه خروجی‌های تحلیل همبستگی‌های بین هرکدام از متغیرهای بنیادی دو مجموعه با متغیرهای اولیه همان مجموعه نیز که بعضاً «بارگیری‌های متقاطع» (cross loading) هم نامیده می‌شوند، گزارش می‌شوند. در بین این همبستگی‌ها مقادیر بزرگتر از ۰/۴ بیانگر رابطه معنی‌دار بین هر متغیر اولیه با متغیر بنیادی نظیر است (WWW.Med.Monash.Edu.Au/psych). لازم بذکر است که بدلیل استفاده از عامل‌ها بجای شاخص‌ها در تحلیل صورت گرفته، این همبستگی‌ها درست برابر با ضرائب گزارش شده در جدول ۸ هستند و نکته مهم نیز آن است که چه در مورد این همبستگی‌ها و چه در مورد ضرائب پیشین، علامت مهم نیست و تنها مقدار اهمیت دارد (۱۰).

پس از مشخص شدن ماهیت هرکدام از متغیرهای بنیادی بدست آمده و نیز همبستگی‌های بنیادی معنی‌دار بین آنها، اینک به تشریح اصلی‌ترین قسمت خروجی تحلیل مورد بحث می‌پردازیم. در این قسمت «بارگیری‌های بنیادی» (canonical loading) که بیانگر همبستگی‌های بین هرکدام از متغیرهای بنیادی یک مجموعه با متغیرهای اولیه مجموعه دیگر می‌باشند، گزارش می‌شوند. بنابراین با توجه به آنکه متغیرها و عوامل مؤثر و اصلی در شکل‌گیری هر متغیر بنیادی در قسمت قبل مشخص شد، در این قسمت صراحتاً مشخص می‌شود که مقدار ۰/۸۸۶ همبستگی بنیادی معنی‌دار بین توسعه روستایی و توسعه کشاورزی، حاصل ارتباط و تعامل بین کدام دسته از شاخص‌های توسعه روستایی و کدام دسته از شاخص‌های توسعه کشاورزی بوده است.

باتوجه به جدول فوق مشاهده می‌شود که چهارمین عامل استخراجی از مجموعه شاخص‌های توسعه کشاورزی (ارزش افزوده) بیشترین همبستگی و رابطه را با اولین متغیر بنیادی از مجموعه شاخص‌های توسعه روستایی (ویژگی‌های شغلی و تسهیلات و امکانات) برقرار کرده‌اند. دومین متغیر

جدول ۹- بارگیری‌های بنیادی (همبستگی‌های) هرکدام از متغیرهای بنیادی از عامل‌های مجموعه مقابل

متغیرهای بنیادی توسعه کشاورزی			عامل‌های توسعه روستایی	متغیرهای بنیادی توسعه روستایی			عامل‌های توسعه کشاورزی
ADC <sub>۳</sub>	ADC <sub>۲</sub>	ADC <sub>۱</sub>		RDC <sub>۳</sub>	RDC <sub>۲</sub>	RDC <sub>۱</sub>	
۰/۲۵۸۶	۰/۴۳۵۹	-۰/۳۱۶۲	RD F <sub>۱</sub>	-۰/۰۶۹۵	۰/۰۶۴۷	۰/۴۱۰۲	ADF <sub>۱</sub>
-۰/۱۲۴۷	۰/۳۰۲۴	-۰/۶۳۰۰	RD F <sub>۲</sub>	-۰/۰۶۳۸	۰/۴۷۰۶	۰/۲۶۴۲	ADF <sub>۲</sub>
-۰/۰۰۵۹	-۰/۴۳۴۸	-۰/۵۳۷۰	RD F <sub>۳</sub>	-۰/۱۶۵۷	-۰/۲۶۶۹	۰/۴۶۸۱	ADF <sub>۳</sub>
				۰/۲۱۴۶	-۰/۰۴۵۲	۰/۵۷۲۸	ADF <sub>۴</sub>

جدول ۱۰- میزان همپوشی و تداخل شاخص‌های توسعه کشاورزی و توسعه روستایی

متغیرهای بنیادی توسعه روستایی			شماره متغیر	متغیرهای بنیادی توسعه کشاورزی		
سهم (%) تبیین واریانس مجموعه شاخص‌های مربوط به:				سهم (%) تبیین واریانس مجموعه شاخص‌های مربوط به:		
توسعه روستایی			۱	توسعه کشاورزی		
۲۵	۲۶/۱۳	۱		۱	۲۳/۳۳	۱۹/۶۳
۲۵	۹/۹۶	۲	۲	۳۳/۳۳	۷/۴۷	۲
۲۵	۲/۷۵	۳	۳	۳۳/۳۳	۲/۰۶	۳
۷۵	۳۸/۸۹	%تجمعی		۱۰۰	۲۹/۱۷	%تجمعی

