



فصلنامه علمی برنامه‌ریزی منطقه‌ای

سال ۱۰، شماره پیاپی ۴۰، زمستان ۱۳۹۹

شاپای چاپی: ۶۷۳۵-۲۲۵۱ - شاپای الکترونیکی: ۷۰۵۱-۲۴۲۳

<http://jzpm.miau.ac.ir>

مقاله پژوهشی

تحلیل ساختاری تحولات کشاورزی مناطق روستایی استان مرکزی طی سالهای ۱۳۸۲ تا ۱۳۹۳

سیامک ذبیحی: دانشجوی دکتری، گروه اقتصاد، ترویج و آموزش کشاورزی، واحد علوم و تحقیقات، دانشگاه آزاد اسلامی، تهران، ایران
سیدجمال فرج اله حسینی: دانشیار گروه اقتصاد، ترویج و آموزش کشاورزی، واحد علوم و تحقیقات، دانشگاه آزاد اسلامی، تهران، ایران
سید مهدی میردامادی: دانشیار گروه اقتصاد، ترویج و آموزش کشاورزی، واحد علوم و تحقیقات، دانشگاه آزاد اسلامی، تهران، ایران
عباس امینی: دانشیار گروه جغرافیا و برنامه ریزی روستایی، دانشکده علوم جغرافیایی و برنامه ریزی، دانشگاه اصفهان، اصفهان، ایران

دریافت: ۱۳۹۸/۵/۲۲ صص ۱۱۶-۱۰۱ پذیرش: ۱۳۹۸/۱۲/۲۰

چکیده

شکل‌گیری روستاها را به عنوان نخستین هسته‌های مدنیت و فعالیت می‌توان به عوامل محیطی مرتبط دانست، اما تداوم حیات اقتصادی و اجتماعی روستاها در گذر زمان با چالش‌های اساسی ناشی از افول کارکردهای کشاورزی، به عنوان اصلی‌ترین کارکرد محیطی، مواجه شده است. هدف اصلی از این مطالعه بررسی تحولات کشاورزی روستاهای استان طی یک دهه با تأکید بر کارکردهای کشاورزی است. این تحقیق به لحاظ هدف کاربردی و از نظر روش‌شناسی در گروه تحقیقات توصیفی - تحلیلی قرار می‌گیرد. برای این منظور تمامی ۷۳۳ روستاهای بالای بیست خانوار استان در دو سرشماری کشاورزی ۱۳۸۲ و ۱۳۹۳ مورد مطالعه قرار گرفته و با استخراج همه متغیرهای کشاورزی مشابه در دو مقطع، ۲۰ شاخص مقطعی و تحولی تعریف و محاسبه شد. پس از توصیف آماری و ارزیابی توزیع شاخص‌ها، مدل‌سازی تحولات کشاورزی مناطق روستایی استان در دو مقطع با روش معادله‌یابی ساختاری و مبتنی بر رویکرد خودگردان‌سازی با استفاده از نرم‌افزارهای SPSS و AMOS Graphic انجام شد. با توجه به ضرایب مسیر و علامت آنها در ابتدای دوره می‌توان نتیجه گرفت که وضعیت کشاورزی روستاهای استان در مقطع زمانی ابتدای دوره، از یکسو بیشتر مبتنی بر زراعت بوده است تا باغبانی و از سوی دیگر بیشتر مبتنی بر عامل و نهاده زمین بوده است تا عامل و نهاده آب. اما نتایج مقطع زمانی انتهایی دوره در مقایسه با مدل مربوط به ابتدای دوره، نشان داد که طی این مدت، تعیین‌کنندگی و اهمیت زمین جای خود را به آب داده است. لذا روند روبه افول تغییر و تحولات کارکردهای کشاورزی روستاهای استان طی این دوره، بیش از هر چیز تحت تأثیر عامل تعیین‌کننده آب بوده است. ایجاد ساختار سازمانی واحد با هدف سیاست-گذاری و تصمیم‌گیری در زمینه دو عامل پایه زمین و آب و همچنین تشکیلات استانی برای اجرای سیاست‌ها در یک دیدگاه فرابخشی از جمله پیشنهاداتی است که می‌تواند به حل مشکلات کشاورزی جوامع روستایی کمک نماید.

واژه‌های کلیدی: مدل‌سازی معادلات ساختاری، تحولات کشاورزی، مناطق روستایی، استان مرکزی.

مقدمه:

مناطق روستایی بخش بزرگی از جامعه و جمعیت هر کشوری را تشکیل داده و همواره نقش اساسی در توسعه ملی و روستایی داشته است. از نگاه افرادی که در شهرها سکونت دارند مناطق روستایی را می توان آنتی تزی در برابر زندگی شهری دانست. مکانی برای استراحت آخر هفته و دارای تصاویری از مناظر گسترده و صحرای فراخ که با لبخند کشاورزانی کامل می شود که بر روی زمین های کشاورزی خم شده و در حال کار می باشند (Rousseau, 1995: 1). با این حال این مناطق در گذر زمان و در اثر اجرای سیاست های ناهماهنگ و همچنین تحولات گسترده و پرشتاب صنعت و تکنولوژی دچار چالش های اساسی برای بقا و ماندگاری شده است (Zabihi et al, 2019: 2). بازتعریف مناظر طبیعی و فضاهای آزاد (فرار از هیاهو و شلوغی شهر: تعطیلات آخر هفته و جریان های بازگشت به طبیعت)، تجدید ساختار کشاورزی (از تولیدگرایی صرف به برندهای غیرکالایی و مصرفی)، بازآفرینی چشم اندازهای روستایی و مسکونی (ویلاسازی، خانه های دوم، رستوران و خانه باغ)، بازجمعیت پذیری (ورود تازه واردان و ساکنان جدید: افراد مرفه و یا بازنشسته و در حال حاضر قشر متوسط جامعه) و چهره ناخوشایند آن بورس بازی زمین و مسکن، تغییر کاربری اراضی و تخریب مناظر طبیعی و غیربومی سازی نواحی روستایی از جمله این تغییرات بوده است (Khosrowbeygi Borchaloei, 2016: 116). اگر چه وابستگی شدید کشاورزی به شرایط اقلیمی، توسعه آن را با چالش جدی مواجه کرده ولی اقتصاد روستاها همچنان بر پایه فعالیت های کشاورزی استوار می باشد (Kiani Ghale Sard et al, 2019: 16). اساسی ترین مسأله جوامع روستایی این است که روستاها در حال نابودی هستند و روند زوال و جمعیت گریزی را طی می کنند. چرا روستاها از بین می روند و چه عواملی در این زمینه نقش دارند؟

هر کارکرد، برآمده از ساختار می باشد و ساختاری که باعث می شود یک مکان مانند یک روستا کارکرد داشته باشد می تواند از ابعاد انسانی و محیطی مورد بررسی قرار گیرد. در بعد محیطی تغییرات بی سابقه مناطق روستایی و ساکنان آن ها به طور عمده ناشی از نقش و عملکرد بخش کشاورزی است که به طور سنتی نیروی محرکه اصلی برای توسعه بوده است (Eupen et al, 2012: 474). تجربیات کشورها نشان می دهد که نرخ اشتغال در بخش کشاورزی به هیچ وجه همپای رشد کلی اشتغال پیش نرفته و تغییرات نرخ اشتغال در بخش کشاورزی به مراتب کمتر از بخش صنعت بوده است. (Shakouri, 2011: 11). مهم ترین و اساسی ترین موضوع در زمینه ارتباط کشاورزی و روستا، نقش و وظیفه کشاورزی به مثابه یک عامل اقتصادی اصلی و عمده روستایی است که در ناپایداری و افول سکونتگاه های روستایی مؤثر بوده و نزد روستاییان انگیزه های قوی برای ترک روستا می باشد (Latifeh et al, 2016: 145). بر اساس بررسی داده های سرشماری های عمومی نفوس و مسکن نسبت روستائینی در کشور از ۶۸٫۶ درصد در سال ۱۳۳۵ به ۲۵٫۹ درصد در سال ۱۳۹۵ رسیده است (Statistical Center of Iran, 2018). استان مرکزی از لحاظ توسعه کشاورزی رتبه هجدهم را در بین استان های کشور داشته و درجه توسعه یافتگی کشاورزی آن با مقدار ۰/۳۴۲ از متوسط کشوری پایین تر است (Karami & Rastegari, 2018: 26). درصد روستائینی استان مرکزی در سال ۱۳۹۵ با ۲۳٫۱ درصد پایین تر از متوسط نرخ کشوری بوده و جمعیت شاغل در بخش کشاورزی آن بر اساس سرشماری عمومی کشاورزی سال ۱۳۹۳، نسبت به سرشماری کشاورزی سال ۱۳۸۲، فقط در طی یک دوره زمانی ده ساله کاهش ۱۲٫۸ درصدی داشته و متوسط رشد سالانه جمعیت نقاط روستایی استان طی سال های اخیر دارای رشد منفی افزایشی بوده است (Statistical Center of Iran, 2018). بدیهی است هرگونه برنامه ریزی و چاره جویی برای مواجهه منطقی با این چالش ها، بیش از هر چیز نیازمند نگاهی علمی و از سر دقت به ابعاد و مؤلفه های آن می باشد.

