

Analysis the Trend of Changes in Agricultural Development among Provinces

GHASEM RAMEZANPOUR NARGESI¹, NEGIN FALLAH HAGHIGHI^{2*}, GHOLAMHOSSEIN ABDOLLAHZADEH³, ZEINAB SHARIFI⁴

1, Associate Professor, Research Group of Innovation and Entrepreneurship, Department of Technology Development Studies (DTDS), Iranian Research Organization for Science and Technology (IROST), Tehran, Iran

2, Assistant Professor, Research Group of Innovation and Entrepreneurship, Department of Technology Development Studies (DTDS), Iranian Research Organization for Science and Technology (IROST), Tehran, Iran

Associate Professor, Department of Agricultural Extension and Education, Faculty of 3, Agricultural Management, Gorgan University of Agricultural Sciences and Natural Resources, Gorgan, Iran

4, Ph.D holder in Agricultural Development, Department of Rural Development Management, Faculty of Agriculture, Yasouj University, Yasouj, Iran.

(Received: Sep. 28, 2021- Accepted: Dec. 19, 2021)

ABSTRACT

Planning for spatial agricultural development and formulating future scenarios for regional development in the agricultural sector requires understanding the trend of changes in agricultural development differences among provinces. Therefore, the present study aimed to analyze the trend of changes in agricultural development among provinces. In this regard, by compiling 49 indicators of agricultural development and using data from the two periods of 2011 and 2019, the trend of agricultural development in 31 provinces was evaluated. The methodology of this research is based on combining a set of individual indicators in the final composite indicator based on weighting by principal component analysis method and calculating the deviation from the optimal value. Finally, ArcGIS_{10.2} software were applied to level the provinces. The results showed that in both 2011 and 2019, the provinces of Gilan, Fars, Isfahan, Khorasan Razavi and Tehran were ranked at the first 5 provinces, while in 2011, Semnan, Zanjan, Kurdistan, Hormozgan and Bushehr provinces and in 2019, Bushehr, Chaharmahal and Bakhtiari, Ilam, Hormozgan and Kohgiluyeh and Boyer-Ahmad provinces were in the last ranks, respectively. In addition, agricultural development in most provinces has decreased in 2019 compared to 2011. Based on the findings of leveling the provinces three levels of agricultural development including low, medium and high were identified. Hence, the agricultural sector and its development should be taken more into consideration by policy makers, planners and those in charge of the country's development, particularly in provinces with a low level of development.

Keywords: Agricultural Development Indicator, Composite Indicator, Trend of Development, Leveling, Inequality of Development.

Extended Abstract

Objectives

The agricultural sector plays a dominant role in the economy of any country to strengthen its economy, as well as the main driver of agricultural-related industries. The role of agriculture in the economy of a country or region reflects its structure and level of development. Balanced management and planning of agricultural development requires recognizing inequalities and adopting a regional approach and decentralization in order to properly manage the facilities. In Iran, agricultural spatial and national growth imbalances are highlighted in five year development plan of Iran government as weaknesses which Iran's economy and its agricultural structure need to overcome the weaknesses in order to ensure continued sustainable economic and agricultural progress. In other words, recognizing the pattern of spatial development as an integral part of

spatial planning can be very effective in the process of planning, targeting and implementing interventions to manage spatial imbalances in agricultural development. Furthermore, investigating the trend of changes in agricultural development makes it possible to gain a future perspective and make an accurate assessment of the current situation. Therefore, the present study aimed to analyze the trend of changes in agricultural development among provinces in Iran.

Methods

The methodology of this research is based on combining a set of individual indicators in the final composite indicator based on weighting by principal component analysis method and calculating the deviation from the optimal value. In this study, 49 indicators based on criteria such as: relation to the research topic, ease of measurement capability and access to their latest information for all study areas and lack of relationship between indicators and natural and physical diversity of areas were selected. Then, based on the type of available information (results of agricultural census in 2011 and 2019 and results of agricultural statistical yearbooks of provinces in 2014), the indicators were calculated. In this study, in order to validate, the indicators developed in the previous stage were judged by 4 experts in the field of management, economics and agricultural extension, and after removing a number of indicators and changes in their details, the validity was confirmed and their appropriateness for evaluating agricultural development was determined. Finally, GIS techniques were used to level the provinces. In this way, the composite indicator obtained from the previous steps was classified into three levels of development applying ArcGIS_{10.2} software.

Results

The results of the composite indicator of agricultural development and ranking of provinces in 2011 showed that the provinces of Gilan, Fars, Isfahan, Khorasan Razavi and Tehran are ranked 1 to 5 and the provinces of Semnan, Zanjan, Kurdistan, Hormozgan and Bushehr are ranked 27 to 31, respectively. Furthermore, in 2019, the provinces including Gilan, Isfahan, Tehran, Khorasan Razavi and Fars ranked the first to fifth, respectively, and Bushehr, Chaharmahal and Bakhtiari, Ilam, Hormozgan and Kohgiluyeh and Boyer-Ahmad located in the last ranks in terms of composite indicator of agricultural development, respectively. The graph of the composite indicator of agricultural development in 2011 and 2019 revealed that although in three provinces including Kurdistan, Tehran and Qom, agricultural development has increased in 2019 compared to 2011, agricultural development in other provinces has decreased in the mentioned period. The results of leveling different provinces based on the composite indicator of agricultural development in 2011 showed that 16 provinces were at the low level of agricultural development, 11 provinces were at the medium level and only 4 provinces were at the high level of agricultural development. In 2019, 10 provinces were at the low level of agricultural development, 13 provinces were at the medium level and 8 provinces were at the high level of agricultural development.

