

Research Paper

Structural Analysis of Agricultural Rurality Evolution in Isfahan Province

Bita Aslani Sangdeh¹, *Abbas Amini²

1. PhD Student, Department of Geography and Rural Planning, Faculty of Geographical Sciences and Planning, University of Isfahan, Isfahan, Iran.

2. Associate Professor, Department of Geography and Rural Planning, Faculty of Geographical Sciences and Planning, University of Isfahan, Isfahan, Iran.



Citation: Aslani Sangdeh, B., & Amini, A. (2022). [Structural Analysis of Agricultural Rurality Evolution in Isfahan Province (Persian)]. *Journal of Rural Research*, 12(4), 750-767, <http://dx.doi.org/10.22059/jrur.2021.325709.1648>

doi: <http://dx.doi.org/10.22059/jrur.2021.325709.1648>

Received: 23 June 2021

Accepted: 12 Sep.2021

ABSTRACT

Rural areas have experienced various evolutions in terms of structure and function, causing some vagueness regarding rural conceptions and identities. Agriculture, as the most fundamental rural activity, has had severe evolutions. This paper aims to structurally analyze the spatio-temporal evolutions of agricultural rurality in *Isfahan* province by conducting a comparative study considering villages consisting of more than four households during two agricultural censuses in 2003 and 2014. The same variables were extracted and two series of cross-sectional and one series of longitudinal indicators of agricultural rurality and its evolutions were calculated. Both cross-sectional and longitudinal evolutions were modeled using structural equation modeling and bootstrapping procedure. Rate of employment in agriculture, stakeholders' per capita land, irrigated lands and irrigated cultivation were the indicators affecting agricultural rurality in both years. Results generally showed that water as input and its sub-indicators have a more determinant role in agricultural functionality than land; also, this functionality has mainly been based on farming rather than gardening. Regional analysis on the mean structures of agricultural rurality indicated the negative impact of the changes in employment rate in agriculture and farming stakeholders and contrarily the positive impact of the changes in farmers' literacy rate and gardening stakeholders on the evolution of agricultural rurality among three groups of mountainous, plain and desert rural regions. This impact has been more influential in terms of employment and literacy rates. The changes of irrigated lands have only affected the evolution of agricultural rurality in desert rural regions.

Key words:

Agricultural rurality, Structural modeling, *Isfahan* province

Copyright © 2022, Journal of Rural Research. This is an open-access article distributed under the terms of the Creative Commons Attribution-noncommercial 4.0 International License which permits copy and redistribute the material just in noncommercial usages, provided the original work is properly cited.

Extended Abstract

1. Introduction

I

n recent decades, villages have been changed structurally and functionally.

These changes have caused ambiguities about their function and structure, and evolutions that have occurred in the socio-economic situation of Iran have profoundly changed rural-urban linkage during recent decades. In the meantime, agriculture has undergone many changes as a specific rural activity.

*** Corresponding Author:**

Abbas Amini, PhD

Address: Department of Geography and Rural Planning, Faculty of Geographical Sciences and Planning, University of Isfahan, Isfahan, Iran.

Tel: +98 (31) 37935782

E-mail: a.amini@geo.ui.ac.ir

The decline of agricultural employment, structural modifications in agricultural activities and food chain, the emergence of new uses for rural spaces and new requests for land and landscape have modified the socio-economic context of villages. The necessity of defining and supervising the changes in the nature of rural areas has increased as a result of these changes, because it has proliferated concerns about the sustainability of rural communities. However, rurality is still important because of its relation with agriculture, and especially in developing countries, agriculture and other related economic activities are the main specialties of rurality, and rural families are mainly known by such activities. This article aims to structurally review and analyze the spatial and temporal variations of agricultural functions for rural areas, i.e. the agricultural rurality, in *Isfahan* province.

2. Methodology

Area of study, *Isfahan* province, has 88 percent urban population and 12 percent rural population according to the 2016 statistics. The village is the analysis unit in this research, and statistical community of research includes all villages with more than 4 households according to the two latest Agricultural Censuses of *Isfahan* province in 2003 and 2014 with 768 villages. Considering these databases and several correction steps, data and variables of the research including the whole number of agricultural stakeholders (those who took the census), inhabited stakeholders, literate stakeholders, land-related agricultural systems, land-related farming systems, land-related gardening systems, the total area of arable lands, total area of irrigated lands, total area of rain-fed arable lands, total orchards' area, the total area of arable farms, total area of cultivated farms, total area of irrigated cultivated farms, and the total area of rain-fed cultivated farms were obtained. Processed indicators, composed based on the relevant variables, for modeling and analyzing agricultural rurality at two points in time and their evolutions over this period can be described as the rate of agricultural employment, rate of literate farmers, percentage (pct.) of farming agricultural systems, pct. of orchard agricultural systems, stakeholders' mean farm area, per capita household farm area, pct. of irrigated lands, pct. of orchard farms in the agricultural systems, pct. of cultivated lands (land intensification), pct. of irrigated cultivated lands. These indicators were operationalized and calculated cross-sectionally for the beginning and the end of the period and longitudinally for its evolutions over the period.

3. Results

Although stakeholders' households of the province have decreased about 15%, there is about an 11% increase in literate stakeholders. 10.5% of land-related agricultural systems and 5% of land-related gardening systems have decreased. Stakeholders' mean farm area was almost unchanged and was 2.5 hectares, but the total area of irrigated lands have been reduced by about 4%. Gardening activities have increased about 8%, and it has almost doubled. As for land intensification indicator, the percentage of cultivated lands and, especially irrigated cultivations have been decreased about 6%.

4. Discussion

According to statistical modeling to analyze agricultural rurality of *Isfahan* province and its evolutions, agriculture in the villages of the province depended more on the water than on land in 2003 based on the significant structural model which was constructed by agricultural employment rate, stakeholders' literacy rate, per capita household farm area, irrigated lands and irrigated cultivation. The final model of 2014 also consisted of all these indicators except for literacy rate and included two others, pct. of orchard agricultural systems and stakeholders' mean farm area. So, in both years, the agricultural rurality of *Isfahan* was almost the same. In this period, the water-related indicators (irrigated cultivation and irrigated lands) also played a more determinant role than the land-related ones (stakeholders' mean farm area and per capita household farm area), and agricultural rurality depended more on farming than on gardening. Evolutions of agricultural rurality have also been affected by the decrease of farming stakeholders and irrigated lands, and increased contribution of pct. of orchard farms gardening in the agricultural system shows a shift from farming patterns toward gardening patterns in agricultural rurality of the province.

5. Conclusion

According to spatial analysis of evolutions in agricultural rurality of the province from 2003 to 2014, based on natural situation and comparison of villages in mountainous, plain and desert regions, each of the effective indicator's role was not equal in evolutions of agricultural rurality for these different regions. Although changes in farming stakeholders were the same, agricultural employment rate had a negative and farmers literacy rate and contribution of gardening in agricultural patterns had a positive impact on agricultural rurality of the province in all geographical regions, but the impacts of changes in agricultural employment and farmers' literacy rates among the regions were more intense in the desert, plain and mountainous regions respectively and the difference

between geographical regions concerning agricultural rurality depended on these indicators. Changes in irrigated lands have also confirmed the interference of geographical conditions on agricultural rurality evolutions, so that their negative impact on the structure of these evolutions has only occurred in desert regions.

Acknowledgments

This article is an excerpt from Dr. Aslani Sangdeh's dissertation entitled "Rurality Evolution with Emphasis on Demographic Characteristics and Agricultural Functionality; Case of Isfahan Province, Central Iran". For compiling this article, I would like to express my gratitude and appreciation for the compassionate efforts of my esteemed professor, Dr. Abbas Amini, whose valuable guidance I have received. I would also like to thank Dr. Seyed Hedayat Ullah Nouri, the advisor of this dissertation.

Conflict of Interest

The authors declared no conflicts of interest

تحلیل ساختاری دگرگونی‌های روستائیت کشاورزی در استان اصفهان

بی‌تا اصلانی سنگده^۱، عباس امینی^۲

۱- دانشجوی دکتری، گروه جغرافیا و برنامه‌ریزی روستایی، دانشکده علوم جغرافیایی و برنامه‌ریزی، دانشگاه اصفهان، ایران.

۲- دانشیار، گروه جغرافیا و برنامه‌ریزی روستایی، دانشکده علوم جغرافیایی و برنامه‌ریزی، دانشگاه اصفهان، ایران.

حکیده

تاریخ دریافت: ۰۲ تیر ۱۴۰۰
تاریخ پذیرش: ۲۱ شهریور ۱۴۰۰

در دهه‌های اخیر روستاها دچار تحولات بسیاری بوده‌اند. این دگرگونی‌های پویا و مداوم ابهام‌هایی را در مورد چپستی ساختار و چگونگی کارکرد آن‌ها به وجود آورده است. کشاورزی به‌عنوان فعالیت مشخصه روستایی شاهد تغییرات زیادی بوده است. تحقیق حاضر به بررسی و تحلیل ساختاری تحولات فضایی و زمانی کارکردهای کشاورزی مناطق روستایی (روستائیت کشاورزی) در استان اصفهان پرداخته است. با مطابقت و مطالعه تمامی روستاهای بالای ۴ خانوار استان در دو سرشماری کشاورزی ۱۳۸۲ و ۱۳۹۳، متغیرهای مشابه استخراج و دو سری شاخص‌های مقطعی و یک سری شاخص‌های طولی برای این تحولات تعریف و محاسبه شدند. مدل‌سازی ساختارهای مقطعی و تحولات طولی شاخص‌ها با روش معادله‌یابی ساختاری و رویکرد خودگردان‌سازی انجام شد. از مجموعه شاخص‌های ده‌گانه، نرخ اشتغال کشاورزی، سرانه زمین خانوارهای بهره‌بردار، بهره‌برداری‌های با زمین آبی و زراعت‌های آبی، شاخص‌های تأثیرگذار در روستائیت کشاورزی استان در دو مقطع بوده‌اند. مدل‌سازی تحولات شاخص‌ها طی دوره نیز نشان داد نهاده آب و شاخص‌های آن نقش تعیین‌کننده‌تری در هویت کارکردی مبتنی بر کشاورزی روستاها نسبت به نهاده زمین داشته و این کارکرد بیشتر مبتنی بر زراعت بوده است. تحلیل فضایی ساختارهای میانگین روستائیت کشاورزی بیانگر تأثیر منفی تغییرات بهره‌برداری‌های زراعی و نرخ اشتغال کشاورزی و تأثیر مثبت تغییرات نرخ باسوادگی کشاورزان و سهم باغداری در الگوی کشت بر تحولات روستائیت کشاورزی در بین سه گروه روستاهای مناطق کوهستانی، دشتی و بیابانی با مداخله بیشتر تغییرات دو شاخص نرخ اشتغال و نرخ باسوادگی بود. تأثیر منفی تغییرات زمین‌های آبی بر ساختار این تحولات تنها در رابطه با روستاهای مناطق بیابانی بوده است.