هدف اصلی از این مطالعه بررسی تحولات کشاورزی روستاهای استان طی یک دهه با تأکید بر کارکردهای کشاورزی است. بنابراین تحولات کشاورزی در طی زمان موضوع اصلی و کلیدی مطالعه پیش رو است. در این مسیر باید ضمن تدوین شاخص های کشاورزی در خصوص جوامع روستایی، سوال اساسی تحقیق را چنین طرح نمود که تحولات کشاورزی بر جوامع روستایی در استان مرکزی چگونه بوده است؟ پاسخ به سؤال اساسی تحقیق از طریق سؤالات زیر دنبال گردید:

- ۱- وضعیت نرخ اشتغال کشاورزی در ابتدا و انتهای دوره چگونه بوده و طی این مدت چه تغییراتی کرده است؟
- ۲- وضعیت نرخ باسوادی کشاورزان در ابتدا و انتهای دوره چگونه بوده و طی این مدت چه تغییراتی کرده است؟
- ۳- وضعیت بهره برداری های زراعی در ابتدا و انتهای دوره چگونه بوده و طی این مدت چه تغییراتی کرده است؟
- ۴- وضعیت بهره برداری های باغی در ابتدا و انتهای دوره چگونه بوده و طی این مدت چه تغییراتی کرده است؟
- ۵- وضعیت اندازه زمین در واحد بهره برداری در ابتدا و انتهای دوره چگونه بوده و طی این مدت چه تغییراتی کرده است؟
- ۶- وضعیت سرانه زمین خانوارهای بهره بردار در ابتدا و انتهای دوره چگونه بوده و طی این مدت چه تغییراتی کرده است؟
- ۷- وضعیت زمین های آبی در ابتدا و انتهای دوره چگونه بوده و طی این مدت چه تغییراتی کرده است؟

- ۸- وضعیت سهم باغداری در الگوی کشت در ابتدا و انتهای دوره چگونه بوده و طی این مدت چه تغییراتی کرده است؟
- ۹- وضعیت اندازه بهره‌برداری از زمین در ابتدا و انتهای دوره چگونه بوده و طی این مدت چه تغییراتی کرده است؟
- ۱۰- وضعیت کشت آبی در ابتدا و انتهای دوره چگونه بوده و طی این مدت چه تغییراتی کرده است؟

پیشینه و مبانی نظری تحقیق:

در متون علمی از سهم کشاورزی در اقتصاد محلی برای معرفی جوامع روستایی نام برده شده است. مطالعات انریکز و استامولیس (۲۰۰۷) نشان می‌دهد اگر چه اهمیت کشاورزی (درعمل) در اقتصاد ملی همراه با توسعه کاهش می‌یابد اما این لزوماً بدان معنا نیست که اهمیت کشاورزی در اقتصاد روستایی نیز با توسعه کاهش می‌یابد (Anríquez & Stamoulis, 2007: 5). مناطق روستایی تحولات مداومی را در ترکیب اجتماعی، فیزیکی و فضایی خود تجربه کرده‌اند (Paquette & Domon, 2003: 425). کمیسیون اروپا مناطق روستایی را به عنوان مکان‌های پیچیده‌ی اقتصادی، طبیعی و فرهنگی توصیف می‌کند که با یک معیار یک بعدی مانند تراکم جمعیت، منابع طبیعی یا کشاورزی قابل تشخیص نیستند (Gulumser et al, 2006: 2). موٹافی (۲۰۱۳) اظهار می‌کند در عصر حاضر، فضاهای روستایی به دلیل جریان ثابت نیروی کار، سرمایه و فن‌آوری در حال تغییر هستند (Moutafi, 2013: 104). تغییرات مناطق روستایی و ساکنان آن‌ها به طور عمده ناشی از تغییرات در نقش و عملکرد بخش کشاورزی بوده و اثرات عمیقی را بر اشتغال، محیط زیست و پویایی اجتماعی داشته‌اند (Eupen et al, 2012: 473). در کتاب راهنمای امرار معاش خانوارهای روستایی و رفاه سازمان ملل (۲۰۰۷) به دو رهیافت بخشی و سرزمینی جهت انتخاب برخی از ابعاد جوامع روستایی اشاره شده است. رهیافت بخشی بیشتر در کشورهای در حال توسعه که روستایی‌بودن منحصر با کشاورزی، جنگلداری، و ماهیگیری مرتبط است کاربرد دارد در آن به پوشش زمین به عنوان یک ابزار مفید برای تجزیه و تحلیل صفات محلی روستا توجه شده است (Johansen & Nielsen, 2012: 782). به طور سنتی، زمین‌های کشاورزی به عنوان محل تولید اولیه‌ای تفسیر شده‌اند که در سالهای اخیر به شکل جدیدی از ساختار اجتماعی و اقتصادی رسیده‌اند (Balestrieri, 2014: 175). مفهوم سازی دیگر از جوامع روستایی، مفهومی جغرافیایی (سرزمینی و فضایی) است. در این رهیافت اگر چه ویژگی‌های جمعیتی مانند تراکم جمعیت و اندازه، و محدوده‌های فضایی جایگاه مهمی در تعریف جوامع روستایی دارند ولی با این حال به نظر می‌رسد تراکم جمعیت یک شاخص ناکافی و یا حداقل ناقص برای تعریف جوامع روستایی باشد (Balestrieri, 2014: 176). از نظر گولومسر و همکاران (۲۰۰۶) عبارت منطقه روستایی اساساً به عنوان محل فعالیت‌های کشاورزی به کار می‌رود تا مناطقی را مشخص کند که شهری نیستند (Gulumser et al, 2006: 4). بری و همکاران (۲۰۱۰) بعد از مرور رهیافت‌های مفهومی گوناگون جوامع روستایی به این نتیجه رسیدند اگر چه روستا و کشاورزی از نظر سنتی ارتباط نزدیکی با یکدیگر دارند ولی کشاورزی همچنان عامل مهمی در تفسیر آنچه روستایی یا شهری است تلقی می‌شود (Berry et al, 2010: 95). تاکنون مطالعات مختلفی در حوزه روستا و نقش و کارکرد کشاورزی در اقتصاد روستایی و ارتباط آن بر روی سکونت گاه‌های روستایی با جنبه‌های محیطی، جغرافیایی و اقتصادی صورت گرفته است.

جمعه پور در سال ۱۳۸۴ درجه روستایی یا شهری بودن سکونتگاه را بر اساس مکان فراگیری نقطه سکونتگاهی در سطح دیاگرام و بر اساس ترکیب دو معیار اصلی تعداد جمعیت و درصد فعالیت در بخش کشاورزی نشان داده است (Jomehpour, 2005: 55). ابراهیم پور نیز در ۱۳۸۴ در مطالعه خود به بررسی تغییرات جمعیتی جامعه روستایی ایران بر حسب طبقات جمعیتی، شرایط محیطی و مؤلفه‌های معیشتی و توسعه‌ای با اتکا به دیدگاه‌های بازرپ و مک‌نیکل پرداخته است (Ebrahimpour, 2005: 89). رضوانی و همکاران در مطالعه ۱۳۹۰ نقش غالب کشاورزی در اقتصاد خانوار، اقتصاد معیشتی، تراکم پایین جمعیت، تحرک مکانی محدود، تنوع شغلی کم و جنبه‌های اجتماعی و فرهنگی را از ویژگی‌های جوامع روستایی می‌دانند (Rezvani et al, 2011: 1). مطالعات جمشیدی و همکاران در سال ۱۳۹۵ نشان داده است که خشکسالی و تغییرات اقلیمی سبب ایجاد دغدغه‌هایی در شهرستان چرداول شده است که تغییر کارکرد از روستای کشاورزی به روستای خدماتی از آن جمله بوده است (Jamshidi et al, 2016: 184). خسروبیگی برچلوبی و جوان در سال ۱۳۹۴ نشان می‌دهند که چگونه روستابودگی و به تبع آن کشاورزی در برابر گفتمان نوسازی و در مقابل گفتمان نوگرایی محافل علمی و دانشگاهی (حفظ بقایای فرهنگی و دانش بومی) موضع مقاومتی در پیش گرفته است (Khosrowbeygi borchaloei & Javan, 2015: 2). پاگوئت و دامون در مطالعات خود در سال ۲۰۰۳ بیان می‌کنند که تنوع زیاد مناطق روستایی نشان می‌دهد که گسستگی و جدایی بین کشاورزی و جمعیت-شناختی افزایش یافته است (Paquette & Domon, 2003: 425). یوپن و دیگران در مطالعات خود در سال ۲۰۱۲ یک گونه‌شناسی روستایی را ارائه می‌دهند که قادر به شناسایی شباهت مناطق روستایی و درجه‌بندی داخلی آنها است (Eupen et al, 2012: 474). روسو و همکاران سال ۲۰۱۴، در مقاله خود روشی را برای تجزیه و تحلیل و شناسایی مناطق کشاورزی ارائه دادند که به حفاظت از کارکردهای