Discussion

In general, the findings of this study revealed that in both 2011 and 2019, the provinces of Gilan, Fars, Isfahan, Khorasan Razavi and Tehran were developed, while Bushehr province was identified as underdeveloped. In addition, the agricultural development of most provinces has reduced from 2011 to 2019. This decrease can be due to the occurrence of floods in 2019 and also the closure of horticultural and agricultural production units during the mentioned 8 years for various reasons such as the lack of market, the lack of capital, mismanagement, bank debts, bankruptcy, etc. In addition, three levels of agricultural development including low, medium and high were identified. In both 2011 and 2019, the provinces of Gilan, Fars, Isfahan, Khorasan Razavi were at the highest level of agricultural development whereas the provinces of South Khorasan, Semnan, Hamedan, Zanjan, Ilam, Chaharmahal and Bakhtiari, Kohgiluyeh and Boyer-Ahmad, Bushehr, Hormozgan and Sistan and Baluchestan were identified at a low level of agricultural development. Hence, the agricultural sector and its development should be taken more into consideration by policy makers, planners and those in charge of the country's development, particularly in provinces with a low level of development.

تحلیل روند تغییرات توسعه کشاورزی در بین استان‌ها

- قاسم رمضان پور نرگسی^۱، نگین فلاح حقیقی*^۲، غلامحسین عبدالله زاده^۳، زینب شریفی^۴
- ۱، دانشیار گروه نوآوری و کارآفرینی، پژوهشکده مطالعات فناوری‌های نوین، سازمان پژوهش‌های علمی و صنعتی ایران، تهران، ایران
- ۲، استادیار گروه نوآوری و کارآفرینی، پژوهشکده مطالعات فناوری‌های نوین، سازمان پژوهش‌های علمی و صنعتی ایران، تهران، ایران
- ۳، دانشیار گروه ترویج و آموزش کشاورزی، دانشکده مدیریت کشاورزی، دانشگاه علوم کشاورزی و منابع طبیعی گرگان، گرگان، ایران
- ۴، دانش‌آموخته دکترا توسعه کشاورزی، گروه مدیریت توسعه روستایی، دانشکده کشاورزی، دانشگاه یاسوج، یاسوج، ایران
- (تاریخ دریافت: ۱۴۰۰/۷/۶ - تاریخ تصویب: ۱۴۰۰/۹/۲۸)

چکیده

برنامه‌ریزی آمایشی توسعه کشاورزی و تدوین سناریوهای آینده توسعه منطقه‌ای در بخش کشاورزی، مستلزم شناخت روند تغییرات در تفاوت‌های توسعه کشاورزی بین استان‌ها است. از این رو، پژوهش حاضر با هدف تحلیل روند تغییرات توسعه کشاورزی در بین استان‌ها انجام شد. به این منظور با تدوین ۴۹ شاخص توسعه کشاورزی و با استفاده از داده‌های دو دوره زمانی ۱۳۹۰ و ۱۳۹۸ روند توسعه کشاورزی در ۳۱ استان ارزیابی شد. روش‌شناسی این تحقیق مبتنی بر ترکیب مجموعه‌ای از شاخص‌های انفرادی در شاخص ترکیبی نهایی مبتنی بر وزن‌دهی به روش تحلیل مؤلفه‌های اصلی و محاسبه انحراف از مقدار بهینه است. در نهایت، به منظور سطح‌بندی استان‌ها از نرم‌افزار ArcGIS10.2 استفاده شد. نتایج نشان داد در هر دو دوره ۱۳۹۰ و ۱۳۹۸، استان‌های گیلان، فارس، اصفهان، خراسان رضوی و تهران پنج استان اول بودند، در حالی که در سال ۱۳۹۰، به ترتیب استان‌های سمنان، زنجان، کردستان، هرمزگان و بوشهر و در سال ۱۳۹۸ استان‌های بوشهر، چهارمحال و بختیاری، ایلام، هرمزگان و کهگیلویه و بویراحمد در رتبه‌های آخر بودند. همچنین، توسعه کشاورزی در اغلب استان‌ها در سال ۱۳۹۸ نسبت به سال ۱۳۹۰ کمتر بوده است. بر اساس نتایج سطح‌بندی استان‌ها سه سطح توسعه کشاورزی پایین، متوسط و بالا شناسایی شد. بنابراین، لازم است توسعه بخش کشاورزی به‌خصوص در استان‌های با سطح توسعه پایین مورد توجه بیشتر سیاست‌گذاران، برنامه‌ریزان و متولیان توسعه کشور قرار گیرد.