کلیدواژه‌ها:

روستائیت کشاورزی،
مدل‌سازی ساختاری،
استان اصفهان

مقدمه

اساس مبادلات اضافه تولید محصولات کشاورزی روستاها و تأمین خدمات و کالاهای موردنیاز آنان بوده است (Amiri & Jajarmi, 2010). اگرچه کشاورزی و توسعه متناسب آن با اقتضائات متفاوت جوامع روستایی، همچنان تنها مسیر و امکان برون‌شد انبوهی از مردمان فقیر روستایی در سرتاسر جهان از فقر گسترده و انزوای دامن‌گیری است که دچار آن گشته‌اند (Amini, 2016). ولی ساختار اقتصادی کشور از یک وضعیت مبتنی بر غلبه هنجارهای سنتی به وضعیتی نوین در حال گذار است. محوریت فعالیت‌های اقتصادی از کشاورزی به صنعت و خدمات و سازمان‌یابی اجتماعی فعالیت‌های اقتصادی از واحدهای خانوادگی به بنگاه‌های اقتصادی نوین یعنی واحدهای تولیدی مبتنی بر دیوان‌سالاری، که متضمن کارایی، محاسبه‌پذیری، پیش‌بینی‌پذیری و کنترل است، در حال تغییر است (Zahedi Mazandarani, 2004). در میان دیدگاه‌های

ریشه‌یابی عوامل تحول‌زا در جامعه روستایی کشور مستلزم مروری ادواری است. گرچه سرچشمه‌های تحول در کشاورزی ایران را باید در نیمه‌های قرن نوزدهم و در پی پیوند تدریجی اقتصاد ایران در اقتصاد بین‌المللی جستجو نمود، ولی تحول بنیادین در نظام‌های زراعی به سمت تجاری‌سازی و بهره‌وری با اصلاحات ارضی دهه چهل وارد مراحل جدی‌تر می‌شود (Amini, 2019). تغییرات شدیدی که در اوضاع اجتماعی و اقتصادی ایران طی چند دهه اخیر پدید آمد روابط میان شهر و روستا را به کلی دگرگون کرد. تا این زمان اگرچه شهرها حاکمیت آشکاری در نواحی داشتند، لیکن این واقعیت نیز قابل‌انکار نیست که نوعی از تعادل بر مبنای داد و ستد میان شهر و روستا وجود داشته که حیات نواحی مختلف را تضمین می‌کرده است. داد و ستدی که بر

* نویسنده مسئول:

دکتر عباس امینی

نشانی: اصفهان، دانشگاه اصفهان، دانشکده علوم جغرافیایی و برنامه‌ریزی، گروه جغرافیا و برنامه‌ریزی روستایی.

تلفن: ۳۷۹۲۵۷۸۲ (۳۱) ۰۹۸

پست الکترونیکی: a.amini@geo.ui.ac.ir

هکتاری از اراضی شهر اصفهان، ۳۳۶۰ هکتار تغییر کاربری داده شده‌اند. سطح زیر کشت محصولات زراعی استان اصفهان نیز در سال ۱۳۸۳-۱۳۸۲ برابر با ۳۳۷۷۴۹ هکتار بوده که در سال زراعی ۱۳۹۳-۱۳۹۲ به ۲۴۰۱۳۸ هکتار کاهش یافته است. این در حالی است که سطح زیر کشت محصولات باغی در سال زراعی ۱۳۸۳-۱۳۸۲ برابر با ۶۲۳۷۱/۴ هکتار بوده که در سال زراعی ۱۳۹۳-۱۳۹۲ به ۷۱۲۷۰ هکتار افزایش یافته است (Portal of Jihad Agricultural Organization of Isfahan Province، همچنین، در سال ۱۳۸۲ تعداد بهره‌برداران کشاورزی برابر با ۲۰۱۵۴۰ نفر بوده است (Statistical Centre of Iran, 2008) که در سال ۱۳۹۳ به ۱۶۹۳۵۰ نفر کاهش یافته است (Statistical Centre of Iran, 2016). با توجه به آنچه گفته شد، هدف ملی پژوهش حاضر بررسی و ارزیابی تحول کارکردهای کشاورزی و تأثیرات آن‌ها بر ساختار روستاهای استان اصفهان طی دو دوره سرشماری اخیر است.

مروری بر ادبیات موضوع

در دهه‌های اخیر به‌ویژه از دهه ۱۹۹۰ به بعد برخی از ابهامات عمده در مورد چستی و چگونگی روستا وجود دارد و در تغییرات روستایی به‌صورت همزمان هم اثرات نوسازی و ادغام در مناطق شهری و هم گرایش محلی و سنتی تجربه می‌شود. این روند نه تنها به تلاش‌های مختلف جهت مطالعه درک تغییرات روستایی منتهی می‌شود، بلکه به بررسی مفهوم روستا نیز مربوط می‌شود (López-i-Gelats et al., 2009). در واقع، روستا دارای تعریفی مبهم و مشتمل بر مفاهیمی ترکیبی در زمینه‌های جغرافیا، اقتصاد و جامعه‌شناسی است. وقتی از روستا صحبت می‌شود، می‌توان به معانی متعددی از جمله یک مکان، فرد یا یکی از شیوه‌های زندگی اشاره کرد (AvRuskin, 2000). چنانچه هدف گذاری طرح‌ها، سیاست‌ها و تصمیم‌ها معطوف به بهینه‌سازی توزیع منابع، کاستن از شکاف طبقاتی بین مناطق و بالا بردن استانداردهای زندگی برای اقشار محروم باشد، ارائه تعریفی عملیاتی برای «منطقه روستایی» ضروری است (Li et al., 2015).

در ایتالیا، از سال ۱۹۵۰ تاکنون سه تعریف عمده از روستائیت در متون علمی رواج و گسترش داشته است، که به سه دوره تاریخی از تغییرات عمده اجتماعی، اقتصادی و فرهنگی مربوط می‌شود. در دوره نخست (۱۹۶۰-۱۹۵۰) که تعریف روستائیت مبتنی بر کشاورزی است و با عنوان روستائیت کشاورزی^۴ نامیده می‌شود، مفهوم روستا در دوگانگی شهر و روستا مشخص می‌شود و روستائیت مترادف با دشواری و فقر در تضاد با سهولت و ثروت شهری است. در دوره دوم (۱۹۶۰-۱۹۹۰)، مفهوم روستائیت صنعتی^۵ با رشد یک سیستم اقتصادی متمرکز بر بنگاه‌های

مطرح‌شده پیرامون تغییرات نظام کشاورزی، بازراپ^۱ به تراکم شدید جمعیت و نیاز به افزایش منابع و مواد غذایی به‌عنوان عامل فشرده‌گی و تشدید بهره‌برداری از زمین، فون تونن^۲ به فاصله از بازار به‌عنوان عامل اصلی تعیین‌کننده نظام بهره‌برداری کشاورزی، هاگراستراند^۳ به انتشار نوآوری‌ها و تکنولوژی کشاورزی در زمان و مکان تأکید داشته‌اند. در این میان، رویکرد سیستمی در قالب نظریه ساختاری - کارکردی، قابلیت تحلیل و تبیین فرایند تغییرات ساختار کشاورزی و اقتصادی و عوامل و نیروهای تأثیرگذار بر آن را بیش از هر نظریه دیگر دارا است (Rahmani, Fazli, Sajadi & Yusefi Dastjerd, 2018).

بر اساس گزارش مرکز پژوهش‌های مجلس شورای اسلامی به ترتیب در سال‌های ۱۳۵۹، ۱۳۶۲، ۱۳۷۰، ۱۳۸۲ و ۱۳۸۵ به ترتیب میزان ۱۳/۷، ۱۳/۹، ۱۸/۲، ۱۸/۱ و ۱۵/۶ میلیون هکتار از اراضی زراعی زیر کشت بوده‌اند. طبق آخرین سرشماری کشاورزی در سال ۱۳۹۳ نیز میزان اراضی زراعی زیر کشت به حدود ۱۱/۱ میلیون هکتار رسیده است. به عبارت دیگر، بعد از روند صعودی اولیه، روند کاهشی در سطح اراضی کشاورزی و افزایش تغییر کاربری این اراضی به غیر کشاورزی آغاز شده است (Saadi & Avatefi Akmal, 2018). برای نمونه، روند توسعه شهر شیراز از دهه ۳۰ به بعد موجب تغییر ساختار و کارکرد اقتصادی ناحیه سکونتگاهی شهرستان شیراز از کشاورزی به چندبخشی (با غلبه بخش خدمات)، الحاق و ادغام برخی روستاها و تغییرات ساختاری، اجتماعی، سیاسی و فضایی گسترده در آن شده است (Kamanroudi kajvari, Azizpour & Janbazi, 2014). همچنین می‌توان به تغییر کارکرد از روستاهای کشاورزی به روستای خدماتی در شهرستان چرداول (Jamshidi, 2014) اشاره کرد. از سوی دیگر برخی روستاها، مانند دهستان سیلاخور شرقی به علت پراکندگی و کوچک بودن قطعات اراضی اتلاف منابع بسیاری داشته و در نتیجه بسیاری از اراضی در این دهستان رها شده است که این روند در ۱۰ سال اخیر، نقش تعیین‌کننده‌ای در کاهش جمعیت آن دهستان داشته است (Taghdisi & Boshag, 2011). کاهش اشتغال کشاورزی، همراه با تغییرات ساختاری در فعالیت‌های زراعی و زنجیره غذایی، پیدایش استفاده‌های جدید از فضاهای روستایی و تقاضای جدید برای زمین و چشم‌انداز، بافت اجتماعی اقتصادی روستاها را دگرگون کرده است. روستاهای استان اصفهان نیز از این تغییرات مصون نمانده‌اند. چنانچه طبق مطالعات صورت گرفته روستاهای این استان طی سرشماری‌های ۱۳۳۵ تا ۱۳۷۵ دارای سیر نزولی در بخش کشاورزی بوده و گرایش به سوی صنعت و خدمات دارند (Ghadiri Masoum, Mahdavi & Barghi, 2005). همچنین، طبق گفته سفیانیان (۲۰۰۹) طی سال‌های ۱۳۶۶ تا ۱۳۷۷ از کل مساحت ۳۴۵۲۰

1. E. Boserup (1910-1999)

2. J. H. Von Thünen

3. T. Hagerstrand

4. Agricultural Rurality

5. Industrial Rurality

اقتصادی کوچک و متوسط که ارتباط متقابلی با سیستم‌های روستایی دارند، مشخص می‌شود. سرانجام، در مفهوم پساصنعتی روستائیت (یا روستائیت پساصنعتی)^۶ از ۱۹۹۰ تا به امروز، تأکید بر بالا بودن کیفیت محیطی و کیفیت زندگی است. در این فاز کشاورزی بخشی اساسی برای مفهوم روستایی است به‌طوری که عبارت جدید کشاورزی پایدار رواج می‌یابد و وارد ادبیات توسعه روستایی می‌شود (Romano et al., 2016). بدون شک اهمیت روستائیت، از گذشته تا اکنون به دلیل ارتباط آن با کشاورزی است. کشاورزی آغازگر تمدن و اقتصاد است و حتی امروزه، روستائیت وجه اساسی در توسعه اقتصادی و اجتماعی یک کشور محسوب می‌شود (Gülümser et al., 2006). توسعه کشاورزی از ارتباط متقابل بین تولیدات کشاورزی، مصرف مواد غذایی و ابعاد گوناگون روستائیت حاصل می‌شود (Holloway, 2004). بخش کشاورزی هسته اصلی هویت روستایی و یک درجه آستانه برای بسیاری از گروه‌هاست و حتی ترویج نوسازی کشاورزی برای حفظ زندگی روستایی یک ضرورت است. با این حال، برای گروه‌های دیگر کشاورزی صنعتی نقطه مقابل چشم‌انداز روستائیت آن‌هاست (Woods, 2003). تعاریف مختلف و متفاوتی از روستائیت ارائه شده تا شاید بتوان به معنای روشن‌تری برای ارزیابی و سنجش کمی آن دست یافت؛ از نقطه‌نظر اقتصادی که مناطق و زمین‌های روستایی در تقابل با واقعیت‌های شهری فضاهایی منحصرأ کشاورزی تلقی می‌شوند تا دیدگاه جغرافیایی و اکولوژیکی که بر اساس آن فضاهای روستایی فضاهایی تعاملی برای ساختارهای متنوع اقتصادی و اجتماعی است. روستائیت می‌تواند مترادف با کشاورزی، فضای بینابین، اجتماع کوچک روبه عقب و همچنین محیط‌زیست، کیفیت زندگی و توسعه در نظر گرفته شود. بنابراین، روستائیت نه تنها متضمن حاشیه‌ای بودن مناطق نیست بلکه به مکان‌ها و قلمروهایی با توانایی و پتانسیل سکونت، توسعه پایدار و تولید مواد غذایی ایمن نیز اشاره دارد (Balestrieri, 2014). از این رو، گاهی اوقات سهم و اندازه کشاورزی در اقتصاد محلی شاخصی برای تعریف روستائیت در نظر گرفته می‌شود. کشورهای فقیر با درآمد سرانه پایین و شیوع بیشتر فقر، نه تنها بیشتر روستایی هستند بلکه در اقتصاد آن‌ها کشاورزی اهمیت نسبی و نقش بالاتری دارد. بنابراین، در اقتصادهای فقیرتر، کشاورزی اهمیت بیشتری برای روستا به‌طور ویژه و توسعه به‌طور کلی دارد (Anriquez & Stamoulis, 2007). تغییر فضاهای روستایی در وهله نخست با تغییر در بخش کشاورزی مولد غذا از طریق نوسازی‌های اکولوژیکی مبتنی بر بازار رخ می‌دهد. چیزی که بولر و موریس^۷ (۲۰۰۴) آن را «مشوق‌های بازارمحور برای تولید پایدار غذا به لحاظ محیط‌زیست» نامیده‌اند و در آن عوامل ویژه مکانی و محلی نقش اساسی در ویژگی‌های کالاها و تولیدات دارند (Winter, 2006). همچنین، عواملی مانند جهانی‌شدن،

پیشرفت‌های فناوریانه و روندهای جمعیتی با تغییر در ساختارها و تغییر شکل کشاورزی، اثرات عمیقی بر اشتغال، محیط‌زیست و پویایی‌های اجتماعی داشته‌اند (Eupen et al., 2012).