کشاورزی می‌انجامد. لای و همکاران در سال ۲۰۱۵، با بررسی جوامع روستایی چین با استفاده از داده‌های سرشماری سال ۲۰۰۰ و ۲۰۱۰، ارتباط و وابستگی بین شاخص‌های جوامع روستایی و شاخص‌های عمده اقتصادی، اجتماعی و جغرافیایی را بررسی نموده‌اند (Li et al., 2015: 12). همچنان که پیزولی در سال ۲۰۱۵ نیز به این نتیجه رسید که داده‌های برگرفته از ادارات آماری می‌توانند امکان محاسبه معرف‌های مرتبط با جوامع روستایی را فراهم می‌کنند مطالعات او نشان می‌دهد جوامع روستایی در نقطه شروع، تراکم جمعیتی را به صورت متغیر کلیدی در نظر می‌گیرند اما پژوهش‌های بیشتر، ثابت می‌کند که ویژگی‌های محیطی-اجتماعی مرتبط با کشاورزی نیز باید در نظر گرفته شود (Pizzoli, 2015: 1). مطالعات پنگ و همکاران در سال ۲۰۱۶ بر روی یک جنبه کلیدی جوامع روستایی متمرکز است که بر اساس کاربری زمین، خودکفایی تولید و اشتغال شکل می‌گیرد (Peng et al, 2016: 124).

مواد و روش تحقیق:

این تحقیق به لحاظ هدف کاربردی و در گروه تحقیقات توصیفی-تحلیلی جای می‌گیرد به این معنی که تجربی نیست و داده‌های آن وجود دارد (اسنادی) ولی تحلیل‌ها هم توصیفی و هم استنباطی بوده است. با توجه به بررسی ابعاد مختلف هر پدیده متغیر مستقل و وابسته نداشته و همه متغیرها هم می‌توانند مستقل باشند و هم وابسته. توصیف آماری و ارزیابی توزیع شاخص‌ها و همچنین مدل‌سازی ساختار کشاورزی مناطق روستایی استان در دو مقطع با روش معادله‌یابی ساختاری و مبتنی بر رویکرد خودگردان‌سازی^۱ با استفاده از نرم افزارهای SPSS و Amos Graphic انجام شد. این روش مبتنی بر انجام نمونه‌گیری با جایگذاری از یک نمونه مادر یا اصلی (در اینجا، ۷۳۳ روستای مورد مطالعه) به دفعات زیاد است. جامعه آماری و محدوده جغرافیایی شامل کلیه روستاهای بالای ۲۰ خانوار استان مرکزی بر اساس داده‌های دو سرشماری کشاورزی ۱۳۸۲ و ۱۳۹۳ بوده و واحد تحلیل در این تحقیق روستا می‌باشد. پس از انتخاب و مطابقت روستاها در دو مقطع فوق و حذف نقاط و موارد سرشماری شده غیر روستایی شامل مراکز نظامی، شرکت‌ها، شهرک‌ها و واحدهای تولیدی و کارگاهی، نمونه آماری تحقیق مشتمل بر ۷۳۳ روستای بالای ۲۰ خانوار در هر دو مقطع، به شرح مختصر جدول شماره ۱ بدست آمد.

جدول ۱. توزیع جغرافیایی و تعداد روستاهای بالای ۲۰ خانوار مورد مطالعه در سطح دهستانها و شهرستانهای استان مرکزی

شهرستان	تعداد دهستان	روستاهای مورد مطالعه	شهرستان	تعداد دهستان	روستاهای مورد مطالعه
آشتیان	۳	۲۶	دلیجان	۳	۲۰
اراک	۱۱	۸۵	زرنديه	۶	۴۴
تفرش	۴	۵۴	ساوه	۷	۸۶
خمین	۷	۹۹	شازند	۹	۱۵۲
خنداب	۵	۶۶	فراهان	۴	۵۰
کمیجان	۴	۳۸	محلات	۲	۱۳
جمع کل			۱۲	۶۵	۷۳۳

منبع: مطالعات نویسندگان، ۱۳۹۷.

ضمن بررسی متون مرتبط با تحقیق، متغیرهای مورد استفاده شامل حداکثر اقلام مرتبط معتبر در هر دو سرشماری بوده که بطور جداگانه اما کاملاً مشترک و مشابه در سطح روستاهای مورد مطالعه استخراج شده‌اند.

جدول ۲- برخی شاخص‌های تحولات کشاورزی مناطق روستایی در بررسی متون

شاخص	محقق
اشتغال کشاورزی	Li et al, 2015
درصد اشتغال کشاورزی به کل اشتغال، درصد زمین کشاورزی به کل زمین	Gulumser et al, 2006
سهم اشتغال در بخش کشاورزی بر کل اشتغال، سهم نیروی کار در بخش کشاورزی بر کل نیروی کار، سهم منطقه‌ی کشاورزی بر مساحت کل	Pizzoli, 2015
کشاورزی، مشاغل مرتبط با ماهیگیری یا دام	Riola & Cantalejo, 2005
ساختار اشتغال	Cloke, 2006
درصد شرکت‌های کشاورزی / کل کسب و کار. درصد جمعیت ساکن در بخش کشاورزی / کل نیروی کار. درصد زمین‌های کشاورزی مورد استفاده / کل زمین‌های کشاورزی.	Balestrieri, 2014
نسبت زراعت به کل زمین‌های کشاورزی (درصد)، جمعیت روستایی به عنوان یک نسبت از کل جمعیت (درصد)، بهره‌وری نیروی کار روستایی	Peng et al, 2016

منبع: مطالعات نویسندگان، ۱۳۹۷.

چهارده متغیر اعتبارسنجی شده نهایی برای هر کدام از دو مقطع عبارت بوده اند از: «کل بهره‌برداری‌ها (بهره‌برداران) سرشماری شده»، «بهره‌برداری‌ها (بهره‌برداران) خانوار معمولی ساکن»، «بهره‌برداری‌ها (بهره‌برداران) باسواد»، «بهره‌برداری‌های بازمین»، «بهره‌برداری‌های بازمین زراعی»، «بهره‌برداری‌های بازمین باغی»، «مساحت بهره‌برداری‌های بازمین (کل زمین‌های قابل کشت)»، «مساحت بهره‌برداری‌های بازمین آبی (کل زمین‌های قابل کشت آبی)»، «مساحت بهره‌برداری‌های بازمین دیم (کل زمین‌های قابل کشت دیم)»، «مساحت بهره‌برداری‌های بازمین باغی (کل زمین‌های باغی)»، «مساحت بهره‌برداری‌های بازمین زراعی (کل زمین‌های زراعی قابل کشت)»، «مساحت بهره‌برداری‌های بازمین زراعی زیرکشت (کل زمین‌های زراعی زیرکشت)»، «مساحت بهره‌برداری‌های بازمین زراعی زیرکشت آبی (کل زمین‌های زراعی زیرکشت آبی)» و «مساحت بهره‌برداری‌های بازمین زراعی زیرکشت دیم (کل زمین‌های زراعی زیرکشت دیم)». پردازش داده‌ها و شاخص‌سازی بر اساس متغیرهای نهایی، به شرح جدول شماره ۳ و توضیح ذیل آن انجام شد.

جدول ۳- شاخص‌های سنجش وضعیت کشاورزی مناطق روستایی استان در ابتدا، انتهای دوره مورد مطالعه

نام شاخص
وضعیت نرخ اشتغال کشاورزی خانوارهای روستایی
وضعیت نرخ باسواد کشاورزان
وضعیت بهره‌برداری‌های (بهره‌برداران) زراعی
وضعیت بهره‌برداری‌های (بهره‌برداران) باغی
وضعیت اندازه زمین در واحد بهره‌برداری
وضعیت سرانه زمین خانوارهای بهره‌بردار
وضعیت زمین‌های آبی
وضعیت سهم باغداری در الگوی کشت
وضعیت اندازه بهره‌برداری از زمین
وضعیت کشت آبی

منبع: مطالعات نویسندگان، ۱۳۹۷.