واژه‌های کلیدی: شاخص توسعه کشاورزی، شاخص ترکیبی، روند توسعه، سطح‌بندی، نابرابری توسعه.

مقدمه

ویژه در مراحل اولیه توسعه، بخش کشاورزی با تأمین سرمایه و نیروی کاری مورد نیاز سایر بخش‌ها نقش پیشرو در روند تاریخی توسعه کشورها ایفا کرده است (Lukhmanova et al., 2019). بر این اساس، بعد از

بخش کشاورزی نقش مهمی در اقتصاد کشورهای در حال توسعه دارد و به عنوان محرک اصلی صنایع مرتبط با کشاورزی شناخته می‌شود (Hena et al., 2019). به

مختلف مورد مقایسه قرار می‌گیرد. بنابراین، امکان مقایسه مناطق یا واحدهای جغرافیایی با توسعه‌یافته‌ترین حالت فراهم می‌شود. این موضوع برای تنظیم و اجرای طرح‌ها و سیاست‌های مختلف منطقه‌ای و مشخص کردن سیاست‌های توسعه برای دستیابی به حداکثر سود حاصل از فعالیت‌های کشاورزی ضروری است (Aazami et al., 2018).

این در حالی است که نبود توازن در توسعه آمایشی بخش کشاورزی در برنامه توسعه پنج ساله دولت ایران به عنوان نقاط ضعف مطرح شده و لازم است که توجه بیشتری جهت تعدیل این ضعف به منظور دستیابی به پیشرفت مستمر در بخش کشاورزی صورت گیرد. به دیگر سخن، شناسایی تفاوت‌های توسعه فضایی بخش کشاورزی به عنوان بخشی جدایی‌ناپذیر از برنامه‌ریزی فضایی، می‌تواند در فرآیند برنامه‌ریزی و هدف‌گذاری و اجرای مداخلات برای مدیریت نبود تعادل فضایی در توسعه کشاورزی بسیار مؤثر باشد (Abdollahzadeh et al., 2012). به این منظور، مطالعه حاضر با هدف تحلیل روند تغییرات تفاوت‌های توسعه کشاورزی در بین استان‌ها با مقایسه داده‌های دو دوره زمانی ۱۳۹۰ و ۱۳۹۸ انجام شده است.

مطالعات مختلفی در خارج و داخل ایران به بررسی تفاوت‌های سطح توسعه کشاورزی در بین استان‌ها و شهرستان‌های درون یک استان پرداخته‌اند که در ادامه به برخی از آنها اشاره شده است. Karami و Rastegari (2018) در مطالعه‌ای، به تحلیل سطح توسعه کشاورزی ایران با به کارگیری شبکه عصبی مصنوعی پرداختند. یافته‌ها حاکی از آن بود که استان‌های اصفهان، تهران، مازندران به ترتیب رتبه‌های اول، دوم و سوم و استان‌های خراسان جنوبی، سیستان و بلوچستان و بوشهر رتبه‌های ۲۹، ۳۰ و ۳۱ را کسب کردند. در نهایت، نتیجه گرفته شد که نابرابری نسبی توسعه کشاورزی در بین استان‌های مورد مطالعه وجود داشت. Mousavi و Sadigh (2015) نیز به تعیین سطح توسعه‌یافتگی کشاورزی استان‌های کشور با استفاده از شاخص ترکیبی و تکنیک تحلیل مؤلفه‌های اصلی پرداختند. نتایج گویای آن بود که شکاف قابل ملاحظه‌ای بین استان‌های کشور از نظر سطح توسعه کشاورزی وجود دارد و استان‌های

دوران انقلاب سبز، همواره بخش کشاورزی به عنوان پیش‌برنده توسعه اقتصادی سایر بخش‌ها در سراسر جهان در اولویت برنامه‌های توسعه کشورها قرار گرفته است (Karanisa et al., 2021). در ایران، کشاورزی سهم ۱۰/۳ درصدی در تولید ناخالص داخلی و سهم ۲۰/۹ درصدی در اشتغال و امنیت غذایی دارد (Rohani et al., 2021). اهمیت بخش کشاورزی سبب شده است که رشد این بخش همواره هدف سیاست‌گذاری‌ها و برنامه‌ریزی‌های کلان باشد (Shakeri Bostan abad & Salehi Komroudi, 2020). به طوری که با رشد این بخش، افزون بر ایجاد اشتغال برای جمعیت رو به افزایش، کسب استقلال اقتصادی و سیاسی، خودکفایی در محصولات راهبردی، تولید مواد اولیه برای بخش صنعت، تعادل بخشی و توازن منطقه‌ای، رشد صنایع مرتبط، افزایش صادرات، کاهش واردات، جذب سرمایه خارجی، کاهش وابستگی بین‌المللی و حمایت از تولید داخلی را می‌توان متصور شد (Salimi & Mansouri, 2013; Assadzadeh et al., 2015; Norozi et al., 2018).