### تحلیل تداخل

آخرین بخش از خروجی برنامه SAS در تحلیل همبستگی بنیادی، «تحلیل تداخل یا همپوشی» (Redundancy Analysis) نام دارد. در واقع تداخل بیان می‌کند که چقدر از واریانس متغیرهای اولیه یک مجموعه از طریق (معمولاً اولین) متغیر بنیادی مجموعه دیگر پیش‌بینی می‌شود ([WWW.chass.ncsu.edu/garson/](http://WWW.chass.ncsu.edu/garson/)). بعبارت دیگر با در دست داشتن اطلاعات مربوط به یک دسته از متغیرها، اطلاعات مجموعه دیگر تا چه اندازه زائد (Redundant) است (۱۰). بعبارت دیگر با انجام تحلیل‌های فوق اینک زمینه برای آزمون سهم توسعه کشاورزی در توسعه روستایی، بعنوان هدف اصلی تحقیق فراهم است.

متناظر با ۳ همبستگی بنیادی بدست آمده، ۳ زوج متغیر بنیادی مربوطه را در این‌مورد بررسی و تحلیل خواهیم نمود. برای این منظور ابتدا سهم درصدی هرکدام از متغیرهای بنیادی توسعه روستایی و توسعه کشاورزی را در تبیین واریانس مجموعه شاخص‌های اولیه هرکدام از این دو

مجموعه در جدول شماره ۱۰ می‌آوریم. قبل از آن مجدداً متذکر می‌شویم که این ۳ همبستگی بنیادی بترتیب ۷۸/۵، ۲۹/۹ و ۸/۲ درصد از واریانس عامل‌های دو مجموعه توسعه روستایی و توسعه کشاورزی را تبیین می‌کردند.

با دقت در محتویات جدول فوق ملاحظه می‌شود که اولین متغیر بنیادی توسعه روستایی تنها قادر به تبیین ۱۹/۶۳ درصد از واریانس مجموعه شاخص‌های توسعه کشاورزی است و اولین متغیر بنیادی خود این مجموعه نیز ۲۵ درصد از واریانس آن را پیش‌بینی می‌کند. اولین متغیر بنیادی توسعه کشاورزی نیز تنها ۲۶/۱۳ درصد واریانس شاخص‌های توسعه روستایی را تبیین می‌نماید. این در حالی است که اولین زوج متغیرهای بنیادی دو مجموعه دارای ۰/۸۸۶ همبستگی بوده و ۷۸/۵ درصد از واریانس شاخص‌های دو مجموعه را نیز تبیین می‌کردند. مطابق اعداد جدول فوق، تحلیل مشابهی برای متغیرهای بنیادی دوم و سوم هر دو مجموعه نیز وجود دارد. در مجموع مشاهده می‌شود که بطور کلی تنها ۲۹/۱۷ درصد از

صورت وجود و معنی‌داری رابطه هم‌هیچگونه اطلاعات و توضیحی راجع به نحوه و چگونگی این رابطه ارائه نمی‌شود.

### بحث

نتیجه کلی از مباحث نظری آنکه کشاورزی بعنوان بخش اقتصادی حیات روستایی همچنان نقش اساسی و تعیین‌کننده در سرنوشت جامعه روستایی دارد. مروری کوتاه بر ادبیات تحقیق نشان داد که اهمیت و توجه به توسعه کشاورزی برای نیل به توسعه روستایی غیر قابل اجتناب است و حتی خود می‌تواند و بایستی به عنوان محور و مرکز توسعه روستایی قرار گیرد. توسعه کشاورزی اگرچه مربوط به بعد اقتصاد روستا است اما به دلیل ساختار اجتماعی- اقتصادی خاص جوامع روستایی، در ابعاد گوناگون محیطی، اجتماعی و اقتصادی روستا تأثیر تعیین‌کننده دارد. نتیجه تجزیه و تحلیل آماری شاخص‌های برگرفته از کار میدانی در داخل روستا نیز مجدداً از ارتباط تنگاتنگ و حیاتی این دو مقوله برای هر دو سمت موضوع حکایت دارد. آنچه از نتایج این تجزیه و تحلیل قابل تأمل بیشتر است، شاخص‌هایی از توسعه کشاورزی است که نقش و سهم بیشتری را برای نیل به توسعه روستایی از میان شاخص‌های متعدد دیگر نشان می‌دهد. این شاخص‌ها که به ترتیب عبارتند از درآمد، اشتغال و ارزش افزوده همه تأکید بر اهمیت اقتصاد روستایی و نقش و جایگاه این بعد از حیات روستایی در توسعه و پایداری روستا دارند. سطح علمی‌شدن کشاورزی بعنوان شاخص چهارم در تعامل با توسعه روستایی نشان می‌دهد که پس از شاخص‌هایی که بطور مستقیم با اقتصاد روستا مرتبط است، هر عاملی دیگری نیز که نوید توسعه اقتصادی روستا را بدهد، در تحکیم تعامل بین توسعه کشاورزی و توسعه روستایی نقش مؤثرتری ایفا می‌کند.