شاخص‌های تحولات از نسبت تفاضل شاخص‌های انتها (۱۳۹۳) و ابتدای دوره (۱۳۸۲) در هر روستا به قدر مطلق تفاضل متناظر در سطح کل استان (مجموع روستاهای مورد مطالعه) به دست آمد.

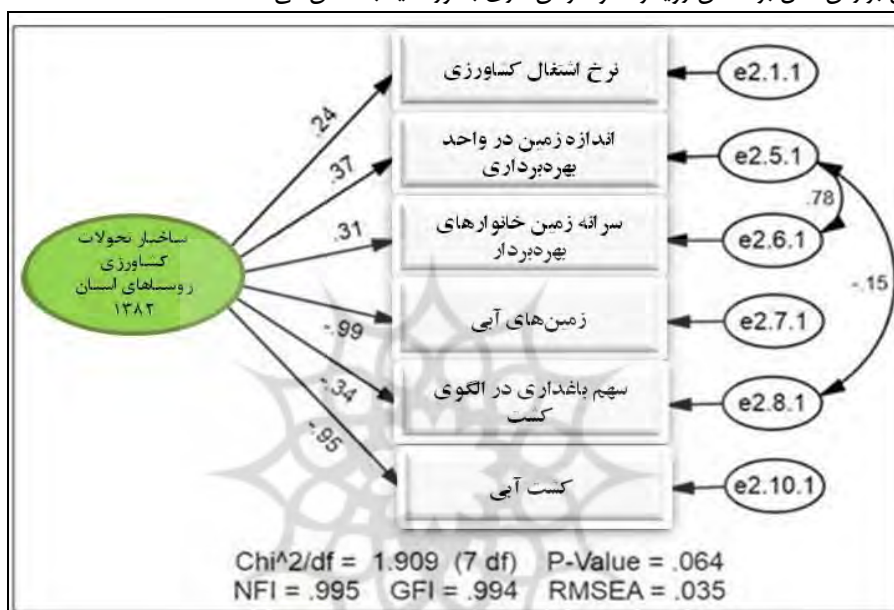
محدوده مورد مطالعه: استان مرکزی بخشی از فلات مرکزی ایران است که بین رشته کوه‌های البرز و زاگرس و در مجاورت کویر مرکزی قرار گرفته و با استانهای تهران و قزوین در شمال، اصفهان و لرستان در جنوب، قم در شرق و همدان در غرب همجوار است. مطابق آخرین اطلاعات درگاه ملی آمار ایران، استان مرکزی به مرکزیت اراک دارای ۱۲ شهرستان، ۲۳ بخش، ۳۳ شهر، ۶۶ دهستان و ۱۲۰۸ آبادی دارای سکنه می باشد. و از جمعیت ۱۴۲۹۴۷۵ نفری استان در این مقطع، ۱۰۹۹۷۶۴ نفر (۷۶/۹ درصد) در نقاط شهری و ۳۲۹۶۹۰ نفر (۲۳/۱ درصد) در مناطق روستایی زندگی می کنند. (Statistical Center of Iran, 2018). این استان به لحاظ وضعیت

جغرافیایی و اقلیمی و برخورداری از منابع آبی قابل توجه و خاک حاصلخیز، از جمله مناطق بسیار مهم کشور در زمینه تولیدات کشاورزی و دامی محسوب می شود (Statistical Yearbook of Markazi Province, 2015).

بحث و ارائه یافته‌ها:

ساختار کشاورزی روستاهای استان در سال ۱۳۸۲ (ابتدای دوره مورد مطالعه):

مقیاس اندازه‌گیری وضعیت کشاورزی مناطق روستایی استان در سال ۱۳۸۲ (ابتدای دوره مورد مطالعه)، با بکارگیری مدل تحلیل عاملی تأییدی^۱ (CFA) ده شاخص مربوطه و با استفاده از نرم‌افزار AMOS Graphics انجام شد. با در نظر گرفتن حداکثری همه شاخص‌های دهگانه مدل اندازه‌گیری وضعیت کشاورزی ترسیم و با بکارگیری ابزار جستجوی دقیق، از بین مدل‌های ششگانه بهترین مدل شناسایی شد. شماتیک ارائه شده در شکل شماره ۲، مدل نهایی را همراه با برآوردهای استاندارد ضرایب مسیر و انواع مختلف شاخص‌های نیکویی برازش مدل بر اساس رویکرد خودگردان‌سازی بصورت یکجا نشان می‌دهد.



شکل ۲- مدل اندازه‌گیری وضعیت کشاورزی روستایی سال ۱۳۸۲ همراه با برآوردهای استاندارد و شاخص‌های اعتبارسنجی آن - منبع: یافته‌های تحقیق، ۱۳۹۷.

چنانکه دیده می‌شود، چهار شاخص «نرخ باسوادی کشاورزان»، «بهره‌برداری‌های (بهره‌برداران) زراعی»، «بهره‌برداری‌های (بهره‌برداران) باغی» و «تغییرات اندازه بهره‌برداری از زمین» در ترکیب نهایی مدل حضور ندارند. هر سه گروه شاخص‌های برازش مطلق (کای اسکوئر با مقدار اندک ۱/۹، درجه آزادی ۷ و سطح معنی‌داری ۰/۰۶۴ و GFI با مقدار نزدیک به یک ۰/۹۹۴)، شاخص‌های برازش تطبیقی NFI با مقدار نزدیک به یک ۰/۹۹۵ و شاخص برازش مقتصد $RMSEA$ (ریشه میانگین مربعات خطای برآورد) با مقدار نزدیک به صفر ۰/۰۳۵، همگی اعتبار بالای مدل و برازش بسیار خوب آن با داده‌های گردآوری شده را تأیید می‌کنند. علاوه بر ارائه ضرایب استاندارد در شکل بالا، جدول شماره ۴ نیز ضرایب مربوط به متغیرهای باقیمانده در مدل نهایی را در دو شکل استاندارد و غیراستاندارد همراه با خطای استاندارد، نسبت بحرانی و سطح معنی‌داری آنها نشان می‌دهد.

¹ - Confirmatory Factor Analysis

جدول ۴- برآوردهای رگرسیونی مؤلفه‌های مقیاس وضعیت کشاورزی روستایی استان در سال ۱۳۸۲

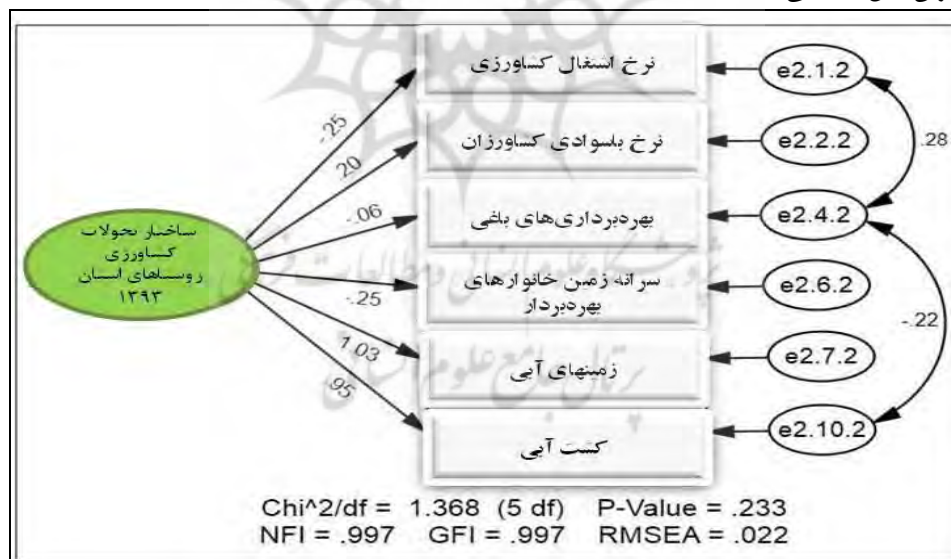
مؤلفه‌ها و متغیرهای سنجش شده (معرف‌های مشاهده‌شده)	وزن رگرسیونی		نسبت بحرانی	خطای استاندارد	سطح معنی‌داری
	استاندارد	غیراستاندارد			
نرخ اشتغال کشاورزی	۰/۳۴	۱			
اندازه زمین در واحد بهره‌برداری	۰/۳۷	۰/۸۹	۵/۶۱	۰/۱۶	۰/۰۰
سرانه زمین خانوارهای بهره‌بردار	۰/۳۱	۱/۰۲	۵/۲۹	۰/۲۰	۰/۰۰
زمین‌های آبی	-۰/۹۹	-۸/۶۳	-۶/۶۲	۱/۳۰	۰/۰۰
سهم باغداری در الگوی کشت	-۰/۳۴	-۰/۹۹	-۵/۰۲	۰/۲۰	۰/۰۰
کشت آبی	-۰/۹۵	-۸/۵۴	-۶/۶۱	۱/۳۰	۰/۰۰

منبع: یافته‌های تحقیق، ۱۳۹۷.