از طرفی، لازمه یک توسعه پایدار بلندمدت در بخش کشاورزی توجه به جنبه‌های مکانی و زمانی توسعه است تا کلیه مناطق یا واحدهای جغرافیایی یک در دوره‌های زمانی مختلف بتوانند از مواهب توسعه کشاورزی بهره‌مند شوند (Abdollahzade et al., 2013). همچنین، مدیریت و برنامه‌ریزی متوازن توسعه کشاورزی، مستلزم شناخت نابرابری‌ها فضایی و اتخاذ رویکرد منطقه‌ای و تمرکززدایی به منظور هدایت مناسب امکانات، سرمایه‌ها و نیروی انسانی است. بدین طریق می‌توان با شناخت حاصل شده، تجهیز امکانات و سرمایه‌گذاری‌های آینده را در جهت کاهش فاصله بین مناطق و نواحی کشور هدایت کرد و یکی از اهداف توسعه پایدار که همانا عدالت فضایی است، را محقق کرد (Tavakkoli, 2014). در حقیقت، توسعه فضایی کشاورزی به عنوان پایه و اساس توسعه کشاورزی و الگوی مناسب و با اهمیت برای ارزیابی منابع تولید، برنامه‌ریزی و مدیریت بهتر این منابع مورد استفاده قرار می‌گیرد (Abdollahzadeh et al., 2012). در فرآیند سنجش توسعه فضایی کشاورزی، شباهت و تفاوت‌های واحدهای جغرافیایی به تفکیک شاخص‌های

اقتصادی نشان داد که به جای همگرایی مورد انتظار توسعه کشاورزی در مناطق جداگانه اسلواکی، مناطق در دوره مورد بررسی واگرا بودند که برخلاف تلاش اتحادیه اروپا برای تضمین همگرایی مناطق تحت سیاست انسجام منطقه‌ای ۲۰۱۴-۲۰۲۰ بوده است. Baig و Salam (2019) به مطالعه نابرابری‌های منطقه‌ای در توسعه کشاورزی در بخش علی‌گره در دوره زمانی ۲۰۱۷-۲۰۱۸ پرداختند و نتایج گویای وجود نابرابری‌های منطقه‌ای زیاد در سطح توسعه کشاورزی در منطقه مورد مطالعه بود. Jena (2014) در مطالعه‌ای به اندازه‌گیری سطوح توسعه کشاورزی در ایالت اودیشا پرداخت. یافته‌های مطالعه نشان داد که هفت منطقه از ۳۰ منطقه اودیشا تحت عنوان مناطق توسعه‌نیافته طبقه‌بندی شدند، که نشان‌دهنده وجود اختلافات منطقه‌ای زیادی در سطوح مختلف توسعه کشاورزی بوده است. Patil (2013) به بررسی نابرابری‌های منطقه‌ای در توسعه کشاورزی در هند پرداخت. نتایج نشان داد که در بین ۱۰ دهستان مورد مطالعه، یک دهستان در سطح توسعه بالا، سه دهستان توسعه متوسط و شش دهستان دیگر با توسعه پایین شناسایی شدند. Xu و همکاران (2006) در مطالعه خود، با ارزیابی مزیت نسبی مناطق کشاورزی، به منطقه‌بندی توسعه پایدار کشاورزی در چین پرداختند. بر اساس نتایج این مطالعه، کل کشور به نه منطقه توسعه کشاورزی (سطح اول) و ۲۲ زیرمنطقه (سطح دوم) تقسیم شد. مناطق سطح اول بیانگر الگو و راهنمایی برای دیگر مناطق در جهت رسیدن به توسعه و مدیریت پایدار کشاورزی بوده است. مناطق سطح دوم نیز بیانگر سطح توسعه دیگر مناطق و نشانه‌ای از شکاف این مناطق در دستیابی به معیارهای اساسی توسعه پایدار کشاورزی بوده است.

جمع‌بندی مبانی نظری و ادبیات پژوهش گویای توجه پژوهشگران به توسعه کشاورزی است، به طوری که تاکنون در رابطه با مباحث توسعه کشاورزی، مطالعات مختلفی انجام گرفته است. با این وجود، در کمتر پژوهشی به بررسی روند تغییرات توسعه کشاورزی در بین استان‌ها پرداخته شده است. این در حالی است که بررسی روند چنین تغییراتی در بین استان‌ها، امکان ترسیم دورنمای آینده توسعه کشاورزی و ارزیابی دقیق