نیاز به تعریف و پایش تغییر ماهیت مناطق روستایی به‌عنوان یک نتیجه از افزایش فشارهای محیطی بر مناطق روستایی و افزایش نگرانی‌ها در مورد پایداری جوامع روستایی ضروری‌تر شده است. با این حال، تلاش و جستجوی تعریف واحدی از روستائیت واقع‌بینانه نبوده و در عوض نیاز است که تعریفی متناسب با کاری که در دست انجام است مورد استفاده قرار گیرد. بنابراین، تناسب با هدف یک نیاز ضروری است و همان‌طور که هالفاکری^۸ نشان می‌دهد، شاخص‌های روستایی را در هر مطالعه‌ای باید به‌عنوان ابزاری برای بیان جنبه‌های ویژه‌ای از روستائیت در نظر گرفت نه به‌عنوان پایه و اساس یک تعریف جامع (Harrington O'Donoghue, 2002). به‌ویژه آنکه ماهیت چندبعدی مناطق و جوامع روستایی به یک چهارچوب تحلیلی جامع برای تجزیه و تحلیل و ارزیابی رویکردهای چندبخشی و مکان‌محور نیاز دارد (Eupen et al., 2012). تعیین‌کننده‌های روستائیت ممکن است در بین کشورهای مختلف با بسترها و زمینه‌های اجتماعی-اقتصادی مختلف، متفاوت باشد. بنابراین انتخاب متغیرهای مناسب برای ساختن یک شاخص ترکیبی روستائیت بایستی بر اساس زمینه‌ها و ساختارهای اقتصادی اجتماعی مناطقی که مورد مطالعه هستند انجام شود. با وجود برخی ضعف‌ها، تعریف و استفاده از شاخص‌های روستائیت مرحله‌ای ضروری در فرایند یک مطالعه و مبنایی برای شناسایی و مقایسه منطقی‌تر و منسجم‌تر محیط‌های روستایی با توجه به معیارهای تعریف‌شده است (Peng, Liu & Lian, 2016).

گونه‌های متعدد و شاخص‌های روستایی مختلفی در مطالعات تجربی پژوهشگران و سازمان‌های بین‌المللی مانند سازمان همکاری اقتصادی و توسعه (OECD) و اتحادیه اروپا (EU) به‌منظور درک بهتر پویایی‌های مناطق روستایی و در نتیجه تعریف سیاست‌های مرتبط‌تر برای این مناطق بسط و گسترش پیدا کرده‌اند. به‌ویژه از ۱۹۹۷ که کلاک کار پیشرو و تأثیرگذار خود را ارائه کرد^۹، شاخص‌های متعددی برای روستائیت در کشورهای مختلف توسعه یافته‌اند. شاخص روستائیت انگلستان و ولز، شاخص روستایی OECD، شاخص روستائیت MSU^{۱۰} و سنجه اندازه‌گیری میزان شهری بودن (شهریت) در ایالات متحده آمریکا، شاخص دسترس‌پذیری/دورافتادگی دپارتمان سلامت و مراقبت‌های سالمندی استرالیا^{۱۱}، شاخص کلی روستائیت عملی کانادا و شاخص روستائیت برای مناطق کوچک در اسپانیا، نمونه‌هایی از شاخص‌های پیچیده برای روستائیت در ادبیات

8. K. H. Halfacree

9. Cloke, P. 1997. An index of rurality for England and Wales

10. MSU: Montana State University

11. Department of Health and Aged Care (2001)

6. Post-industrial Rurality

7. H. Buller & C. Morris

علمی بین‌المللی هستند (Li et al., 2015).

در یک دیدگاه روستائیت، به‌ویژه در کشورهای در حال توسعه، کشاورزی و سایر فعالیت‌های اقتصادی مرتبط به آن مانند (ماهیگیری، چوب‌بری، معدن‌کاری و غیره) مشخص‌کننده اصلی روستائیت و صفت روستایی است و خانواده‌های روستایی با توجه به این‌گونه فعالیت‌های اقتصادی اصلی‌شان شناخته می‌شوند (Hill, Karlsson & Rothwell, 2007). تعداد کمی از مطالعات دانشگاهی پوشش زمین را به‌عنوان معیاری برای تعریف روستائیت اتخاذ کرده‌اند. برای مثال وارد^{۱۲} و همکاران (۲۰۰۵) و جونارد^{۱۳} و همکاران (۲۰۰۷) به پوشش زمین به‌عنوان یک ابزار مفید قابل‌انعطاف برای تجزیه‌وتحلیل ویژگی‌های روستایی یک قلمرو سرزمینی توجه کرده‌اند و زمانی آن را روستا می‌دانند که پوشش حداقل ۹۰ درصد آن جنگل، مناطق کشاورزی یا طبیعی باشد (Johansen & Nielsen, 2012).

دو گونه‌شناسی مطرح دیگر در ادبیات روستائیت وجود دارند که گونه‌شناسی‌های معروف EU و OECD را مورد بحث و نقد قرار داده‌اند؛ یکی توسط دانشگاه پلی‌تکنیک میلان^{۱۴} و دیگری از سوی سه محقق یونانی^{۱۵} معرفی شده‌اند. رویکرد میلان مبتنی بر مطالعه استراتژیکی در رابطه با پیوستار روستایی - شهری، به مطالعه و بررسی کلیه مناطق روستایی اروپا پرداخته است. فرض اصلی این رویکرد تنوع بسیار زیاد و ناهمگونی مناطق روستایی است که تعریف واحدی از منطقه روستایی را غیرممکن می‌سازد. روش جایگزین این مطالعه برای توصیف ماهیت مناطق روستایی در اروپا تأکید بر نقاط قوت و ضعف فعالیت‌های کشاورزی با توجه به چهار شاخص بهره‌وری کشاورزی، اهمیت کشاورزی، فعالیت‌های سازگار با کشاورزی و خزش شهری در یک منطقه مشخص با ویژگی‌های روستائیت است (Gülümser et al., 2006). بر این اساس و با توجه به بالا یا پایین بودن بهره‌وری کشاورزی، بالا یا پایین بودن اهمیت کشاورزی در یک منطقه، زیاد یا کم بودن تنوع فعالیت‌ها و زیاد یا کم بودن خزش شهری، مناطق روستایی در سه گروه تحت فشار، ضعیف یا قوی دسته‌بندی می‌شوند. از سوی دیگر، در رویکرد محققان یونانی تلاش می‌شود با مقایسه دو رویکرد متفاوت OECD و EUROSTAT تصویری از مناطق روستایی اروپا بر اساس یک پایگاه داده متمایز و جدید ارائه شود. هدف این رویکرد ایجاد نوعی گونه‌شناسی روستایی بر اساس روش‌های طبقه‌بندی تجمیعی و غیر تجمیعی^{۱۶} است. در این رویکرد، با استفاده از چهار شاخص اصلی دسترس‌پذیری و ارزیابی آن در سه سطح کم، متوسط و زیاد، شاخص راندمان و عملکرد اقتصادی در دو سطح بالا و پایین، شاخص پویایی در دو

سطح رقابت‌پذیری کم و زیاد و شاخص نقش کشاورزی در دو وضعیت وابسته یا غیر وابسته و کنار گذاشتن همه مناطق شهری از تحلیل، مناطق روستایی مشخص و متمایز می‌شوند (Gülümser et al., 2006). نتیجه این طبقه‌بندی نیز شناسایی و معرفی ۲۴ گونه متمایز از مناطق روستایی بوده است.

روسو^{۱۷} و همکاران (۲۰۱۴) در مطالعه‌ای^{۱۸} در رابطه با شمال کاتانیا در ایتالیا، به تجزیه‌وتحلیل، شناسایی و تمایز مناطق کشاورزی با توجه به سطوح مختلف روستائیت می‌پردازند تا بتوان با بهبود وضعیت چشم‌اندازهای محلی از طریق حفظ کارکردهای کشاورزی یا فعالیت‌های مرتبط با آن، به ارزش‌گذاری معتبر و درستی از این چشم‌اندازها دست یافت. لی^{۱۹} و همکاران (۲۰۱۵)، با سنجش و ارزیابی درجه روستائیت با استفاده از داده‌های سرشماری در سال‌های ۲۰۰۰ و ۲۰۱۰ در چین، در سطح شهرستان، به بررسی و تحلیل فضایی رابطه بین شاخص روستائیت و شاخص‌های عمده اقتصادی، اجتماعی و جغرافیایی پرداخته‌اند. نتایج این مطالعه نشان می‌دهد که شاخص روستائیت تا حد زیادی منعکس‌کننده الگوهای فضایی و زمانی توسعه در مناطق روستایی چین است، به‌گونه‌ای که شهرستان‌های با درجه روستائیت بالا در هر دو بعد موقعیت جغرافیایی و توسعه اقتصادی به حاشیه رانده شده‌اند. به استناد نویسنده‌گان، شاخص روستائیت ابزار مناسبی برای ارزیابی سیاست‌های توسعه روستایی و بیانگر اطلاعات ارزشمندی در رابطه با برنامه‌ریزی محلی و نوآوری روستایی و ارائه سیاست‌های توسعه است، ولی در آشکار کردن وضع موجود تولید محصولات کشاورزی به تنهایی کمتر موفق است. علاوه بر این، یکپارچه‌سازی مطالعات روستائیت و تجزیه‌وتحلیل اجتماعی-اقتصادی روستا می‌تواند سهم زیادی در تدوین سیاست‌های توسعه روستایی یکپارچه داشته باشد. پاگت و دامون^{۲۰} (۲۰۰۳) تنوع منطقه‌ای زیاد بین مناطق روستایی را نتیجه افزایش ناهم‌آهنگی و گسست بین شیوه‌های کشاورزی، ساختارهای اجتماعی و روندهای جمعیت‌شناختی می‌دانند. مطالعه آنان در رابطه با «تغییرات چشم‌انداز و محیط در اثر تغییرات روستائیت» در مقیاس محلی کبک جنوبی در کانادا بیانگر آن است که الگوهای جدید اسکان ناشی از هجوم مهاجران است. این جریان‌های جمعیتی از سویی تحت تأثیر ویژگی‌های خاص چشم‌انداز است و از سوی دیگر بر پویایی تحولات چشم‌اندازها نیز به شیوه‌ای متفاوت تأثیر می‌گذارند. به جز رها کردن شیوه‌های منسوخ کشاورزی، ورود مهاجران تأثیر دیگری بر توسعه کاربری اراضی در مقیاس محلی نداشته است. این تغییرات به گونه قابل توجهی با فعالیت‌های فردی در ارتباط است که بیانگر هویت

17. P. Russo, G. Tomaselli, G. Pappalardo

18. Marginal Periurban Agricultural Areas: A Support Method For Landscape Planning

19. Y. Li, H. Long, Y. Liu

20. S. Paquette, G. Domon

12. T. Vard

13. F. Jonard

14. Politecnico di Milano

15. D. Ballas, T.H. Labrianidis, L. Kalogeresis

16. Aggregative and Disaggregative Classification Methods

این استان یکی از استان‌های مهم کشور در زمینه تولید محصولات زراعی، باغی و دامی است، به‌طوری که با دارا بودن ۸۰۵۲۶ هکتار، ۳/۱۴ درصد از کل سطح زیرکشت محصولات باغی کشور را شامل شده و از این لحاظ رتبه هشتم را در بین استان‌های کشور داراست. همچنین، با دارا بودن حدود ۶/۵ درصد از کل تولیدات محصولات زراعی کشور، رتبه چهارم در تولید این محصولات را دارد (Pourghasemian & Moradi, 2016).