گزارش نشدن مقادیر مؤلفه نرخ اشتغال کشاورزی به این دلیل است که این متغیر به‌عنوان مرجع (یا معرف نشانگر) برای اندازه‌گیری مقیاس وضعیت کشاورزی روستایی در نظر گرفته شده تا بدون واحد اندازه‌گیری بودن آن برطرف شود (Ghasemi, 2010: 183). با توجه به ضرایب مسیر و علامت مثبت سه شاخص «اندازه زمین در واحد بهره‌برداری»، «سرانه زمین خانوارهای بهره‌بردار» و «نرخ اشتغال کشاورزی»، (با وزن‌های رگرسیونی استاندارد ۰/۳۷ و ۰/۳۱ و ۰/۲۴) در برابر با ضرایب مسیر و علامت منفی شاخص‌های «زمین‌های آبی»، «کشت آبی» و «سهم باغداری در الگوی کشت»، (با وزن‌های رگرسیونی استاندارد -۰/۹۹ و -۰/۹۵ و -۰/۳۴) می‌توان نتیجه گرفت که وضعیت کشاورزی روستاهای استان در مقطع زمانی ۱۳۸۲، از یکسو بیشتر مبتنی بر زراعت بوده است تا باغبانی و از سوی دیگر بیشتر مبتنی بر عامل و نهاده زمین بوده است تا عامل و نهاده آب.

ساختار کشاورزی روستاهای استان در سال ۱۳۹۳ (انتهای دوره مورد مطالعه):

مقیاس اندازه‌گیری وضعیت کشاورزی مناطق روستایی استان در سال ۱۳۹۳ (انتهای دوره مورد مطالعه) با در نظر گرفتن حداکثری همه شاخص‌های دهگانه مدل اندازه‌گیری وضعیت کشاورزی در انتهای دوره ترسیم و با بکارگیری ابزار جستجوی دقیق، از بین مدل‌های شدنی ممکن بهترین مدل شناسایی شد.



شکل ۳. مدل اندازه‌گیری وضعیت کشاورزی روستایی سال ۱۳۹۳ همراه با برآوردهای استاندارد و شاخص‌های اعتبارسنجی آن - منبع: یافته‌های تحقیق، ۱۳۹۷.

چنانکه دیده می‌شود، چهار شاخص «بهره‌برداری‌های (بهره‌برداران) زراعی»، «اندازه زمین در واحد بهره‌برداری»، «سهم باغداری در الگوی کشت» و «اندازه بهره‌برداری از زمین» در ترکیب نهایی مدل حضور ندارند. در مقابل، شاخص «سرانه زمین خانوارهای بهره‌بردار» در این ترکیب باقی مانده که حاکی از نقش و اهمیت آن در وضعیت کشاورزی روستاهای استان است. در نهایت، هر سه گروه شاخص‌های برآزش مطلق، تطبیقی و مقتصد (کای اسکوتر با مقدار اندک ۱/۳۶، درجه آزادی ۵ و سطح معنی‌داری ۰/۲۳، GFI و NFI هر دو با مقدار نزدیک به یک ۰/۹۹۷ و $RMSEA$ با مقدار نزدیک به صفر ۰/۰۲۲، همگی اعتبار بالای مدل و برآزش بسیار خوب آن با داده‌های

گردآوری شده را تأیید می‌کنند. علاوه بر ارائه ضرایب استاندارد در شکل بالا، جدول شماره ۵ نیز ضرایب مربوط به متغیرهای باقیمانده در مدل نهایی را در دو شکل استاندارد و غیراستاندارد همراه با خطای استاندارد، نسبت بحرانی و سطح معنی‌داری آنها نشان می‌دهد.

جدول ۵- برآوردهای رگرسیونی مؤلفه‌های مقیاس وضعیت کشاورزی روستایی استان در سال ۱۳۹۳

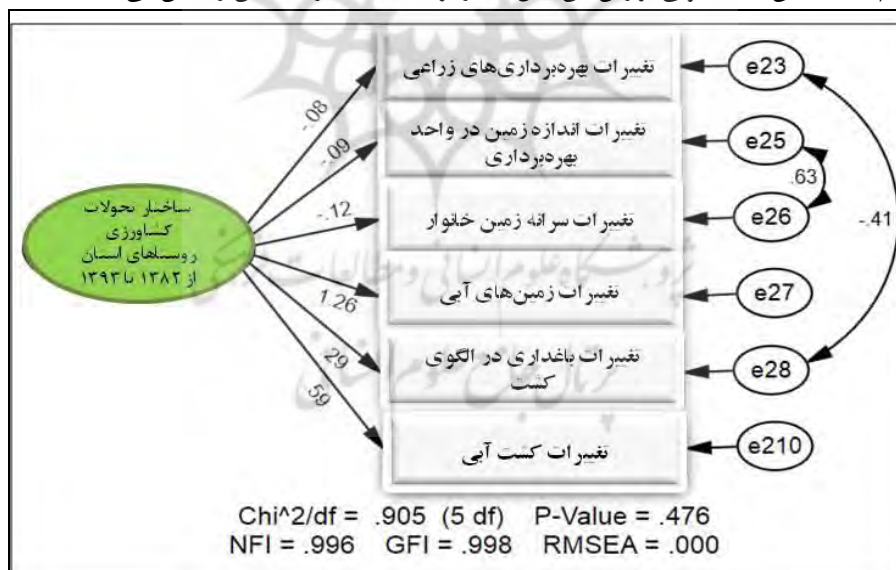
مؤلفه‌ها و متغیرهای سنجش شده (معرف‌های مشاهده شده)	وزن رگرسیونی		نسبت بحرانی	خطای استاندارد	سطح معنی‌داری
	استاندارد	غیراستاندارد			
نرخ اشتغال کشاورزی	-۰/۱۴	-۰/۲۵	۵/۶۹	۰/۰۱	۰/۰۰
نرخ پاسوادی کشاورزان	۰/۰۷	۰/۲۰	-۷/۲۵	۰/۰۲	۰/۰۰
بهره‌برداری‌های باغی	-۰/۰۵	-۰/۰۶	-۱/۷۲	۰/۰۳	۰/۰۸
سرانه زمین خانوارهای بهره‌بردار	-۰/۱۲	-۰/۲۵	-۷/۲۹	۰/۰۲	۰/۰۰
زمین‌های آبی	۱/۰۶	۱/۰۳	۳۵/۹۷	۰/۰۳	۰/۰۰
کشت آبی	۱/۰۰	۰/۹۵			

منبع: یافته‌های تحقیق، ۱۳۹۷.

با توجه به ضرایب مسیر و علامت آنها می‌توان نتیجه گرفت که باغداری، با توجه به منفی بودن و معنی‌دار نبودن ضریب سهم آن در الگوی کشت (-۰/۰۶)، مانند سال ۱۳۸۲ نقشی در تغییرات کشاورزی روستاهای استان نداشته است. اما نکته مهم‌تر دیگر مربوط به تفاوت‌های دو الگو در دو مقطع است. در این مقطع شاخص‌های مرتبط با نهاد آبی شامل درصد بهره‌برداری‌های با زمین آبی با وزن رگرسیونی مثبت ۱/۰۳ و درصد زمین‌های زیرکشت آبی با وزن رگرسیونی مثبت ۰/۹۵، نقش تعیین‌کننده‌تری در وضعیت کشاورزی روستاهای استان داشته‌اند. بنابراین، در مقایسه با مدل مربوط به ابتدای دوره، می‌توان نتیجه گرفت که طی این مدت، تعیین‌کنندگی و اهمیت زمین جای خود را به آب داده است.

تحلیل ساختاری تحولات کشاورزی روستاهای استان از ۱۳۸۲ تا ۱۳۹۳:

سنجش مقیاس اندازه‌گیری تحولات کشاورزی روستاهای استان از ۱۳۸۲ تا ۱۳۹۳ نیز بر اساس تحلیل عاملی تأییدی (CFA) ده شاخص مربوطه انجام شد شاخص‌های نیکویی برازش این مدل اعتبار نزدیک به صددرصدی آن را نشان می‌دهند.