فارس، مازندران و آذربایجان غربی بهترین رتبه و استان‌های قم، هرمزگان و بوشهر کمترین رتبه را در توسعه کشاورزی داشتند. Tavakkoli (2014) به سنجش توسعه‌یافتگی کشاورزی استان‌های ایران با استفاده از تحلیل عاملی و تاکسونومی عددی پرداختند. بر اساس نتایج به‌دست آمده، در گروه استان‌های همگن، مازندران، اصفهان، چهارمحال و بختیاری و تهران رتبه‌های اول تا چهارم و استان‌های قزوین، خراسان جنوبی، خوزستان و سیستان و بلوچستان در رتبه‌های ۲۶ تا ۲۹ جای گرفتند. برخی مطالعات نیز توسعه کشاورزی را در سطح شهرستان‌های درون استان مقایسه کردند که از آن جمله مطالعات، می‌توان به این موارد اشاره کرد. Saeidirad و همکاران (2020) به تحلیل شکاف جغرافیایی شاخص‌های توسعه کشاورزی در استان لرستان با استفاده از نرم‌افزار ArcGIS10.2 و بهره‌گیری از مدل تاپسیس و تحلیل خوشه‌ای پرداختند. نتایج تحقیق نشان‌دهنده شکاف و فاصله شدید و نابرابری عمیق بین شهرستان‌های استان بوده است به طوری که ضریب نهایی توسعه‌یافته‌ترین شهرستان (الیگودرز) ۸۵ برابر بیشتر از کم توسعه‌یافته‌ترین شهرستان (رومشکان) بوده است. Karami و همکاران (2019) در پژوهشی با به‌کارگیری شبکه عصبی مصنوعی و GIS به سطح‌بندی توسعه کشاورزی در شهرستان‌های استان فارس پرداختند. نتایج نشان داد که شهرستان‌های شیراز و مرودشت رتبه اول و دوم را به خود اختصاص داده‌اند، در حالی که شهرستان‌های زرین‌دشت و لامرد رتبه ۲۸ و ۲۹ را کسب کردند. همچنین، از سایر مطالعات انجام گرفته داخلی در سطح شهرستان‌های درون استان می‌توان به مطالعات Aazami و همکاران (2018)، Assadzadeh و همکاران (2015)، Mullayi Hashjin و Mansouri و Salimi (2014)، Mullae Pardeh (2013)، Barghi و همکاران (2011) و Jamshidi (2011) اشاره کرد. در همه این مطالعات وجود شکاف و نابرابری بین شهرستان‌ها در زمینه سطح توسعه کشاورزی مشاهده شده است.

Rumanovská و همکاران (2021) به بررسی نابرابری‌های منطقه‌ای در کشاورزی اسلواکی پرداختند. تجزیه و تحلیل مجموعه‌ای از شاخص‌های تولیدی و

2013). لازم به یادآوری است که در این تحقیق چون همه شاخص‌های مثبت بودند، بنابراین بهترین مقدار شاخص از طریق محاسبه بزرگ‌ترین عدد در هر یک از ستون‌های ماتریس استاندارد لحاظ شده است. شاخص ترکیبی توسعه کشاورزی I_s از طریق رابطه زیر محاسبه شده است.

(۳)

$$I_s = \frac{C_i}{C}$$

در این رابطه مقدار C از طریق رابطه زیر به دست آمده است.

$$C = \bar{C} + 3S_i \quad (۴)$$

در این رابطه \bar{C} برابر میانگین C_i و S_i نیز انحراف معیار آن است. هر قدر I_s به صفر نزدیک‌تر باشد نشانه توسعه‌یافتگی بیشتر و هر قدر به یک نزدیک‌تر باشد به معنای توسعه‌یافتگی کمتر است (Kalantari, 2013).

در این پژوهش نخست با مرور ادبیات مرتبط با شاخص‌سازی (Kalantari, 2013) و توسعه منطقه کشاورزی (Abdollahzadeh et al., 2012;) کشاورزی (Abdollahzadeh et al., 2013) فهرست اولیه‌ای از شاخص‌ها انتخاب شدند و با توجه به مراحل که در ادامه تشریح شده است؛ پالایش شدند. سپس ۴۹ شاخص بر اساس معیارهای مانند؛ ارتباط با موضوع پژوهش، آسانی قابلیت اندازه‌گیری و دسترسی به جدید-ترین اطلاعات آنها برای تمامی مناطق مورد مطالعه و نبود ارتباط شاخص‌ها با تنوع طبیعی و فیزیکی مناطق انتخاب شدند. سپس، بر اساس نوع اطلاعات در دسترس (نتایج سرشماری کشاورزی سال ۱۳۹۰ و ۱۳۹۸ و نتایج سالنامه‌های آماری کشاورزی استان‌ها در سال ۱۳۹۳)، شاخص‌ها محاسبه شدند. جدول (۱) شاخص‌های مورد استفاده در این پژوهش به همراه وزن‌های استخراج شده از روش تحلیل مولفه‌های اصلی نشان می‌دهد.

برای گذر از وضعیت موجود را فراهم می‌کند. از این رو، پژوهش حاضر با هدف تحلیل روند تغییرات تفاوت‌های توسعه کشاورزی در بین استان‌ها انجام شده است.

مواد و روش‌ها

روش‌شناسی این تحقیق مبتنی بر ساخت شاخص ترکیبی توسعه با استفاده از رفع اختلاف مقیاس شاخص به روش تقسیم بر میانگین، وزن‌دهی به روش تحلیل مؤلفه‌های اصلی و تلفیق شاخص‌های انفرادی در یک شاخص ترکیبی نهایی به شرح زیر است.