داده‌ها و متغیرهای پژوهش

داده‌های خام اولیه به‌صورت دست دوم و با مراجعه به دو سالنامه آماری کشاورزی سال‌های ۱۳۸۲ و ۱۳۹۳ مرکز آمار ایران گردآوری و با چندین مرحله تصحیح اعتبارسنجی شد. با حذف متغیرهای ناقص و نامربوط و مطابقت داده‌های معتبر و واسنجی‌شده در دو مقطع، ماتریس نهایی داده‌ها با شناسایی و حذف نقاط و موارد سرشماری‌شده غیر روستایی دارای جمعیت یا فاقد جمعیت، شامل مراکز نظامی، شرکت‌ها، شهرک‌ها، واحدهای تولیدی و کارگاهی، مزارع و روستاهای خالی از سکنه و سپس حذف روستاهای زیر چهار خانوار و موارد معدودی از دیگر روستاهای با نقص زیاد داده‌ها، تشکیل شد. به این ترتیب، متغیرهای نهایی مورد استفاده برای تهیه شاخص‌ها و تحلیل آماری آن‌ها در سطح روستاهای نمونه، به‌صورت کاملاً مشترک و مشابه در دو مقطع زمانی ابتدا و انتهای دوره، ۱۳۸۲ و ۱۳۹۳، عبارت بودند از: تعداد خانوار، بهره‌برداری‌های خانوار معمولی ساکن (سرشماری‌شده)، کل بهره‌برداری‌های کشاورزی، بهره‌برداری‌های باسواد، بهره‌برداری‌های با زمین زراعی، بهره‌برداری‌های باغی، کل بهره‌برداری‌های با زمین، کل مساحت بهره‌برداری‌های با زمین، مساحت بهره‌برداری‌های با زمین آبی، مساحت بهره‌برداری‌های با زمین باغی، مساحت بهره‌برداری‌های با زمین زراعی، مساحت بهره‌برداری‌های با زمین زیرکشت، مساحت بهره‌برداری‌های با زمین زراعی زیرکشت آبی.

پردازش داده‌ها و شاخص‌های پژوهش

از آنجایی که علاوه بر مدل‌سازی و تحلیل کارکردهای کشاورزی مناطق روستایی (روستائیت کشاورزی) در دو مقطع ابتدا و انتهای دوره مورد مطالعه، مدل‌سازی تحولات این کارکردها در طول دوره نیز از اهداف اصلی تحقیق بوده است، عملیات شاخص‌سازی و پردازش داده‌ها بر اساس متغیرهای نهایی بالا در دو مرحله و شامل سه گروه شاخص به شرح زیر انجام شد. دو گروه از این شاخص‌ها مقطعی و نشان‌دهنده وضعیت ابتدا و انتهای دوره هستند و گروه سوم طولی بوده و بیانگر تحولات رخ داده طی دوره مورد بررسی، به شرح جدول شماره ۱، هستند.

مهاجران در محیط‌های روستایی بوده و دربردارنده ارزش‌های ویژه برای کیفیت این محیط‌ها هستند. ظهور این‌گونه تمایلات شهری و غیرکشاورزی در چشم‌اندازهای روستایی چالشی برای سیاست‌های برنامه‌ریزی در راستای هماهنگ کردن تحولات چشم‌اندازها و محیط‌های روستایی به نفع هم تولیدکنندگان و هم مصرف‌کنندگان آن‌هاست. وینتر^{۲۱} (۲۰۰۶) در مطالعه‌ای^{۲۲}، که بخشی از برنامه استراتژی کشاورزی و تولید غذای پایدار در جنوب غرب انگلستان بوده، به بازتعریف مقیاس روستائیت در رابطه با بازتعریف فضا و قلمرو مکانی (منطقه‌ای‌سازی) نظام‌های حکمرانی در حال تغییر کشاورزی و غذا پرداخته است. منطقه‌ای کردن و بازتعریف فضایی روستائیت با تغییرات بخش کشاورزی و غذا و از طریق توسعه بازار میسر می‌شود. در حالی که منابع بودجه‌ای و قواعد و الگوهای استراتژیک تعیین‌کننده و پیش‌برنده سیاست‌های کشاورزی و غذا^{۲۳} هستند، ترکیب چشم‌اندازهای سازمانی جدید با الزامات بازاری منطقه‌ای‌سازی و بازتعریف فضایی روستائیت در این مطالعه موردی، فراهم آورنده فرصتی برای خلق هویت‌ها و قابلیت‌های جدیدی برای مقابله و دگرگونی مناسبات منطقه‌ای و توزیع قدرت بوده است.

روشن‌شناسی تحقیق

منطقه مورد مطالعه استان اصفهان با ۱۰۷۰۱۷ کیلومترمربع مساحت در مرکز ایران است که بر اساس اطلاعات آخرین سرشماری مرکز آمار (۲۰۱۸) به ۲۴ شهرستان، ۵۰ بخش و ۱۲۹ دهستان تقسیم می‌شود. از جمعیت ۵۱۲۰۸۵۰ نفری استان در این مقطع که نسبت به جمعیت ۴۵۵۹۲۵۶ نفری یک دهه پیش از آن (۱۳۸۵) ۱۲/۳۲ درصد افزایش داشته است، ۴۵۰۷۳۰۹ نفر (معادل ۸۸/۰۲ درصد) در ۱۰۷ نقطه شهری و ۶۱۳۰۷۳ نفر (معادل ۱۱/۹۷ درصد) در نقاط سرشماری‌شده غیرشهری زندگی می‌کنند. مسلماً این تعداد همه روستاها نیستند و بخشی از این جمعیت مربوط به مکان‌هایی غیر از روستاها است.

واحد تحلیل در این پژوهش روستاست و جامعه آماری تحقیق شامل همه روستاهای دارای بیش از ۴ خانوار استان بر اساس داده‌های دو آخرین سالنامه کشاورزی استان اصفهان در سال‌های ۱۳۸۲ و ۱۳۹۳ است. پس از انتخاب و مطابقت روستاها در دو مقطع و شناسایی و حذف نقاط و مکان‌های سرشماری‌شده غیر روستایی، نمونه آماری پژوهش و توزیع فضایی آن مشتمل بر ۷۶۸ روستا به شرح جدول شماره ۱ به دست آمد. مجموع جمعیت این تعداد روستا در دو مقطع زمانی مورد مطالعه به ترتیب برابر با ۴۹۱۷۹۷ و ۴۹۱۹۸۹ نفر با کاهش ناچیزی معادل تنها ۰/۰۴ درصد (نرخ رشد ۰/۰۰۴- در طی دوره ۱۰ ساله) بوده است.

21. M. Winter

22. Rescaling Rurality: Multilevel Governance of the Agro-Food Sector

23. Agro-Food Policy

یافته‌ها

یافته‌های توصیفی (توصیف و ارزیابی آماری شاخص‌ها)

صرف‌نظر از توصیف آماری متغیرهای تحقیق، که به اقتضای ماهیت خود معمولاً از توزیع نرمال هم برخوردار نیستند، در این قسمت به بررسی آماره‌های توصیفی و توزیع آماری شاخص‌های به‌دست‌آمده از روی این متغیرها به شرح **جدول شماره ۲** پرداخته می‌شود. نکته قابل‌ذکر در رابطه با آماره‌های متوسط درج‌شده در جدول این است که با توجه به ماهیت شاخص‌های مورد مطالعه، محاسبه میانگین مقادیر برای آماره متوسط شاخص‌ها درست نبوده و این آماره با توجه به ماهیت کسری شاخص‌ها، از تقسیم مجموع مقادیر متغیرهای مربوط در سطح ۷۶۸ روستای مورد مطالعه محاسبه شده است.

در ابتدای دوره به‌طور متوسط ۵۰/۴۶ درصد از جمعیت روستایی استان اصفهان خانوارهای بهره‌بردار بوده‌اند که دامنه تغییرات آن از ۲/۹۵ تا ۱۰۰ درصد بین روستاها متغیر بوده، این متوسط در پایان دوره کاهش یافته و به ۳۴/۷۳ درصد با دامنه نوسان ۳/۱۹ تا ۱۰۰ درصد رسیده است. بنابراین در طول دوره به‌طور متوسط در سطح منطقه حدود ۱۵ درصد کاهش در تعداد خانوارهای بهره‌بردار (اشتغال کشاورزی) صورت گرفته که البته این وضعیت در بین روستاها متغیر بوده است به‌طوری که از ۸۳/۳۳ درصد کاهش تا ۹۶/۴۵ درصد افزایش مشاهده می‌شود.

جدول ۱. شاخص‌های تحقیق و تعریف عملیاتی آن‌ها.

شاخص‌های مقطعی (وضعیتی)		شاخص‌های طولی (تحولی)	
جدایانه برای ابتدا (۱۳۸۲) و انتهای دوره (۱۳۹۳)		بیانگر تغییرات ساختاری طی دوره ۱۳۸۲-۱۳۹۳	
تعریف شاخص	شرح شاخص	تعریف شاخص	شرح شاخص
نرخ اشتغال کشاورزی	تقسیم بهره‌بردار خانوار معمولی ساکن بر تعداد خانوار	تغییرات نرخ اشتغال کشاورزی	
نرخ باسوادی بهره‌برداران	تعداد بهره‌برداران باسواد به کل بهره‌برداری کشاورزی	تغییرات نرخ باسوادی بهره‌برداران	
درصد بهره‌برداری‌های زراعی	کل بهره‌برداری‌های زراعی به کل بهره‌برداری کشاورزی	تغییرات بهره‌برداری‌های زراعی	نماگر استاندارد شده تحولات طولی (دوره‌ای) شاخص‌های ده‌گانه مورد مطالعه:
درصد بهره‌برداری‌های باغی	کل بهره‌برداری‌های باغی به کل بهره‌برداری کشاورزی	تغییرات بهره‌برداری‌های باغی	نسبت تفاضل شاخص‌های انتها و ابتدای دوره در هر روستا به قدر مطلق تفاضل متناظر در سطح کل استان (مجموع روستاهای مورد مطالعه) (گرادیان تغییرات)
اندازه زمین در واحد بهره‌برداری	کل مساحت بهره‌برداری با زمین به تعداد کل بهره‌برداری با زمین	تغییرات اندازه زمین در واحد بهره‌برداری	
سرانه زمین خانوارهای بهره‌بردار	کل مساحت بهره‌برداری با زمین به تعداد بهره‌بردار خانوار معمولی ساکن	تغییرات سرانه زمین خانوارهای بهره‌بردار	
زمین‌های آبی	مساحت کل بهره‌برداری‌های با زمین آبی به کل مساحت بهره‌برداری با زمین	تغییرات زمین‌های آبی	
سهم باغداری در الگوی کشت	مساحت بهره‌برداری‌های باغ و قلمستان به کل مساحت بهره‌برداری با زمین	تغییرات سهم باغداری در الگوی کشت	
فشرده‌گی کشت	مساحت زیر کشت زراعی به مساحت کل زراعی	تغییرات فشرده‌گی کشت	
کشت آبی	مساحت زیر کشت زراعی آبی به مساحت زیر کشت زراعی	تغییرات کشت آبی	

جدول ۲. توصیف آماری مقایسه‌ای شاخص‌های مقطعی در ابتدا، انتها و تغییرات دوره‌ای مورد مطالعه.