شکل ۴. مدل اندازه‌گیری تحولات کشاورزی روستاهای استان مرکزی از ۱۳۸۲ تا ۱۳۹۳ همراه با برآوردهای استاندارد و شاخص‌های

اعتبارسنجی آن - منبع: یافته‌های تحقیق، ۱۳۹۷.

در ترکیب نهایی مدل اندازه‌گیری تحولات کشاورزی، گرچه شش شاخص «تغییرات درصد بهره‌برداری‌های زراعی»، «تغییرات متوسط اندازه زمین در واحدهای بهره‌برداری»، «تغییرات سرانه زمین خانوارهای بهره‌بردار»، «تغییرات بهره‌برداری‌های با زمین آبی»، «تغییرات سهم باغداری و زمین‌های باغی در الگوی کشت» و «تغییرات زمین‌های زیرکشت آبی» با ضرایب مسیر معنی‌دار حضور دارند، اما این ضرایب برای دو مورد نخست تقریباً ناچیزند. برای فهم چگونگی و ماهیت تحولات کشاورزی روستاهای استان طی دوره، در کنار

مقدار، علامت و سطح معنی‌داری برآوردهای استاندارد ضرایب مسیر مدل، مقدار و علامت میانگین شاخص‌ها نیز در جدول ۶ مورد بررسی قرار گرفت.

جدول ۶- برآوردهای رگرسیونی مؤلفه‌های مقیاس تحولات کشاورزی روستایی استان از ۱۳۸۲ تا ۱۳۹۳

سطح معنی‌داری	خطای استاندارد	نسبت بحرانی	وزن رگرسیونی		میانگین	مؤلفه‌ها و متغیرهای سنجش شده (معرف‌های مشاهده‌شده)
			استاندارد	غیراستاندارد		
۰/۰۰	۰/۰۴	-۲/۷۳	-۰/۰۸	-۰/۱۲	-۵/۷۱	تغییرات بهره‌برداری‌های زراعی
۰/۰۰	۰/۰۲	-۳/۳۰	-۰/۰۹	-۰/۰۸	۰/۵۵	تغییرات اندازه زمین در واحد بهره‌برداری
۰/۰۰	۰/۰۲	-۴/۴۵	-۰/۱۲	-۰/۰۹	۱/۴۸	تغییرات سرانه زمین خانوار
۰/۰۰	۰/۲۹	۶/۸۷	۱/۲۶	۲/۰۳	-۵/۱۱	تغییرات زمین‌های آبی
۰/۰۰	۰/۰۳	۹/۵۰	۰/۲۹	۰/۲۹	۴/۱۱	تغییرات باغداری در الگوی کشت
			۰/۵۹	۱/۰۰	-۱۱/۰۱	تغییرات کشت آبی

منبع: یافته‌های تحقیق، ۱۳۹۷.

دقت در میانگین و ضرایب شاخص‌ها بیانگر آن است که نقش اصلی در تحولات کشاورزی روستاهای استان طی دوره ۱۳۸۲ تا ۱۳۹۳، مربوط به روند کاهش شدید و معنی‌دار «کشت آبی» (با میانگین $-۱۱/۰۱$ و وزن رگرسیونی $۰/۵۹$)، «زمین‌های آبی» (با میانگین $-۵/۱۱$ و وزن رگرسیونی $۱/۲۶$)، و «بهره‌برداری‌های زراعی» (با میانگین $-۵/۷۱$ و وزن رگرسیونی ناچیز $-۰/۰۸$)، و همزمان و از سوی مقابل روند افزایشی «باغداری در الگوی کشت» (با میانگین $۴/۱۱$ و وزن رگرسیونی $۰/۲۹$)، بوده است. بنابراین روند روبه افول تحولات کشاورزی روستاهای استان طی این دوره، بیش از هر چیز تحت تأثیر عامل آب بوده است.

نتیجه‌گیری و ارائه پیشنهادها:

این تحقیق تحولات کشاورزی مناطق روستایی استان مرکزی را مورد مطالعه قرار داده است. نتایج تحقیق نشان می‌دهد وضعیت روستاها و سکونتگاه‌های روستایی برای انجام فعالیت‌های کشاورزی در مقایسه با جایگاهی که قبل از این دوران داشته‌اند دگرگون و بی‌رونق شده است. توصیف آماری اشتغال کشاورزی نشان‌دهنده آن است که طی دو مقطع زمانی مورد بررسی، کاهش ۱۳ درصدی در «تعداد خانوارهای بهره‌بردار» صورت گرفته است. تحولات «تعداد بهره‌برداری‌های کشاورزی» و «بهره‌برداری‌های دارای زمین زراعی» و «باغی» هم جهت و کاهش بوده است. تحلیل نتایج تحقیق نشان می‌دهد «اندازه زمین در واحد بهره‌برداری» از $۹/۵$ به ۱۰ هکتار افزایش یافته که دلیل آن را می‌توان ناشی از کاهش مساحت بهره‌برداری‌های کشاورزی در بین دو سرشماری دانست. همچنین در طی دوره مورد مطالعه «مساحت بهره‌برداری‌های با زمین آبی»، «بهره‌برداری‌های کشاورزی»، و «تغییرات کشت آبی» کاهش و در مقابل تحولات «تغییرات سهم باغداری در الگوی کشت» افزایش ۴ درصدی داشته و تحولات «تغییرات اندازه بهره‌برداری از زمین» یا همان عمقی شدن کشت از ۵۶ به ۶۵ درصد افزایش یافته است.

در مقطع زمانی سال ۱۳۸۲ با توجه به ضرایب مسیر و علامت مثبت سه شاخص «اندازه زمین در واحد بهره‌برداری»، «سرانه زمین خانوارهای بهره‌بردار» و «نرخ اشتغال کشاورزی» در برابر با ضرایب مسیر و علامت منفی سه شاخص «زمین‌های آبی»، «کشت آبی» و «سهم باغداری در الگوی کشت» می‌توان نتیجه گرفت که وضعیت کشاورزی روستاهای استان، از یکسو بیشتر مبتنی بر زراعت بوده است تا باغبانی و از سوی دیگر بیشتر مبتنی بر عامل و نهاده زمین بوده است تا عامل و نهاده آب. اما نتیجه مهم در مقطع زمانی سال ۱۳۹۳ در مقایسه با مقطع قبل از آن مربوط به تفاوت‌های دو الگو می‌باشد. در این مقطع شاخص‌های مرتبط با نهاده آب (درصد بهره‌برداری‌های با زمین آبی و درصد زمین‌های زیرکشت آبی) نقش تعیین‌کننده‌تری نسبت به نهاده زمین، در وضعیت کشاورزی روستاها داشته است. مطالعات (Berry et al, 2010) مؤید این نتیجه می‌باشد. با دقت در میانگین و ضرایب شاخص‌های تحولات کشاورزی روستایی استان از ۱۳۸۲ تا ۱۳۹۳ می‌توان چنین نتیجه‌گیری نمود که نقش اصلی در تحولات کشاورزی روستاهای استان طی دوره ۱۳۸۲ تا ۱۳۹۳، مربوط به روند کاهش شدید و معنی‌دار «کشت آبی»، «زمین‌های آبی»، و «بهره‌برداری‌های زراعی»، (با میانگین‌های منفی $۱۱/۰۱$ و $۵/۱۱$ و $۵/۷۱$)، و همزمان و از سوی مقابل روند افزایشی باغداری در الگوی کشت (با میانگین $۴/۱۱$) بوده است. لذا تحولات کشاورزی روستاهای استان طی این دوره، بیش از هر چیز تحت تأثیر عامل آب بوده، به گونه‌ای که نحوه کاربری عامل زمین را نیز از آب بری بیشتر و بهره کمتر (زراعت) به آب بری کمتر و بهره بیشتر (باغداری) تغییر داده است. این نتایج با مطالعات انجام شده توسط (Ebrahimpour, 2004)، (Jamshidi et al, 2016)، (Yousefi et al, 2013)، (Feli et al, 2012)، (Rezvani et al, 2011)، (Ardahaei, 2008)، (Latifeh et al,)،

۲۰۱۶)، (Khosrowbeygi Borchaloei, 2016) و (Karami & Rastegari, 2018) در زمینه کلیت تحولات کشاورزی در کشور همخوانی دارد. اگر چه بر اساس مطالعه‌ای دیگر از نویسندگان، تحولات روستاهای استان طی دوره بیشتر متأثر از تغییرات جمعیتی در مقایسه با تغییرات شاخص‌های کشاورزی بوده است (Zabihi et al, 2019) ولی بدلیل قابل توجه بودن ضرایب شاخص‌های مربوط به تغییرات عوامل مرتبط با زمین و آب در این مدل، سهم و نقش تحولات کشاورزی در تحولات روستاها بیشتر از نقش متناظر مؤلفه کشاورزی هم در آغاز و هم در پایان دوره بوده و با گذشت زمان کشاورزی در مناطق روستایی استان انطباق بیشتری با شرایط و ویژگی‌های جمعیتی پیدا کرده و بویژه در هماهنگی با اقتضائات سنی جمعیت و سالخوردگی جمعیت روستایی، تغییراتی در نوع بهره‌برداری از زمین رخ داده است. شایان ذکر است نتایج به دست آمده با مطالعات انجام شده توسط (Paquette & Domon, 2003) و (Li et al, 2015) و (Guastella & Pareglio,) (۲۰۱۶) همخوانی دارد. با بررسی تحولات کشاورزی جوامع روستایی استان مرکزی پیشنهادهای تحقیق در دو بخش سیاستگذاری و اجرایی ارائه می‌گردد.