اگر $[X_{ij}]$ ماتریس داده‌ها باشد که در آن $i = 1, 2, \dots, n$ (تعداد استان‌ها) و $j = 1, 2, \dots, k$ (تعداد شاخص‌ها) است. با توجه به اینکه شاخص‌ها واحدهای مختلفی دارند به روش تقسیم بر میانگین و از طریق رابطه زیر رفع اختلاف مقیاس شدند (Kalantari, 2013).

$$[Z_{ij}] = \frac{X_{ij}}{\bar{X}_i} \quad (۱)$$

در این معادله: $[Z_{ij}]$ = مقادیر رفع اختلاف مقیاس شده، X_{ij} = مقدار شاخص i در استان j و \bar{X}_i = میانگین شاخص i است. سپس با توجه به ماتریس $[Z_{ij}]$ می‌توان بهترین مقدار هر شاخص^۱ را شناسایی کرد و آن را $[Z_{oj}]$ نامگذاری کرد. الگوی توسعه^۲ از طریق رابطه زیر محاسبه شد (Bhatia and Rai, 2004;) (Abdollahzadeh et al., 2012).

$$C_i = \left[\sum_{j=1}^k ((Z_{ij} - Z_{oj})^2) * W_j \right]^{\frac{1}{2}} \quad (۲)$$

که در آن C_i = الگوی توسعه، Z_{oj} مقدار ایدال شاخص j ام است و W_j وزن اختصاص یافته به شاخص j ام است که از طریق تکنیک تحلیل مولفه‌های اصلی به دست آمده است. به این منظور باید مقادیر قدر مطلق بردار خاص مربوط به بیشترین مقدار خاص ماتریس همبستگی به عنوان وزن لحاظ گردد (Kalantari,)

۱. در شاخص‌های مثبت و منفی بیشترین مقدار هر شاخص اشاره به بهترین و کمترین مقدار هر شاخص دارد.

جدول ۱- شاخص‌های مورد استفاده در پژوهش و وزن نسبی آنها

ردیف	شاخص‌های توسعه کشاورزی	وزن مولفه‌های اصلی	ردیف	شاخص‌های توسعه کشاورزی	وزن مولفه‌های اصلی
۱	عملکرد در هکتار گندم آبی	۰/۴۷۲	۲۶	درصد اراضی زراعی بیمه شده به کل اراضی زراعی	۰/۲۰۸
۲	عملکرد در هکتار جو آبی	۰/۵۹۶	۲۷	درصد اراضی باغی بیمه شده	۰/۰۰۰
۳	عملکرد در هکتار ذرت علوفه ای	۰/۰۵۸	۲۸	تعداد کلینیک‌های گیاهپزشکی استان به کل کلینیک‌های گیاهپزشکی کشور	۰/۸۳۵
۴	عملکرد در هکتار حبوبات	۰/۱۱۳	۲۹	تعداد مراکز فعال درمانی دامی در بخش خصوصی استان به کل مراکز فعال درمانی دامی در بخش خصوصی کشور	۰/۸۱۸
۵	عملکرد در هکتار محصولات صنعتی	۰/۰۸۷	۳۰	تعداد دام‌های مایه‌کوبی شده استان به کل تعداد دام‌های مایه‌کوبی شده کشور	۰/۶۱۱
۶	عملکرد در هکتار سبزیجات	۰/۲۷۷	۳۱	تعداد تراکتور در ۱۰۰ هکتار زمین زراعی	۰/۱۹۵
۷	عملکرد در هکتار محصولات جالیزی	۰/۲۲۳	۳۲	تعداد کمباین غلات در ۱۰۰ هکتار زمین زراعی	۰/۴۳۶
۸	عملکرد در هکتار محصولات گلخانه‌ای	۰/۰۴۲	۳۳	تعداد نهر کن در ۱۰۰ هکتار زمین زراعی	۰/۳۳۰
۹	عملکرد در هکتار محصولات باغی	۰/۳۶۲	۳۴	تعداد مرکز کش در ۱۰۰ هکتار زمین زراعی	۰/۴۹۴
۱۰	مقدار تولید شیر گاو به ازای هر صد راس گاو شیر دوشی شده	۰/۵۴۹	۳۵	تعداد گاواهن قلمی در ۱۰۰ هکتار زمین زراعی	۰/۱۴۵
۱۱	مقدار تولید شیر گوسفند به ازای هر صد راس گوسفند شیر دوشی شده	۰/۰۶۵	۳۶	تعداد خاکورز حفاظتی در ۱۰۰ هکتار زمین زراعی	۰/۲۲۲
۱۲	مقدار تولید شیر بز به ازای هر صد راس بز شیر دوشی شده	۰/۰۵۸	۳۷	تعداد دیسک در ۱۰۰ هکتار زمین زراعی	۰/۲۳۶
۱۳	میزان تولید آبی پروری استان به کل تولید آبی پروری کشور	۰/۰۳۸	۳۸	تعداد لولر در ۱۰۰ هکتار زمین زراعی	۰/۵۹۶
۱۴	متوسط تولید هر کندو	۰/۰۱۷	۳۹	تعداد کاشت مستقیم خطی کار در ۱۰۰ هکتار زمین زراعی	۰/۱۶۴
۱۵	مقدار تولید گوشت قرمز استان به کل تولید گوشت قرمز کشور	(a) ۰/۲۶	(b) ۰	تعداد سمپاش پشت تراکتوری لانس دار در ۱۰۰ هکتار زمین زراعی	۳۶ ۰/۲ (c)
۱۶	مقدار تولید شیر استان به کل تولید شیر کشور	۰/۸۹۳	۴۱	تعداد تریلر دو چرخ در ۱۰۰ هکتار زمین زراعی	۰/۰۵۳
۱۷	مقدار تولید گوشت مرغ استان به کل تولید گوشت مرغ کشور	۰/۷۵۲	۴۲	تعداد تریلر چهار چرخ در ۱۰۰ هکتار زمین زراعی	۰/۳۴۸
۱۸	مقدار تولید تخم مرغ استان به کل تولید تخم مرغ کشور	۰/۷۰۴	۴۳	تعداد کودپاش سانتریفیوژ در ۱۰۰ هکتار زمین زراعی	۰/۴۰۶
۱۹	نفر روز آموزش‌های مهارتی کشاورزی استان به کل نفر روز آموزش‌های مهارتی کشاورزی کشور	۰/۵۲۹	۴۴	تعداد سمپاش پشتی موتوری در ۱۰۰ هکتار زمین زراعی	۰/۰۵۶
۲۰	سطح اشتغال‌زایی صنایع تبدیلی و تکمیلی بخش کشاورزی به کل اشتغال صنایع فوق در استان	۰/۷۰۰	۴۵	میزان فروش سموم در هزار هکتار اراضی زراعی و باغی	۰/۰۱۱
۲۱	تعداد واحد تولیدی صنایع تبدیلی گروه باغی به ۱۰۰۰ تن محصولات باغی تولیدی	۰/۱۴۳	۴۶	تعداد تعاونی کشاورزی به ازای ۱۰۰۰۰ بهره بردار	۰/۱۱۵
۲۲	تعداد واحد تولیدی صنایع تبدیلی گروه زراعی به ۱۰۰۰ تن محصولات زراعی تولیدی	۰/۲۵۶	۴۷	تعداد تعاونی روستایی به ازای ۱۰۰۰۰ بهره بردار	۰/۱۰۹
۲۳	میزان سرمایه به تعداد واحد تولیدی صنایع تبدیلی گروه باغی	۰/۱۶۴	۴۸	سهم درصدی سرمایه شرکت‌های تعاونی کشاورزی از کل سرمایه‌گذاری صورت گرفته	۰/۲۳۲
۲۴	میزان سرمایه به تعداد واحد تولیدی صنایع تبدیلی گروه زراعی	۰/۵۰۵	۴۹	مقدار سرمایه به تعداد اعضای شرکت‌های تعاونی روستایی	۰/۲۶۸
۲۵	درصد سطح اجرا شده طرح‌های آبیاری تحت فشار به کل سطح اجرا شده	۰/۵۰۰			