شاخص‌های مورد مطالعه	ابتدای دوره (۱۳۸۲)			انتهای دوره (۱۳۹۳)		
	کمینه	پیشینه	متوسط	کمینه	پیشینه	متوسط
نرخ اشتغال کشاورزی خانوارهای روستایی	۲/۹۵	۱۰۰	۵۰/۴۶	۳۳/۴۲	۳/۱۹	۳۴/۷۴
نرخ باسوادی کشاورزان	۰	۹۴/۷۴	۶۰/۴۱	۱۶/۳۴	۰	۷۱/۸۲
بهره‌بردارهای زراعی	۰	۱۰۰	۷۳/۶۶	۲۰/۴۷	۰	۶۳/۱۱
بهره‌بردارهای باغی	۰	۱۰۰	۶۰/۰۹	۲۸/۶۸	۰	۵۵/۱۳
اندازه زمین در واحد بهره‌برداری	۰/۰۸	۴۱/۲۹	۲/۵۳	۳/۶۳	۰/۰۹	۲/۴۲
سرانه زمین خانوارهای بهره‌بردار	۰/۰۷	۱۰۹/۷۱	۲/۵۸	۶/۹۵	۰/۰۳	۲/۵۴
زمین‌های آبی	۰	۱۰۰	۷۹/۸۱	۲۴/۵۶	۲/۱۵	۷۵/۹۹
سهم باغداری در الگوی کشت	۰	۱۰۰	۹/۳۴	۲۱/۲۱	۰	۱۷/۴۹
فشرده‌گی کشت	۰	۱۰۰	۵۹/۶۵	۲۳/۶۰	۰	۵۳/۷۴
کشت آبی	۰	۱۰۰	۸۰/۷۹	۲۶/۸۶	۰	۶۵/۸۲

توصیف و توزیع آماری شاخص‌های تغییرات دوره‌ای مورد مطالعه						
شاخص‌های مورد مطالعه	کمینه	پیشینه	متوسط	انحراف معیار	چولگی	کشدگی
تغییرات نرخ اشتغال کشاورزی خانوارهای روستایی	-۸۳/۳۳	۹۶/۴۵	-۱۵/۷۳	۲۰/۵۳	۰/۲۷	۲/۰۸
تغییرات نرخ باسوادی کشاورزان	-۶۲/۵۷	۶۵	۱۱/۴۱	۱۵/۷۱	-۰/۰۶۳	۱/۶۲
تغییرات بهره‌بردارهای زراعی	-۱۰۰	۷۳/۰۵	-۱۰/۵۵	۲۱/۹۲	-۰/۵۹	۱/۴۳
تغییرات بهره‌بردارهای باغی	-۱۰۰	۷۰	-۴/۹۶	۲۵/۵۹	-۰/۴۶	۰/۴۵
تغییرات اندازه زمین در واحد بهره‌برداری	-۲۶/۹۶	۲۴/۶۰	-۰/۱۱	۲/۹۰	-۰/۷۷	۲۴/۷۱
تغییرات سرانه زمین خانوارهای بهره‌بردار	-۹۸/۴۴	۴۰/۳۱	-۰/۰۴	-۵/۸۹	-۶/۷۳	۱۱۳/۸۹
تغییرات زمین‌های آبی	-۸۲/۰۸	۹۷/۳۰	-۳/۸۲	۱۱/۵۹	۰/۱۸	۱۵/۴۶
تغییرات سهم باغداری در الگوی کشت	-۴۹/۵۴	۹۴/۴۴	۸/۱۵	۱۷/۶۴	۱/۱۵	۲/۸۰
تغییرات فشرده‌گی کشت	-۱۰۰	-۹۳/۸۱	-۵/۹۱	۳۲/۸۷	-۰/۱۲	۰/۲۴
تغییرات کشت آبی	-۱۰۰	۱۰۰	-۱۴/۹۷	۲۵/۸۵	-۱/۸۴	۷/۵۶

فصلنامه پژوهش‌های روستایی

منبع: یافته‌های پژوهش، ۱۳۹۹

خانوارهای بهره‌بردار در سطح روستاهای استان کاهش داشته است که از ۹۸/۴۴ هکتار کاهش تا ۴۰/۳۱ هکتار افزایش در بین روستاها متغیر بوده است. بنابراین سرانه زمین خانوارهای بهره‌بردار در طی ده سال مورد مطالعه تقریباً بدون تغییر باقی مانده است.

همان‌طور که بیان گردید مساحت زمین بهره‌بردارهای کشاورزی در طول دوره مطالعه کاهش داشته است. با بررسی مساحت زمین آبی نیز مشخص می‌شود که این کاهش در این حوزه نیز وجود داشته است. در نتیجه شاخص‌سازی متوسط زمین‌های آبی از ۷۹/۸۱ درصد در ابتدای دوره با کمی کاهش به ۷۵/۹۹ درصد در انتهای دوره رسیده است. تغییرات زمین‌های آبی در طول دوره مورد مطالعه به‌طور متوسط ۳/۸۲ درصد کاهش

اندازه زمین در سال ۱۳۸۲ به‌طور متوسط ۲/۵۳ هکتار بوده است که از ۰/۰۸ تا ۴۱/۲۹ درصد به‌ازای هر روستا نوسان داشته است. در سال ۱۳۹۳ متوسط اندازه زمین با اندکی کاهش به ۲/۴۲ هکتار با دامنه نوسان ۰/۰۹ تا ۲۶/۲۸ هکتار رسیده است. بنابراین، در طول دوره مورد مطالعه اندازه زمین‌ها در واحد بهره‌برداری در سطح روستاهای استان به‌طور متوسط حدود ۰/۱۱ درصد کاهش یافته که از ۲۶/۹۶ درصد کاهش تا ۲۴/۶۰ درصد افزایش بین روستاها تغییرات داشته است. متوسط سرانه زمین خانوارهای بهره‌بردار، از ۲/۵۸ هکتار در ابتدای دوره به ۲/۵۴ هکتار در انتهای دوره کاهش یافته است که دامنه تغییرات آن ۰/۰۷ تا ۱۰۹/۷۱ هکتار در سال ۸۲ و ۰/۰۳ تا ۴۹/۷۶ هکتار در سال ۹۳ بوده است. لذا در طول دوره به‌طور متوسط ۰/۰۴ هکتار سرانه زمین

شاخص نرمال شده بنتلر - بونت) و شاخص های برازش مقتصد (RMSEA: ریشه میانگین مربعات خطای برآورد) انتخاب شده‌اند. این شاخص ها مناسب ترین و پر کاربردترین از بین تعداد زیاد انواع شاخص های برازش به شمار می‌روند (Payandeh Najafabadi & Omid, 2013). در یک مدل ساختاری، هرچه مقدار کای اسکوئر و درجه آزادی کوچک تر باشند مدل مناسب تر است. در صورت اعتبار یک مدل، سطح معنی داری آماره کای اسکوئر بیشتر از ۰/۰۵ است و مقادیر GFI و NFI به یک (با مقادیر معیار بزرگ تر از ۰/۹۵) و RMSEA به صفر (با مقدار معیار کمتر از ۰/۰۵) نزدیک خواهند بود. مهم ترین این شاخص ها کای اسکوئر است که هرچه کوچک تر باشد نشانه برازش بیشتر مدل با داده ها است. مبنای محاسبه این شاخص تفاوتی است که بین ماتریس واریانس - کوواریانس نمونه ای حاصل از متغیرهای مشاهده شده و ماتریس واریانس - کوواریانس بازتولید شده بر مبنای پارامترهای برآورد شده در مدل تدوین شده وجود دارد (Ghasemi, 2010). بیشتر بودن سطوح معنی داری مقادیر کای اسکوئر از ۰/۰۵، به معنی عدم تفاوت معنی دار یا نزدیکی مقادیر این دو ماتریس است و نشانه ای از مطلوبیت و اعتبار مدل تدوین شده بر مبنای داده های جمع آوری شده تلقی می‌شود.

کارکرد کشاورزی روستاهای استان اصفهان در سال ۱۳۸۲

مدل اندازه گیری روستائیت کشاورزی استان در ابتدای دوره، با تحلیل عاملی تأییدی (CFA) شاخص های ده گانه و با استفاده از نرم افزار Amos انجام شد. مناسب ترین مدل قابل تعریف بر اساس شاخص های برازش، با استفاده از ابزار جستجوی دقیق^{۲۶} انتخاب شد. تصویر شماره ۱، مدل شناسایی شده را همراه با برآوردهای استاندارد ضرایب مسیر و شاخص های سنجش اعتبار بر اساس رویکرد خودگردان سازی با ۱۰۰۰ تکرار نشان می‌دهد.

شاخص های نرخ اشتغال کشاورزی، نرخ باسوادی بهره برداران، سرانه زمین خانوارهای بهره بردار، زمین های آبی و کشت آبی به مدل راه یافته اند و شاخص های بهره برداری های زراعی، بهره برداری های باغی، اندازه زمین در واحدهای بهره برداری، فشردگی کشت و سهم باغداری در الگوی کشت در ترکیب آن حضور ندارند. حضور شاخص غیرنرمال سرانه زمین خانوارهای بهره بردار به استفاده از رویکرد خودگردان سازی برمی گردد. هر سه گروه شاخص های برازش شامل برازش مطلق، تطبیقی و مقتصد (کای اسکوئر با مقدار اندک ۴/۰۳۶، درجه آزادی ۳ و سطح معنی داری ۰/۲۵۸، GFI و NFI به ترتیب با مقدار نزدیک به یک ۰/۹۹۸ و ۰/۹۹۶، RMSEA با مقدار نزدیک به صفر ۰/۰۲۱) اعتبار بالای مدل و برازش بسیار خوب آن با داده های گردآوری شده را تأیید می‌کنند. جدول شماره ۳ ضرایب مسیر شاخص های مدل همراه با میانگین استاندارد، خطای استاندارد و سطح معنی داری

یافته است که از ۸۲/۰۸ درصد کاهش در سطح زمین های آبی تا ۹۷/۳۰ درصد افزایش در آن بین روستاهای استان متغیر بوده است. در ابتدای دوره، به طور متوسط از مساحت زمین های مورد بهره برداری کشاورزی ۹/۳۴ درصد در هر روستا، به فعالیت های باغداری اختصاص یافته است که این آمار در پایان دوره مورد مطالعه به ۱۷/۷۹ درصد افزایش پیدا کرده است. تغییرات مهم باغداری در الگوی کشت به طور متوسط ۸/۱۵ درصد به ازای هر روستا افزایش داشته است که دامنه نوسانی از ۴۹/۵۴ درصد کاهش تا ۹۴/۴۴ درصد افزایش در بین روستاها داشته است.

شاخص سازی فشردگی کشت در طی دوره مورد مطالعه نشان می‌دهد در سال ۱۳۸۲ به طور متوسط ۵۹/۶۵ درصد از کل اراضی بهره برداری ها به زیر کشت رفته است که این آمار در سال ۱۳۹۳ به ۵۳/۷۴ درصد کاهش یافته است. لذا می‌توان گفت که تغییرات فشردگی کشت به طور متوسط ۵/۹۱ درصد کاهش یافته که از ۱۰۰ درصد کاهش تا ۹۳/۸۱ درصد افزایش در سطح روستاها متغیر بوده است. در ابتدای دوره، به طور متوسط ۸۰/۷۹ درصد از اراضی زراعی زیر کشت بهره برداری ها به زیر کشت آبی رفته است که این آمار در پایان دوره مورد بررسی به ۶۵/۸۲ درصد کاهش یافته است. تغییرات کشت آبی در طول دوره حدود ۱۴/۹۷ درصد کاهش را نشان می‌دهد که از ۱۰۰ درصد کاهش تا ۱۰۰ درصد افزایش در بین روستاهای استان متغیر بوده است.