نتیجه کلی این مطالعه اینکه، کشاورزی جزء لاینفک روستا است، و توسعه روستایی بدون توسعه کشاورزی و هم‌میتواند توسعه کشاورزی بدون توسعه روستایی ممکن و متصور نیست. از این‌رو بایستی به سیاستگذاری‌ها و برنامه‌ریزی‌های مجزا و منفک توسعه روستایی و توسعه کشاورزی خاتمه داد و به‌نوعی سیاستگذاری و برنامه‌ریزی جدید در

واریانس مجموعه شاخص‌های دوازده‌گانه توسعه کشاورزی بوسیله ۳ متغیر بنیادی توسعه روستایی و ۷۵٪ آن توسط ۳ متغیر بنیادی توسعه کشاورزی تبیین می‌شوند. همین‌طور ۳ متغیر بنیادی توسعه کشاورزی قادر به بیان ۳۸/۹٪ از واریانس ۱۱ متغیر اولیه توسعه روستایی هستند.

بنابراین مشاهده می‌شود که مجموعه متغیرهای گزینش شده برای توسعه روستایی و توسعه کشاورزی چندان تداخل و همپوشی‌ای با هم ندارند و بدین ترتیب همبستگی بنیادی معنی‌دار بین توسعه روستایی و توسعه کشاورزی حاکی از همبستگی ذاتی این دو مقوله با یکدیگر است.

اما نکته اساسی و مهم‌ترین نتیجه این قسمت، بعنوان هدف اصلی و نهایی تحلیل آنکه با مقایسه درصد تبیین هر کدام از دو مجموعه از واریانس مجموعه دیگر، سهم توسعه کشاورزی در توسعه روستایی بر اساس داده‌های جمع‌آوری شده از روستاهای نمونه و تحلیل فوق در حدود ۴۰ درصد بوده است. این در حالی است که سهم توسعه روستایی در توسعه کشاورزی در حدود ۲۹ درصد می‌باشد. بیشتر بودن سهم کشاورزی در توسعه روستایی همان چیزی است که در عمل و در تجربه چندین ساله اخیر توسعه روستاها در کشور نیز شاهد آن بوده‌ایم و اظهار نظرهای مردم (در عملیات میدانی، پیرامون تأثیر بهبود وضع روستا بر بهبود وضعیت کشاورزی) هم کاملاً آن را تأیید کرده است.

در نهایت شایان ذکر است که در تحلیلی که صورت گرفت از بین هر کدام از مجموعه شاخص‌های توسعه روستایی و توسعه کشاورزی، زیرمجموعه‌هایی تشخیص داده شد که علاوه بر آشکار ساختن چگونگی رابطه بین توسعه روستایی و توسعه کشاورزی از طریق متغیرهای واقعاً مؤثر در این رابطه و حذف متغیرهای غیرمربوط، میزان همبستگی و رابطه بین توسعه روستایی و توسعه کشاورزی را نیز تا مقدار ۰/۱۸۸۶ باعث می‌شوند؛ درحالی‌که انجام یک تحلیل همبستگی ساده و معمولی بین متغیرهای واحدی که برای توسعه روستایی و توسعه کشاورزی با ترکیب شاخص‌های مربوطه بدست آمدند، هیچگونه همبستگی معنی‌داری را بین آنها نشان نمی‌دهد، علاوه بر آن که در

ارتقاء سطح مکانیزاسیون، اصلاح شیوه آبیاری، بهینه‌سازی نهاده‌های کشاورزی و بالا بردن سطح دانش کشاورزان بترتیب از اولویت بیشتر برخوردارند. در مقابل، برای تقویت تأثیر توسعه روستایی در توسعه کشاورزی در این منطقه، توسعه فرصت‌های اشتغال و تنوع مشاغل، بهبود ساختار جمعیتی نواحی روستایی- که نتیجه حتمی سایر اقدامات خواهد بود - و توسعه امکانات و خدمات روستایی و کشاورزی از ضرورت بیشتری برخوردار است.