۱۳۹۰ استان‌های گیلان، فارس، اصفهان، خراسان رضوی و تهران به ترتیب با شاخص ترکیبی ۰/۶۶۲۴، ۰/۶۸۱۲، ۰/۶۸۴۰، ۰/۷۲۳۵ و ۰/۷۵۳۰ رتبه‌های ۱ تا ۵ را از لحاظ شاخص ترکیبی توسعه کشاورزی کسب کردند در حالی که استان‌های سمنان، زنجان، کردستان، هرمزگان و بوشهر به ترتیب با شاخص ترکیبی ۰/۸۷۳۰، ۰/۸۷۳۰، ۰/۸۸۳۷، ۰/۸۸۴۰ و ۰/۸۹۰۰ در رتبه‌های ۲۷ تا ۳۱ قرار گرفتند. نتایج سال ۱۳۹۸ حاکی از آن است که به ترتیب استان‌های گیلان، اصفهان، تهران، خراسان رضوی و فارس با شاخص ترکیبی ۰/۷۲۴۹، ۰/۷۲۸۷، ۰/۷۴۶۵، ۰/۷۵۱۲، ۰/۷۶۶۰ در جایگاه اول تا پنجم توسعه کشاورزی قرار داشتند. در مقابل، به ترتیب استان‌های بوشهر، چهارمحال و بختیاری، ایلام، هرمزگان و کهگیلویه و بویراحمد با شاخص ترکیبی ۰/۸۹۲۹، ۰/۸۹۵۰، ۰/۸۹۵۵، ۰/۹۰۰۰ و ۰/۹۰۷۰ در رتبه‌های آخر از لحاظ شاخص ترکیبی توسعه کشاورزی قرار گرفتند. به دیگر سخن، استان گیلان در هر دو سال ۱۳۹۰ و ۱۳۹۸ جایگاه رتبه اول خود را حفظ کرده است، دیگر استان‌های رتبه کمتر از ۵ تنها رتبه شان اندکی تغییر کرده، ولی همچنان در سال ۱۳۹۸ رتبه کمتر از ۵ را داشته‌اند. در مقابل، ترکیب استان‌های با رتبه‌های آخر در سال ۱۳۹۸ نسبت به سال ۱۳۹۰ تا حدود زیادی تغییر کرده است. در واقع، تنها استان بوشهر در هر دو سال مذکور در رتبه‌های آخر بوده است که البته در سال ۱۳۹۸ رتبه بهتری در مقایسه با سال ۱۳۹۰ کسب کرده است. لازم به ذکر است، ضریب تغییرات از ۰/۰۶۱۴ در سال ۱۳۹۰ به ۰/۰۶۳۸ در سال ۱۳۹۸ افزایش یافته است. اگرچه این افزایش جزئی بوده، این افزایش حاکی از آن است که در بازه مورد بررسی روند نابرابری نه تنها کاهش نیافته بلکه افزایش جزئی نیز داشته است.