تحلیل روستائیت کشاورزی استان و تحولات آن با رویکرد مدل سازی معادله های ساختاری (Amos)

مدل سازی های آماری هویت کارکردی مبتنی بر کشاورزی مناطق روستایی مورد مطالعه در دو مقطع ابتدا و انتها و تحولات آن ها طی دوره مورد مطالعه، با رویکرد خودگردان سازی انجام شده اند. خودگردان سازی^{۲۴} رویکردی مبتنی بر جایگذاری^{۲۵} از یک نمونه مورد مطالعه (در اینجا ۷۶۸ روستای مورد مطالعه) در معادل یابی های ساختاری برای برآورد پارامترها در شرایطی است که فرض نرمال بودن چندمتغیره برقرار نباشد (Ghasemi, 2010). دفعات نمونه گیری در همه تحلیل های این پژوهش با توجه به بزرگی حجم نمونه اصلی، ۱۰۰۰ بار بوده است. توزیع فراوانی ها و نتایج آزمون نرمالیتی چندمتغیره در رابطه با هر دو گروه شاخص های مقطعی و طولی نشان دهنده برقرار نبودن این فرض و در نتیجه لزوم به کارگیری رویکرد خودگردان سازی در برآورد شاخص ها و استنباط های پیامد آن ها بود.

شاخص های برازش گزارش شده که معیارهایی برای تأیید مدل تدوین شده بر اساس داده های تجربی گردآوری شده هستند، از هر سه گروه شاخص های برازش مطلق (CMIN) یا کای اسکوئر و GFI: شاخص نیکوی برازش، شاخص های برازش تطبیقی (NFI):

24. Bootstrapping

25. Resampling with replacement

26. Specification Search

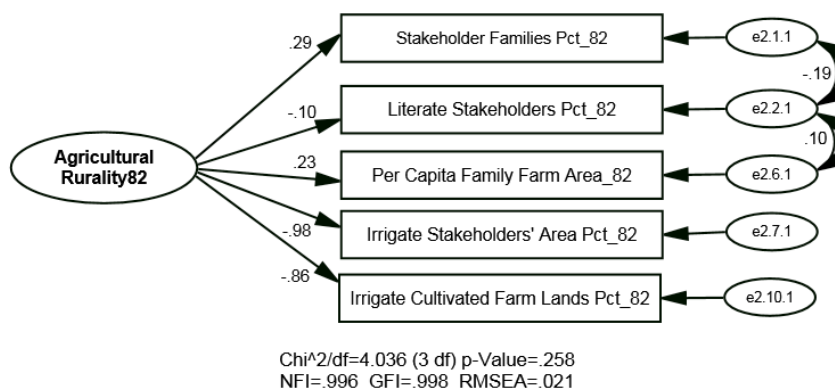
آن‌ها را نشان می‌دهد.

بی‌ربغتی افراد تحصیل کرده به فعالیت‌های کشاورزی باشد.

کارکرد کشاورزی روستاهای استان اصفهان در سال ۱۳۹۳

مقیاس اندازه‌گیری روستائیت کشاورزی استان در سال ۱۳۹۳ (انتهای دوره مورد مطالعه) نیز به همان شیوه پیشین، مطابق با تصویر شماره ۲، همراه با برآوردهای استاندارد ضرایب مسیر و انواع شاخص‌های نیکویی برازش بر اساس رویکرد خودگردان‌سازی با ۱۰۰۰ تکرار به دست آمد.

ضرایب به‌دست‌آمده از خودگردان‌سازی برای همه شاخص‌ها تفاوت معنی‌دار با صفر دارند و با توجه به مقدار و علامت آن‌ها می‌توان نتیجه گرفت که کارکرد کشاورزی روستاهای استان در مقطع زمانی ۱۳۸۲، بیشتر مبتنی بر عامل و نهاده آب بوده است تا عامل و نهاده زمین. نرخ باسوادی کشاورزان علی‌رغم ماهیت مثبت خود (هر چه بیشتر بهتر) منفی است که می‌تواند نشان از

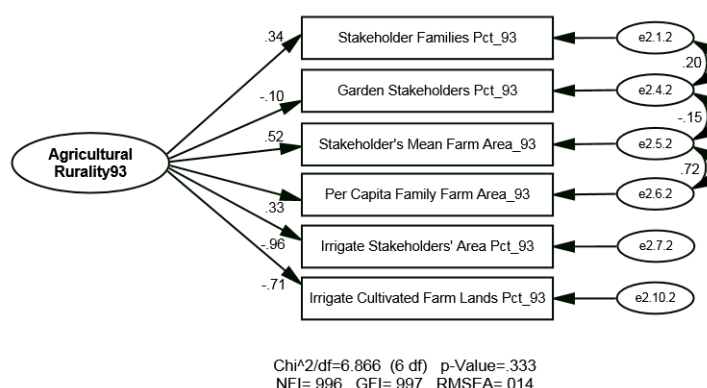


تصویر ۱. مدل اندازه‌گیری روستائیت کشاورزی استان در سال ۱۳۸۲ همراه با برآوردها و شاخص‌های اعتبارسنجی آن. ترسیم: نگارنگان، ۱۳۹۹

جدول ۳. برآوردهای رگرسیونی مدل روستائیت کشاورزی استان در سال ۱۳۸۲.

شاخص‌ها (معرف‌های مشاهده‌شده)	وزن رگرسیونی		میانگین استاندارد	خطای استاندارد	سطح معنی‌داری
	استاندارد	غیراستاندارد			
نرخ اشتغال کشاورزی	۱/۰۰	۰/۲۹	۰/۲۹	۰/۰۳	۰/۰۰۱
نرخ باسوادی بهره‌برداران	-۰/۲۴	-۰/۰۱	-۰/۰۱	۰/۰۴	۰/۰۱۸
سرانه زمین خانوارهای بهره‌بردار	۰/۲۳	۰/۳۳	۰/۳۴	۰/۰۷	۰/۰۰۴
زمین‌های آبی	-۳/۵۳	-۰/۹۸	-۰/۹۸	۰/۰۳	۰/۰۰۴
کشت آبی	-۳/۲۸	-۰/۸۶	-۰/۸۶	۰/۰۳	۰/۰۰۱

منبع: یافته‌های پژوهش، ۱۳۹۹



تصویر ۲. مدل اندازه‌گیری روستائیت کشاورزی استان در سال ۱۳۹۳ همراه با برآوردها و شاخص‌های اعتبارسنجی آن. ترسیم: نگارنگان، ۱۳۹۹

برای همه شاخص‌ها تفاوت معنی‌دار با صفر دارند و با توجه به مقدار و علامت آن‌ها می‌توان نتیجه گرفت که همچنان شاخص‌های مربوط به نهاده آب (کشت آبی و زمین‌های آبی) نقش تعیین‌کننده‌تری در کارکرد کشاورزی روستاها نسبت به نهاده زمین (سرانه زمین خانوارهای بهره‌بردار و اندازه زمین در واحد بهره‌برداری) داشته است. همچنین کارکرد کشاورزی در این مقطع بیشتر بر زراعت مبتنی بوده است تا باغبانی.

تحولات روستائیت کشاورزی استان از سال ۱۳۸۲ تا ۱۳۹۳

سنجش مقیاس اندازه‌گیری تحولات روستائیت کشاورزی استان از ۱۳۸۲ تا ۱۳۹۳ نیز بر اساس تحلیل عاملی تأییدی ده شاخص مربوطه انجام شد. تصویر شماره ۳ معتبرترین مدل قابل تعریف برای معادله‌سازی این متغیر را نشان می‌دهد. آماره‌های مربوطه و برآوردهای استاندارد ضرایب مسیر بر اساس رویکرد خودگردان‌سازی با ۱۰۰۰ تکرار به دست آمده‌اند.

تمامی شاخص‌های مدل نهایی سال ۱۳۸۲ به‌جز نرخ باسوادی کشاورزان به ترکیب نهایی این مدل نیز راه یافته‌اند و شاخص بهره‌برداری‌های باغی و اندازه زمین در واحد بهره‌برداری نیز به آن‌ها اضافه شده‌اند. بنابراین، کارکرد کشاورزی روستاهای استان در هر دو مقطع به لحاظ ترکیب تقریباً یکسان است. شاخص سرانه زمین خانوارهای بهره‌بردار با وجود اختلاف شدیدی که از حالت نرمال دارد در این ترکیب باقی‌مانده که حاکی از نقش و اهمیت آن در کارکرد کشاورزی روستاهای استان است. هر سه گروه شاخص‌های برازش (کای‌اسکوئر با مقدار اندک ۶/۸۶۶، درجه آزادی ۶ و سطح معنی‌داری ۰/۳۳۳، GFI و NFI با مقادیر نزدیک به یک ۰/۹۹۷ و ۰/۹۹۶ و RMSEA با مقدار نزدیک به صفر ۰/۰۱۴) همگی اعتبار مدل و برازش خوب آن با داده‌ها را تأیید می‌کنند. جدول شماره ۴، میانگین و خطای استاندارد مؤلفه‌های مدل و ضرایب مسیر و سطح معنی‌داری آن‌ها نشان می‌دهد.

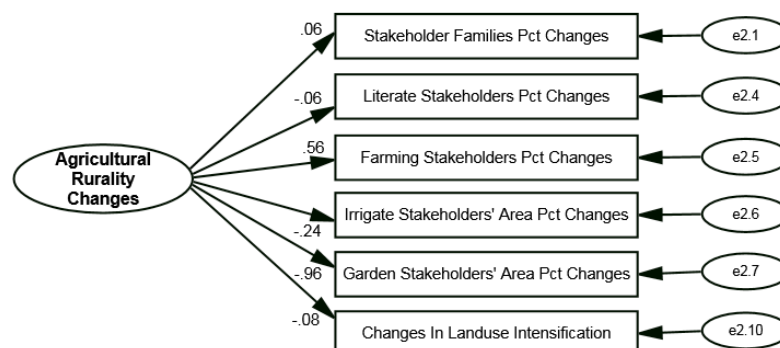
در این مدل نیز ضرایب به‌دست‌آمده از خودگردان‌سازی

جدول ۴. برآوردهای رگرسیونی مدل روستائیت کشاورزی استان در سال ۱۳۹۳.

شاخص‌ها (معرف‌های مشاهده‌شده)	وزن رگرسیونی		میانگین استاندارد	خطای استاندارد	سطح معنی‌داری
	غیراستاندارد	استاندارد			
نرخ اشتغال کشاورزی	۱/۰۰	۰/۳۴	۰/۳۴	۰/۰۳	۰/۰۰۲
بهره‌برداری‌های باغی	۰/۳۷-	۰/۰۱-	۰/۱۰-	۰/۰۳	۰/۰۰۳
سرانه زمین خانوارهای بهره‌بردار	۰/۱۹	۰/۳۳	۰/۳۴	۰/۰۵	۰/۰۰۵
زمین‌های آبی	۲/۷۳-	۰/۹۶-	۰/۹۷-	۰/۰۳	۰/۰۰۴
کشت آبی	۲/۸۰-	۰/۷۱-	۰/۷۱-	۰/۰۳	۰/۰۰۲
اندازه زمین در واحد بهره‌برداری	۰/۲۰	۰/۵۲	۰/۵۲	۰/۰۵	۰/۰۰۳

فصلنامه پژوهش‌های روستایی

منبع: یافته‌های پژوهش، ۱۳۹۹



Chi²/df=18.656 (9 df) p-Value=.028 CMIN/DF=2.073
NFI=.944 GFI=.992 RMSEA=.037

تصویر ۳. مدل اندازه‌گیری تحولات روستائیت کشاورزی استان از ۱۳۸۲ تا ۱۳۹۳ همراه با برآوردها و شاخص‌های اعتبارسنجی آن. ترسیم: نگارندگان، ۱۳۹۹

فصلنامه پژوهش‌های روستایی

بر اساس شاخص‌های نیکویی برازش، مدل دارای اعتبار بوده و در ترکیب نهایی آن شش شاخص به شرح جدول شماره ۵ حضور دارند. از این میان، ضرایب استاندارد تغییرات نرخ اشتغال کشاورزی، تغییرات نرخ باسوادی بهره‌برداران و تغییرات فشردگی کشت ناچیز و غیر قابل توجه است.