۱- بررسی شاخص‌های تأثیرگذار بر وضعیت و تحولات کشاورزی جوامع روستایی استان موید این مطلب است که علت اساسی این تغییر و تحولات که در نهایت منجر به تخلیه روستایی بخش زیادی از سکونتگاه‌های روستایی شده است را می‌توان به نبود ساختار و نهاد و سازمانی واحد (دارای تشکیلات ستاد و صف) به عنوان متولی امر روستاها در کشور دانست. تعدد نهادی و سازمانی پیگیرکننده و حمایت‌کننده این بخش باعث تضاد در سیاستگذاری و تداخل و تناقض در برنامه‌ریزی‌های توسعه ملی و منطقه‌ای آن شده است. لذا پیشنهاد تأسیس ساختاری مستقل با قدرت تصمیم‌گیری و سیاستگذاری واحد در راستای حل مشکلات جوامع روستایی می‌تواند مؤثر باشد.

۲- در بُعد اجراء، اصلاح ساختار روستاها نیازمند اصلاح کارکردهای روستایی می‌باشد. همچنان که از نتایج تحقیق مشخص شد، شاخص‌های مرتبط با دو عامل با اهمیت کشاورزی (زمین و آب) طی دوره مورد مطالعه دچار مساله شده است. حفظ منابع پایه زمین و آب از تولید محصولات کشاورزی استراتژیک تر بوده و چاره جویی برای حل این مشکلات نیازمند بررسی دقیق و توجه به آن می‌باشد کشاورزی بخش عمده‌ای از اقتصاد روستایی را تشکیل می‌دهد اما تمام آن نیست. مقوله تنوع‌سازی فعالیت‌های اقتصادی در روستا در صورتی که هدفمند و مرتبط با ویژگی‌های هر منطقه باشد می‌تواند سهم قابل ملاحظه‌ای در ایجاد اشتغال، افزایش درآمد و بهبود معیشت روستاییان داشته باشد.

References:

1. Anríquez, E., & Stamoulis, K. (2007): *Rural development and poverty reduction: is agriculture still the key?, electronic Journal of Agricultural and Development Economics, Agricultural Development Economics Division (ESA) FAO, 4(1), 5-46.*
2. Balestrieri, M. (2014): *Rurality and Competitiveness, Some Observations on the Local Area: The Case of the Sardinian Region. International Journal of Rural Management 10 (2), 173-197.*
3. Berry, K.A., Markee, N.L., Fowler, N., Giewat, G.R. (2010): *Interpreting What is Rural and Urban for Western U.S. Counties. The Professional Geographer, 52(1), p:13.*
4. Brown, D. L., & Schafft, K. A. (2011): *Rural people and communities in the 21st century: Resilience and Different Degrees of « Rurality»: a Statistical Study, 10, Retrieved from (http://jrre.psu.edu/wp-content/uploads/2015/03/30-4.pdf).*
5. Cloke, P. (2006): *Conceptualizing rurality. In The handbook of rural studies London, Sage.*
6. Ebrahimpour, M. (2004): *The Relationship between Population Density and Depth Level of Cultivation, Journal of Rural and Development, 7(4), 21-49. (in Persian).*
7. Ebrahimpour, M. (2005): *Rural Population Changes in Iran and Its Relation to Developmental Components in the Recent Decades, Journal of Faculty of Literature and Humanities, Kharazmi University, 13(50-51), 89-122. (in Persian).*
8. Eupen, M. V., Metzger, M.J., Perez Soba, M., Verborg, P.H., van Doorn, A., & Bunce, R.G.H. (2012): *A rural typology for strategic European policies. Land Use Policy, 29(3), 473-482*
9. Feli, S., Pezeshki Rad, G.R., Sedighi, H., Shahbazi, E., & Qureishi Abhari, S.J. (2012): *Structural Changes in Iranians Agriculture: A Perspective to 2025, Journal of Rural and Development, 15(3), 21-39. (in Persian).*
10. Ghasemi Ardahaei, A. (2008): *Internal Migration Flows and Immigrant Characteristics by Province, Tehran, Statistics Institute. (in Persian).*

11. Ghasemi, V. (2010): *Modeling Structural Equation in Social Research Using Amos Graphics*, Tehran, Sociologists Publishing. (in Persian).
12. Guastella, G., & Pareglio, S. (2016): *Sustainable Development of Rural Areas: Using Urban Patterns to Map the Agricultural Systems*. Paper presented at the Sustainability of Well-Being International Forum, Florence .
13. Gulumser, A.A., Levent, T. B., & Nijkamp, P. (2006): *Turkey's rurality: A comparative analysis at the EU level*. Paper presented at the 46th Congress of the European Regional Science Association, Enlargement, Southern Europe and the Mediterranean, Greece.
14. Jamshidi, M., Jamshidi, A.R., & Sheikh, H. (2016): *Providing a Theoretical Approach for Conceptual Modeling of the Economic Outcome of Chardavol Villages: A Case Study of Karbala Road Villages in Shabab Village*, *Journal of Rural Development* , 19(1), 184-163. (in Persian).
15. Johansen, P.H., & Nielsen. N.C. (2012): *Bridging between the regional degree and the community approaches to rurality—A suggestion for a definition of rurality for everyday use*. *Land Use Policy*, 29(4), 781-788.
16. Jomehpour, M. (2005): *A Systematic Attitude towards Rural Development and Rural Development*, *Journal of Rural Development*, 8(1), 55-80. (in Persian).
17. Karami, A., & Rastegari, H. (2018): *Measuring and Analyzing Agricultural Development of Iran Using Artificial Neural Network*, *Journal of Regional Planning*, 8(30), 15-30. (in Persian).
18. Khosrowbeygi Borchaloei, R. (2016): *Government community and rural tourism in Iran reflection on renewal of dialogue and conflict between national and local stakeholders*, *Journal of geography*, 4(49), 115-132. (in Persian).
19. Khosrowbeygi Borchaloei, R., & Javan, J. (2015): *The Discourse of Modernization and Divergence of Development Policies and Reflective Agricultural Utilization on Reconstruction of the Concept of Rural Development in Iran's Development Plans*, *Journal of Rural Research*, 6(1), 1-26. (in Persian).
20. Kiani Ghale Sard, S., Shahraki, J., Akbari, A., & Sardar Shahraki, A. (2019): *Planning and Studying the Effects of Climate Change On Iran's Agricultural Development; Application Techniques Positive Mathematical Programming (PMP)*, *Journal of Regional Planning*, 9(34), 15-26. (in Persian).
21. Latifeh, N., Jahani, M., & Jafari, H. (2016): *Economic Factors Affecting the Instability of Rural Settlements: A Case Study of Villages in Damavand County*, *Journal of Rural and Development*, 19(1), 141-161. (in Persian).
22. Li, Y., Long, H., & Liu, Y. (2015): *Spatio-temporal pattern of China's rural development: A rurality index perspective*. *Journal of Rural Studies* 38, 12- 26.
23. Moutafi, V.G. (2013): *Rural space (re) produced e Practices, performances and visions: A case study from an Aegean island*, *Journal of Rural Studies* 32, 103-113.
24. Paquette, S., & Domon, G. (2003): *Changing ruralities, changing landscapes: exploring social recomposition using a multi-scale approach*, *Journal of Rural Studies* 19, 425-444
25. Peng, L., Shaoquan, L & Lian, S. (2016): *Spatial-temporal changes of rurality driven by urbanization and industrialization: A case study of the Three Gorges Reservoir Area in Chongqing, China*. *Habitat International* 51, 124-132.
26. Pizzoli, E. (2015): *Rural Development Indicators for Regions with Different Degrees of «Rurality»: a Statistical Study*. Retrieved from (http://jms.insee.fr/files/documents/2012/939_2-jms2012_S24-2_Pizzoli-acte.pdf).
27. Rezvani, M.R., Sadeghlu, T., & Sajadi Gheidari, H. (2011): *Evaluation of Ruralism Using Fuzzy TOPSIS Model (Case Study: Central Village Villages of Khodabandeh)*, *Journal of Rural Research*, 2(1), 1-31. (in Persian).
28. Riola, R.O., & Cantalejo, C.S. (2005): *Rurality Index for Small Areas in Spain*, *Journal of Social Indicators Research*, 73(2), 247-266.
29. Rousseau, N. (1995): *What is rurality?*, *Occasional paper (Royal College of General Practitioners)*, Chapter 1, p.1.