زمینه توسعه روستایی و توسعه کشاورزی که مبتنی بر ارتباط سیستمی این دو مقوله است، دست یازید. نهایتاً به- عنوان پیشنهاد عملیاتی از مجموعه نتایج تجزیه و تحلیل‌ها نیز بایستی گفت در استان اصفهان توسعه کشاورزی شرط لازم برای توسعه روستایی است و ارتقای ارزش افزوده کشاورزی و بالا بردن سطح درآمد کشاورزان مؤثرترین مؤلفه‌ها در این راستا هستند. برای نیل به این اهداف، راهکارهای بهبود شیوه بهره‌برداری از اراضی کشاورزی،

## REFERENCES

## منابع مورد استفاده

۱. دسای، و. ۱۳۷۷. مبانی توسعه روستایی (نگرش سیستمی). ترجمه: رضا فرزام‌فر، معاونت برنامه‌ریزی و هماهنگی سازمان برنامه و بودجه استان اصفهان، اصفهان.
۲. زمانی پور، ا. ۱۳۷۹. ترویج کشاورزی در فرایند توسعه. دانشگاه بیرجند، مشهد.
۳. فریدمن، ج. ۱۳۶۲. توسعه روستایی، چارچوب منطقه‌ای. سازمان جهاد سازندگی، تهران.
۴. فریدمن، ج. و م. داگلاس. ۱۳۶۲. توسعه روستا شهری. ترجمه: عزیز کیاوند، ازمان برنامه و بودجه، تهران.
۵. کوتر، ه. ۱۳۶۸. اهداف و راهبردهای توسعه کشاورزی در جهان سوم. گزیده مقالات روستا و توسعه، شماره دوم، مرکز تحقیقات و بررسی مسائل روستایی، وزارت جهاد سازندگی، تهران.
۶. لی، دیوید ا. م. و دی. پی. چودری. ۱۳۷۰. ماهیت مسائل و رهیافتهای توسعه روستایی. گزیده مقالات روستا و توسعه شماره سوم، ترجمه: محمد سعید ذکایی، مرکز تحقیقات و بررسی مسائل روستایی، تهران.
۷. مولت، جی. ای. ۱۳۷۰. جنبه‌هایی از برنامه‌ریزی کشاورزی، گزیده مقالات روستا و توسعه. شماره سوم، مرکز تحقیقات و بررسی مسائل روستایی، تهران.
۸. نوری، ه. ۱۳۷۶. توسعه کشاورزی در حومه شهر. مجله دانشکده ادبیات و علوم انسانی دانشگاه اصفهان، شماره دهم و یازدهم، اصفهان.
۹. نوری، ه. و ع. آمینی ۱۳۸۳. بررسی رابطه توسعه روستایی و توسعه کشاورزی در نواحی روستایی استان اصفهان. دانشگاه اصفهان، اصفهان.
۱۰. هومن، ج. ع. ۱۳۸۰. تحلیل داده‌های چندمتغیری در پژوهش رفتاری، نشر پارسا، تهران.
11. Dixon, J. & A. Gulliver. 2001. Farming system and poverty; improving farmers' livelihood in changing world, FAO and World Bank, Rome and Washington DC.
12. European Commission. 2001. Agricultural contribution to rural development, International Conference on Non-trade concerns in agriculture, 2-4 July, Norway.
13. Kotsov, Ph. & J. Lingard. 2001. Integrated rural development – do we need a new approach?, 73<sup>rd</sup> Seminar of the European Association of Agricultural Economists, 28-30 June, Alcona.
14. Koutsouris, A. 2000. A system's approach to agricultural and rural development, Dept. of Agricultural Economy and Rural Development, Univ. of Athens, Greece.
15. WWW.Chass.ncsu.edu/garson/pa765/canonic.htm, CANONICAL CORRELATION, overview.
16. WWW.Med.Monash.Edu.Au/psych/research/rda/CANONICALCORRELATION, Htm:canonical correlation.