تغییرات نرخ اشتغال کشاورزی متغیر نشانگر و مرجع مدل بوده که مطابق نتایج تحلیل‌های توصیفی طی دوره به‌طور متوسط ۱۵ درصد در سطح استان کاهش داشته است. فهم چگونگی و سمت‌وسوی تحولات کارکرد کشاورزی روستاهای استان طی ۱۰ سال موردبررسی، مستلزم توجه و دقت در دو دسته آماره‌های مقدار، علامت و سطح معنی‌داری برآوردهای استاندارد ضرایب مسیر مدل و میزان و علامت مقادیر متوسط شاخص‌های معنی‌دار است. بر این اساس، تحولات روستائیت کشاورزی استان طی دوره عمدتاً متأثر از کاهش بهره‌برداران و بهره‌برداری‌های زراعی و کاهش زمین‌های آبی از یکسو و افزایش سهم و جایگاه باغداری در نظام کشاورزی روستاهای استان از سوی دیگر بوده است. به این ترتیب، روند تغییرات شاخص‌ها و ساختار مدل تحولات نیز بار دیگر جهت‌گیری این تحولات از الگوهای زراعی به سمت الگوهای باغداری را نشان می‌دهد.

تحلیل فضایی تحولات روستائیت کشاورزی استان از سال ۱۳۸۲ تا ۱۳۹۳

تحلیل فضایی مؤلفه‌ها و تحولات کارکرد کشاورزی مناطق روستایی استان بر اساس موقعیت طبیعی و با مقایسه بین سه گروه روستاهای مورد مطالعه به شرح روستاهای مناطق کوهستانی، شامل شهرستان‌های نطنز، کاشان، تیران و کرون، خوانسار، فریدن، فریدونشهر، چادگان، بوبین و میاندشت و

سمیرم (۳۵۲ روستا)؛ روستاهای مناطق دشتی (میانکوهی و جلگه‌ای شامل جلگه زاینده‌رود)، شامل شهرستان‌های اصفهان، برخوار، خمینی‌شهر، فلاورجان، لنجان، مبارکه، شاهین‌شهر و میمه، نجف‌آباد، گلپایگان، دهقان و شهرضا (۳۱۹ روستا) و روستاهای مناطق بیابانی، شامل شهرستان‌های خور و بیابانک، نائین، اردستان و آران و بیدگل (۹۷ روستا) انجام شد. این مقایسه با رویکرد آماری تحلیل ساختارهای میانگین^{۲۷} (مقایسه میانگین متغیر پنهان) و به‌کارگیری تکنیک تحلیل گروه‌های چندگانه^{۲۸} انجام شد. این رویکرد با روش معمول آنالیز واریانس متفاوت است و با سازه‌های پنهان که فاقد دقت اندازه‌گیری صد در صد اما قابل قبول هستند در عمل به‌عنوان سازه‌های پنهان دارای خطای اندازه‌گیری (و نه متغیرهای مشاهده‌شده فاقد خطای اندازه‌گیری) برخورد می‌کند و بنابراین تلاش می‌کند تا از نقطه‌ضعف روش‌هایی چون تحلیل واریانس دور شود (Ghasemi, 2010). در واقع این تحلیل به دنبال این بررسی است که آیا چگونگی و ساختار تحولات ۱۳۸۲ تا ۱۳۹۳ کارکرد کشاورزی در روستاهای مناطق مختلف جغرافیایی استان اصفهان یکسان بوده است؟ برای انجام این تحلیل، لازم است اجزای مدل در بین گروه‌های مورد مقایسه یکسان و مدل‌ها با معرف‌های نشان‌گذار یکسان در گروه‌های مختلف موردبررسی قرار گیرند و همچنین اعتبار مدل تدوین‌شده، هم در سطح کل نمونه و هم برای تک‌تک گروه‌ها، توسط شاخص‌های برازش تطبیقی و مقتصد تأیید شود. برای این منظور، همان مدل تدوین و تأییدشده تحولات کارکردهای کشاورزی کل روستاهای استان (تصویر شماره ۳) طی دوره ۱۳۸۲ تا ۱۳۹۳، برای روستاهای هر کدام از مناطق جغرافیایی سه‌گانه نیز در نظر گرفته شد.

27. Analysis of Mean Structure

28. Multiple Groups Analysis

جدول ۵. برآوردهای رگرسیونی مؤلفه‌های مدل تحولات روستائیت کشاورزی استان از ۱۳۸۲ تا ۱۳۹۳.

شاخص‌ها (معرف‌های مشاهده‌شده)	وزن رگرسیونی		میانگین استاندارد	خطای استاندارد	سطح معنی‌داری
	غیراستاندارد	استاندارد			
تغییرات نرخ اشتغال کشاورزی	۱/۰۰	۰/۰۶	۰/۰۷	۰/۰۳	۰/۰۰۶
تغییرات نرخ باسوادی بهره‌برداران	۰/۸۳-	۰/۰۶-	۰/۰۷-	۰/۰۶	۰/۳۱۲
تغییرات بهره‌برداران زراعی	۱۰/۷۰	۰/۵۶	۰/۵۸	۰/۱۰	۰/۰۰۵
تغییرات زمین‌های آبی	۲/۴۴-	۰/۲۴-	۰/۲۴-	۰/۰۵	۰/۰۰۲
تغییرات سهم باغداری در الگوی کشت	۱۴/۶۱-	۰/۹۶-	۰/۹۶-	۰/۱۶	۰/۰۰۱
تغییرات فشردگی کشت	۲/۲۷-	۰/۰۸-	۰/۰۸-	۰/۰۵	۰/۰۷۷

فصلنامه پژوهش‌های روستایی

منبع: یافته‌های پژوهش، ۱۳۹۹

ابتدا فرض همگنی یا پایایی تحولات کارکردهای کشاورزی در مناطق سه‌گانه کمک یک ساختار همسان موردبررسی قرار گرفت. این فرض مبتنی بر برابر بودن مدل اندازه‌گیری با تأکید بر بارهای عاملی شاخص‌های تعریف‌شده برای اندازه‌گیری تحولات روستائیت کشاورزی است و بنابراین همه این بارهای عاملی آزاد تعریف‌شده برای برآورد، برای هر سه منطقه قید برابر بودن زده می‌شوند^{۲۹}. سپس با فرض مخالف، مبنی بر اینکه چگونگی تحولات کارکرد کشاورزی در مناطق مختلف جغرافیایی متفاوت است، مدل بدون قید برابری پارامترها گسترش یافت^{۳۰}. نتایج آزمون این فرضیه‌ها در قالب شاخص‌های نیکویی برازش مدل‌های فوق در جدول شماره ۶ نشان داده شده است.

چنان‌که دیده می‌شود، مدل نامحدود اعتبار بیشتر و در نتیجه برازش بهتری با داده‌ها دارد و فرض همگنی به معنی یکسان بودن ضرایب مسیر در مناطق مختلف برابر با ضرایب مربوط به مدل کل مناطق روستایی استان رد می‌شود. بنابراین گرچه مؤلفه‌ها و ساختار تحولات کارکردهای کشاورزی در مناطق مختلف جغرافیایی استان یکسان در نظر گرفته شد، اما چگونگی و به عبارتی میزان و سهم و نقش هر کدام از شاخص‌های تأثیرگذار در تحولات روستائیت کشاورزی مناطق مختلف کاملاً یکسان نبوده است. به این ترتیب، در ادامه بدون اعمال قیدهای برابری بارهای عاملی و با اجرای مدل نامحدود، چگونگی و ساختار تحولات روستائیت کشاورزی در مناطق سه‌گانه جغرافیایی استان به شرح نتایج مقایسه‌ای جدول شماره ۷ به دست آمد. برای اختصار مقادیر شاخص‌های ضرایب غیراستاندارد، نسبت‌های بحرانی، خطای استاندارد و میانگین‌های استاندارد در این جدول ذکر نشده‌اند، با این توضیح که مقادیر میانگین‌های استاندارد در این تحلیل بسیار نزدیک به همان ضرایب مسیر یا بارهای عاملی استاندارد بوده‌اند.

قبل از پرداختن به نتایج لازم به یادآوری دوباره است که علامت ضرایب مسیر همیشه و حتماً بیانگر جهت و چگونگی تأثیر شاخص مربوطه در سازه پنهان موردبررسی نیست، بلکه علامت مثبت یک ضریب بیانگر همسویی تأثیر مسیر آن با جهت تأثیر متغیر یا شاخص نشانگر و مرجع (در اینجا تغییرات نرخ اشتغال) و برعکس آن در رابطه با علامت منفی یک ضریب است. بنابراین، در هر سه مدل منطقه‌ای، تغییرات

29. Invariant Path Model (مدل همسان یا ثابت)

30. Unconstrained Path Model (مدل نامحدود یا نظری)

جدول ۶. نیکویی برازش مدل‌های آزمون تحولات منطقه‌ای روستائیت کشاورزی.

مدل‌های ساختاری	کای اسکور	درجه آزادی	Sig.	CMIN	IFI	GFI	NFI	RMSEA
مدل نامحدود	۳۰/۶۸	۲۷	۰/۲۸۴	۱/۱۳۶	۰/۹۹	۰/۹۹	۰/۹۲	۰/۰۱
مدل همسان	۱۷۸۷/۰۵۱	۵۱	۰/۰۰۰	۳۵/۰۶	-۴/۴۹	۰/۸۲	-۳/۹	۰/۲۱

جدول ۷. ساختار مقایسه‌ای تحولات روستائیت کشاورزی در مناطق جغرافیایی مختلف استان.

مناطق کوهستانی		مناطق دشتی		مناطق بیابانی		شاخص‌ها (معرف‌های مشاهده‌شده)
ضریب مسیر استاندارد	سطح معنی‌داری	ضریب مسیر استاندارد	سطح معنی‌داری	ضریب مسیر استاندارد	سطح معنی‌داری	
۰/۲۵	۰/۰۰۱	۰/۴۴	۰/۰۰۲	۰/۵۱	۰/۰۰۳	تغییرات نرخ اشتغال کشاورزی
-۰/۲۹	۰/۰۰۴	-۰/۳۸	۰/۰۰۳	-۰/۵۴	۰/۰۰۴	تغییرات نرخ باسوادی بهره‌برداران
۰/۵۹	۰/۰۰۲	۰/۷۲	۰/۰۰۱	۰/۶۹	۰/۰۰۱	تغییرات بهره‌برداران زراعی
-۰/۳۱	۰/۰۰۱	-۰/۱۴	۰/۰۱۷	۰/۰۵	۰/۰۵۷	تغییرات زمین‌های آبی
-۰/۹۹	۰/۰۰۳	-۰/۸۱	۰/۰۰۳	-۰/۸۲	۰/۰۰۱	تغییرات سهم باغداری در الگوی کشت
۰/۰۰	۰/۹۵۸	۰/۰۸	۰/۲۱	۰/۰۷	۰/۶۹۴	تغییرات فشردگی کشت

فصلنامه پژوهش‌های روستایی

منبع: یافته‌های پژوهش، ۱۳۹۹

بحث و نتیجه‌گیری

این مطالعه با هدف بررسی و تحلیل ساختاری تحولات فضایی و زمانی کارکردهای کشاورزی مناطق روستایی استان اصفهان و بر اساس داده‌های آخرین دو سرشماری کشاورزی در سطح روستاها انجام شد. بر اساس آمار توصیفی در طی دوره مورد مطالعه، نرخ باسوادی کشاورزان و سهم باغداری در الگوی کشت تنها شاخص‌هایی بودند که در این مدت روندی افزایشی و مثبت داشته‌اند. نرخ اشتغال کشاورزی خانوارهای روستایی به‌طور متوسط حدود ۱۵ درصد کاهش داشته است. این مطلب، نتایج مطالعه حداد و صادقی (۲۰۲۰) مبنی بر کاهش اشتغال در بخش کشاورزی به ازای افزایش نرخ باسوادی در روستاهای استان اصفهان را تأیید می‌کند و همسو با آن است. این روند کاهشی را در سایر شاخص‌ها نیز طی دوره مورد مطالعه شاهد هستیم. کاهش اندازه زمین در واحد بهره‌برداری و کاهش سرانه زمین خانوارهای بهره‌بردار در طی این دوره نتایج مطالعات شوکتی آملانی و همکاران (۲۰۱۸) مبنی بر کاهش متوسط اندازه زمین‌های کشاورزی در ایران طی سال‌های ۱۳۸۲-۱۳۹۳ را تأیید می‌کند.