30. Russo, R., Tomaselli, G., Pappalardo, G. (2014): *Marginal periurban agricultural areas: A support method for landscape planning. Journal of Land Use Policy, 41, 97-109.*
31. Shakouri, A. (2011): *Rural and rural decline or the need to revise approaches and methods in Iran, Journal of Rural Development, 14(2), 1-29. (in Persian).*
32. Statistical Center of Iran, (2018): *General Population and Housing Census, <https://www.amar.org.ir>. (in Persian).*
33. Statistical Yearbook of Markazi Province . (2015): *Markazi Province Management and Planning Organization. (in Persian).*
34. UN. (2007): *Rural households' livelihood and well-being, Retrieved from <http://www.fao.org/docrep/015/am085e/am085e.pdf>.*
35. Ward, C. M. S. (2015): *Natural Resource Use, Incomes, and Poverty Along the Rural–Urban World Development, 78.*
36. Yousefi, N. (2013): *Presentation and Analysis of Socio-Economic Indicators of Country Populations in 2011 and Comparison with 2006, National Statistical Institute, Tehran. (in Persian).*
37. Zabihi, S., Farajollah Hosseini, S.J., & Mirdamadi, S.M. (2019): *Structural Changes in the Demographic Identity of Rural Areas of Markazi Province from 1996 to 2011, Journal of Geography and Environmental Planning, 30(1), 1-22. (in Persian).*





Islamic Azad University
Marvdash Branch

Journal of Regional Planning

ISSN (Print): 2251-6335
ISSN (Online): 2423-0511

Vol. 10/ No. 40/ Winter 2020



Research Paper

Structural analysis of agricultural evolution in rural areas of Markazi province during 2003-2104

Siamak Zabihi: Ph.D. Student, Department of Economic, Agricultural Extension and Education, Science and Research Branch, Islamic Azad University, Tehran, Iran

Seyed Jamal Farajollah Hosseini¹: Associate Professor, Department of Economic, Agricultural Extension and Education, Science and Research Branch, Islamic Azad University, Tehran, Iran

Seyed Mehdi Mirdamadi: Associate Professor, Department of Economic, Agricultural Extension and Education, Science and Research Branch, Islamic Azad University, Tehran, Iran

Abbas Amini: Associate Prof. of Geography and Rural Planning, Dept. Geographical Sciences and Planning, University of Isfahan, Isfahan

Received: 2019/8/13

pp:113- 116

Accepted: 2020/3/10

Abstract

The formation of villages as the core of civilization and activity can be attributed to the environment. However, there have been major challenges in socioeconomic continuity of villages due to the decline of agricultural functionality as the most significant environmental function. This study aims to consider the evolution of agricultural functionalities in rural areas of Markazi Province over the last decade. Based on the objective, the study is applied one and descriptive – analytic in methodology. To this end, all villages with more than the 20 households in two censuses of 2003 and 2014 were taken into account. Then, all the similar agricultural variables in two time sections were extracted and 20 indicators for each section were defined and calculated. Following the statistical description and evaluation of the distribution of the indicators, agricultural evolution of rural areas was modelled in two time sections using structural equation modeling based on bootstrapping approach in AMOS Graphics environment. The path coefficients and their sign at the beginning of the period revealed that the rural areas' agricultural identity at the beginning of the period was mainly based on farming than gardening and based on the land than water. However, the results of the end of the period showed that the land has been replaced by water. Therefore, the declining trend of changes in the agricultural functionalities the study area during this period was significantly influenced by water. Establishing an integrated organizational structure in order to land and water resources' policy regulation and decision-making along with a provincial governance to implement the policies and decisions, beyond the sectoral approach, hopefully is a suggestion that can help to solve the problems agricultural identity of rural communities is engaged with.

Key words: Structural equation modeling, agricultural evolution, rural areas, central province.

Extended Abstract:

Introduction:

Configuration of rural areas as the initial cores of civilization and activities thereof, is directly related to environmental factors. However, the continuance of villages' economic and social lives encountered basic challenges over time due to a decline in agriculture functions as the main environmental functions. The investigation of different development policies and programs in recent

¹ Corresponding Author's Email : jamalfhosseini@yahoo.com, Tell: +989122153865

decades for rural communities in Iran indicates that such policies and programs have not been successful in improving disorders, despite their objectives and efforts. The present study aims to investigate agricultural evolutions in the rural areas of Markazi Province, Iran, using statistical evaluations and models. In fact, the main goal was to investigate the agricultural evolution of the province's villages during a decade with an emphasis on agriculture functions. Thus, agricultural evolution over time is the main subject. Hence, while formulating agriculture indicators for rural communities, the main question is "how has agricultural evolution affected rural communities in Markazi Province?"

Methodology:

This study is practical in terms of objective. It is a descriptive-analytic study, that is, it is not empirical and contains documentary data, but the analyses were both descriptive and inferential. The statistical description, indicator distribution evaluation, and agricultural structure modeling of rural areas were performed using a bootstrap-based structural equation approach on SPSS and Amos Graphic at two periods. The statistical population and geographic area consisted of the entire villages with above 20 households in the province according to 2003 and 2014 censuses. Villages were selected and matched at the two periods. Non-rural counted items, including military centers, companies, industrial towns, workshops, and production institutes were excluded. Then, a total of 733 villages with above 20 households were obtained as samples at the two periods. Reviewing the related literature, 14 variables with the maximum related items in the two censuses were derived separately with similarly at the level of the selected villages. The data were analyzed, obtaining ten status and evolution indicators, including rural household agricultural employment, farmer education level, agricultural use, gardening use, land area in the user unit, user household land per capita, irrigation lands, gardening contribution to the cultivation pattern, land use level, and aquaculture.

Findings and Discussion:

The investigation of agricultural employment evolution indicates a 13% reduction in the number of using households at the two periods. Evolutions in the number of agricultural users and farm and gardening land uses were both descending. The findings revealed that the land area of the using unit increased from 9.5 to 10 hectares, which could be considered to be due to the reduced farm use area in the time interval of the two censuses. Moreover, irrigation land-use area, farm use, and aquaculture variation reduced, while gardening contribution to the cultivation pattern enjoyed a 4% rise. Also, land use level variation, also known as cultivation deepening, increased from 56% to 65%. Considering the positive path coefficients and values of userland area, user household land per capita, and agricultural employment rate as well as the negative path coefficients and values of irrigation lands, aquaculture, and gardening contribution to the cultivation pattern in 2003, it can be said that the agriculture status of the province's villages was more dependent on farming than on gardening on the one hand and more dependent on land than on water on the other hand. However, 2003 and 2014 had different patterns. In 2014, water-related indicators (i.e., irrigation land use percentage and under-cultivation land percentage) had a more decisive impact than land in the agricultural status of the villages. It can be said that the main characteristics of agricultural evolution in the villages during 2003-2014 were the dramatic and significant reduction of aquaculture, irrigation lands, and farm uses on the one hand and the rise of gardening in the cultivation pattern on the other hand. Thus, agricultural evolution in the villages of Markazi Province was more influenced by water than other factors.

Conclusion:

The statistical investigation of Markazi Province implies that both environmental and population aspects of rural communities in the province encountered some harms due to a set of factors. In the policy-making aspect, the investigation of factors affecting the status and evolution of agriculture in the province's rural communities suggests that the main explanation for such an evolution, which resulted in the evacuation of a large number of rural settlements, can be the lack of a specific organization responsible for villages. Thus, the establishment of an independent organization with

decision-making and policy-making powers could help solve the problems of rural communities. Moreover, in the execution aspect, the modification of villages requires the modification of villages' functions. As can be seen from the results, the water- and land-related indicators encountered problems in the above-mentioned time interval. It is more strategic to save the basic resources of lands and water than to produce agricultural produces. It is required to accurately investigate the problem to provide solutions. In summary, the agricultural evolution of the province's villages does not exhibit a developing and promising future, the same as villages in other regions of Iran.