با استفاده از Amos نیز روستاهای استان مورد تحلیل فضایی و زمانی قرار گرفتند. تحلیل زمانی در سه مرحله صورت گرفت. ابتدای دوره (۱۳۸۲)، انتهای دوره (۱۳۹۳)، از ابتدا تا انتهای دوره. نرخ اشتغال کشاورزی، نرخ باسوادی بهره‌برداران، سرانه زمین خانوارهای بهره‌بردار، زمین‌های آبی و کشت آبی متغیرهایی بودند که کارکرد کشاورزی در روستاهای استان را در ابتدای دوره مورد مطالعه تبیین کردند. تمامی شاخص‌های مدل نهایی سال ۱۳۸۲ به جز نرخ باسوادی کشاورزان به ترکیب نهایی انتهای دوره راه یافتند و شاخص بهره‌برداری‌های باغی و شاخص اندازه زمین در واحد بهره‌برداری نیز به ترکیب آن‌ها اضافه شد. در هر دو مقطع با وضعیتی تقریباً یکسان، نهاده و عامل آب و شاخص‌های مربوط به آن نقش تعیین‌کننده‌تری نسبت به نهاده زمین و شاخص‌های

آن داشته‌اند و جهت تحولات روستائیت کشاورزی استان طی دوره از الگوهای زراعی به سمت الگوهای باغداری بوده است. در همه مناطق جغرافیایی مختلف این تغییرات کاملاً یکسان و با ترتیب و شدتی متفاوت در روستاهای مناطق بیابانی، دشتی و کوهستانی استان رخ داده است، علاوه بر آنکه مداخله کشاورزی آبی در تحول ساختار و کارکرد روستائیت مناطق بیابانی بسیار بیشتر بوده است.

تشکر و قدردانی

این مقاله مستخرج از رساله دکتری بیتا اصلانی سنگده با عنوان «تحولات روستائیت با تأکید بر ویژگی‌های جمعیت‌شناختی و کارکردهای کشاورزی مورد نمونه استان اصفهان» است.

References

- Amini, A. (2016). [Agricultural commercialization in rural farming systems and causal interpretation of its determinants using structural equation modeling and path analysis (Persian)]. *Journal of Rural Research*, 7(3), 546-563.
- Amini, A. (2019). [Land use intensification in rural farming systems; components and determinants (Persian)]. *Journal of Rural Research*, 10(2), 276-293.
- Amiri, A., & Jajarmi, K. (2010). [The Rural transition trend with consideration of Urban revenue in Iran (Persian)]. *Quarterly Geographical Journal of Territory*, 6 (24), 25-40.
- Anriquez, G., & Stamoulis, K. (2007). Rural development and poverty reduction: is agriculture. *electronic Journal of Agricultural and Development Economics (eJADE)*, 4 (1), 5- 46. Retrieved from www.fao.org/es/esa/eJADE.
- AvRuskin, G. (2000). Towards A Spatial Model of Rurality. Electronic Theses and Dissertations. Electronic Theses and Dissertations. <https://digitalcommons.library.umaine.edu/etd/591/>.
- 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. DOI:10.1177/0973005214546599.
- Buller, H., & Morris, C. (2004). Growing goods: the market, the state, and sustainable food production. *Environment and Planning A*, 36, 1065- 1084. DOI:10.1068/a35282.
- Eupen, M., van., Metzgera, M.J., Pérez-Soba, M., Verburgc, P.H., Doorna, A., van & Buncea, R.G.H. (2012). A rural typology for strategic European policies. *Land Use Policy*, 29, 473- 482. DOI:10.1016/j.landusepol.2011.07.007.
- Ghadiri Masoum, M., Mahdavi, M., & Barghi, H. (2005). [Statistical study of employment growth and developments in rural areas of Isfahan province (Persian)]. *Geography Research*, 37 (54), 153- 175.
- Ghasemi, V. (2010). [Structural Equation Modeling in Social Researches using Amos Graphics (Persian)]. *Sociologists Publications*, First Edition, Tehran.
- Gülümser, A. A., Baycan Levent, T., & Nijkamp, P. (2006). Turkey's rurality: A comparative analysis at the EU level. 46th Congress of the European Regional Science Association, Enlargement, Southern Europe and the Mediterranean, Volos, Greece, 30 August- 3 September 2006. <http://degree.uvu.vu.nl/repec/vua/wpaper/pdf/20090031.pdf>.
- Haddad, M., & Sadeghi, H. (2020). [Analysis of the relationship between demographic factors and the employment situation in the agricultural sector (Case study: villages of Isfahan province)]. *Village and Space Sustainable Development*, 1 (3), 83- 94.
- Harrington, V., & O'Donoghue, D. (2002). Rurality in England and Wales 1991: A Replication and Extension of the 1981 Rurality Index. *Sociologia Ruralis*, 38 (2), 178- 203. DOI:10.1111/1467-9523.00071.
- Hill, B., Karlsson, J., & Rothwell, N. (2007). *Rural Households' Livelihood and Well-Being: Statistics on Rural Development and Agriculture Household Income*. UNITED NATIONS PUBLICATION, First published, Sales No. E.07. II. E.14.
- Holloway, L. (2004). Showing and telling farming: agricultural shows and re-imaging British agriculture. *Journal of Rural Studies*, 20 (3), 319- 330. DOI: 10.1016/j.jrurstud.2003.10.002.
- Jamshidi, M. (2014). [Assessing the effects of drought on the socio-economic structure of rural areas based on agricultural activity (Case study: Sirvan and Chardavol counties) (Persian)]. PhD Thesis in Geography and Rural Planning, University of Isfahan.
- Johansen, P., & Nielsen, N. (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, 781– 788. doi: 10.1016/j.landusepol.2011.12.003.
- Jonard, F., Lambotte, M., Bamps, C., Dusart, J., & Terres, J-M. (2007). Review and Improvements of Existing Delimitations of Rural Areas in Europe. JRC Scientific and Technical Reports, Luxembourg OPOCE, EUR 22921 EN, JRC40234.
- Kamanroudi Kajvari, M., Azizpour, F., & Janbazi, A. (2014). [Shiraz Urban Sprawl and Its Structural-Functional Changes of Rural Neighborhood Case: Goyom village (Persian)]. *Serd*. 3 (9), 41-62. <http://serd.khu.ac.ir/article-1-2150-fa.html>.
- 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. <http://dx.doi.org/10.1016/j.jrurstud.2015.01.004>.
- López-i-Gelats, F., Tàbara, J. D., & Bartolomé, J. (2009). The rural in dispute: Discourses of rurality in the Pyrenees. *Geoforum* 40, 602- 612. doi: 10.1016/j.geoforum.2009.04.008.
- Paquette, S., & Domon, G. (2003). Changing ruralities, changing landscapes: exploring social recomposition using a multi-scale approach. *Journal of Rural Studies*, 19, 425– 444. doi:10.1016/S0743-0167(03)00006-8.
- Payandeh Najafabadi, A.T., & Omidi Najafabadi, M. (2013). [Confirmatory Structured Analysis: Path Analysis Structured Equation Modeling Using Lisrel 8.72 & AMOS (Persian)]. *Shahid Beheshti University Publications*, First Edition, Tehran.
- Peng, L., Liu, Sh., & 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. <http://dx.doi.org/10.1016/j.habitatint.2015.10.021>.
- Portal of Jihad Agricultural Organization of Isfahan Province, statistical information; /<http://agri-es.ir>.
- Pourghasemian, N., & Moradi, R. (2016). [Assessing Biodiversity of Agronomical and Horticultural Productions of Isfahan Province (Persian)]. *Journal of Agroecology*, 8 (2), 212- 226. Doi: 10.22067/JAG.V8I2.37582.
- Rahmani Fazli, A., Sajadi, Zh. & Yosefi Dastjerd, H. (2018). [The change of the rural farming system and its effect on the functional changes of the villages of Southern Chaldran Dehestan- Chaldran Shahrestan (Aras river basin) (Persian)]. 8 (32), 147-160.

- Romano, S., Cozzi, M., Viccaro, M., & Persiani, G. (2016). A geo-statistical multicriteria approach to rural area classification: from the European perspective to the local implementation. *Agriculture and Agricultural Science Procedia*, 8, 499- 508. doi: 10.1016/j.aaspro.2016.02.055.
- Russo, P., Tomaselli, G., & Pappalardo, G. (2014). Marginal periurban agricultural areas: A support method for landscape planning. *Land Use Policy*, 41, 97- 109. <http://dx.doi.org/10.1016/j.landusepol.2014.04.017>.
- Saadi, H., & Avatefi Akmal, F. (2018). [Factors affecting land use change in rural areas of Hamadan city (Persian)]. *Journal Space Economy & Rural Development*, 7 (24), 211- 226. <http://serd.khu.ac.ir/>
- Shokati Amghani, M., kalantari, Kh., Asadi, A., & Shabanali, H. (2018). [A Survey of agricultural land dispersion and fragmentation at both global and Iranian levels]. *Journal of Land Management*, 6.1 (1), 63- 82.
- Soffianian A. (2009). [A Study on Land Use Change in Isfahan (Persian)]. *JWSS*, 13 (49) :153-164. <http://jstnar.iut.ac.ir/article-1-988-fa.html>.
- Statistical Centre of Iran. (2008). [Detailed Results of Public agricultural survey of Isfahan Province 2003 (Persian)]. Publishing and Information Office.
- Statistical Centre of Iran. (2016). [Detailed Results of Public agricultural survey 2014 Isfahan Province (Persian)]. Retrieved from mpo-es.ir//dorsapax/Data/Sub_1/File/agri-results_1393_esfhan.pdf
- Statistical Centre of Iran. (2018). [Detailed Results of Public Population and Housing Survey 2016 Isfahan Province (Persian)]. Office of the Head, Public Relations and International Cooperation.
- Taghdisi, A., & Boshagh, M. R. (2011). [The most important activities and challenges on agriculture and the influence of level of changes under cultivation on the situation of rural population (Case study: Eastern Silakhor village of the town Azna) (Persian)]. *Journal of Rural Research*, 1(2), 137-160.
- Vard, T., Willems, E., Lemmens, E., & Peter, R. (2005). Use of the CORINE Land cover to identify the rural character of communes and regions at the EU level. *TRENDS of some agri-environmental indicators in the European Union*. Report EUR 21669 EN, 163- 174.
- Winter, M. (2006). Rescaling rurality: Multilevel governance of the agro-food sector. *Political Geography*, 25, 735-751. doi: 10.1016/j.polgeo.2006.07.001.
- Woods, M. (2003). Deconstructing rural protest: the emergence of a new social movement. *Journal of Rural Studies*, 19, 309-325. DOI:10.1016/S0743-0167(03)00008-1.
- Zahedi Mazandarani, M. J. (2004). [The Functional Requirements of Job Generation in Agricultural Sector of Iran (Persian)]. *Agricultural Economics and Development*, 12 (45), 41- 68.