در این پژوهش به منظور اعتبارسنجی، شاخص‌های تدوین شده در مرحله قبل، در معرض قضاوت ۴ نفر از کارشناسان متخصص در زمینه مدیریت، اقتصاد و ترویج کشاورزی، قرار گرفت و تعدادی از شاخص‌ها مانند عملکرد در هکتار محصولات دیم و درصد اراضی آبی زراعی که با توجه به اینکه این شاخص‌ها مرتبط با نوع طبیعی بوده و نشانگر توسعه حاصل مدیریت انسان نبوده‌اند، حذف شدند. در نهایت، با تغییراتی در جزئیات آنها، سطح اعتبار شاخص‌ها تعیین و مناسبت آنها برای ارزیابی توسعه کشاورزی مشخص گردید.

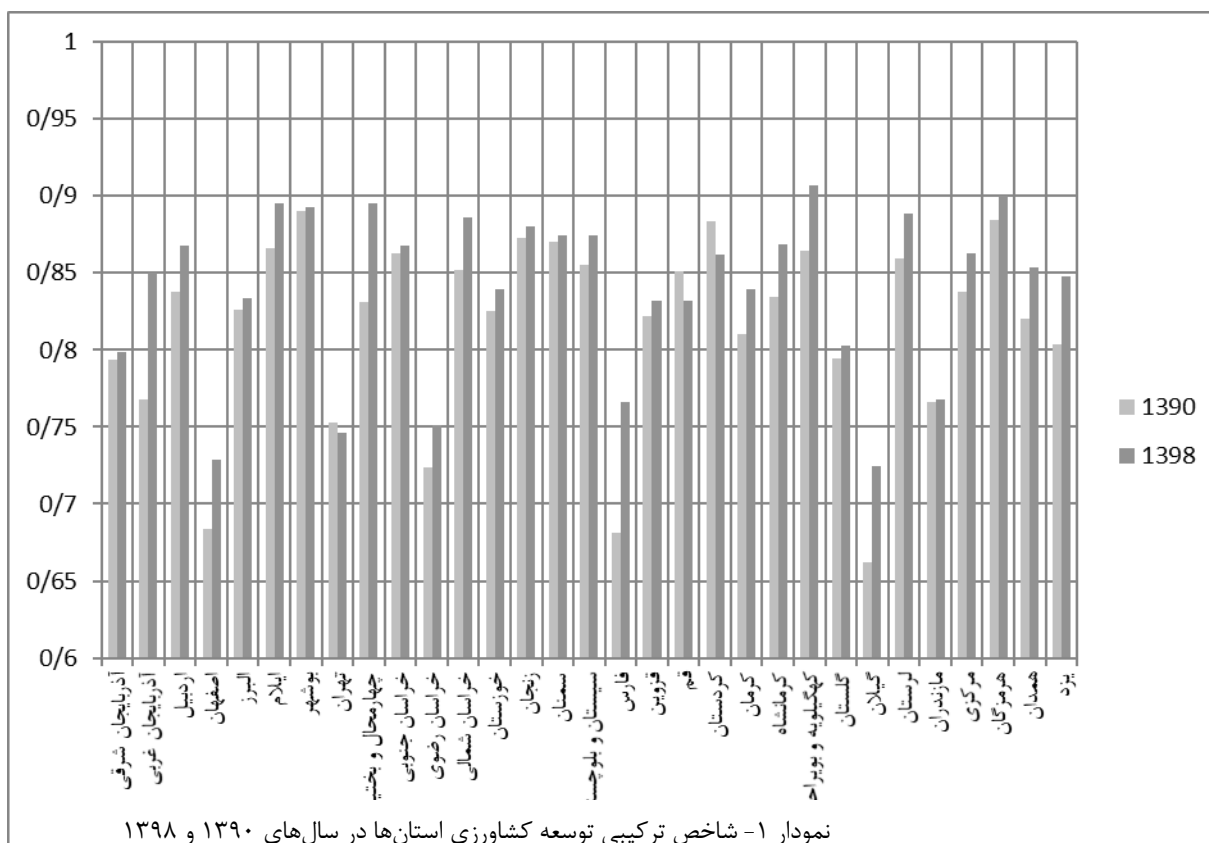
در نهایت، به منظور سطح‌بندی استان‌ها از نرم افزار ArcGIS10.2 استفاده شد. به این ترتیب که شاخص ترکیبی به دست آمده از مراحل قبلی با استفاده از نرم افزار ArcGIS10.2 در سه سطح از توسعه طبقه‌بندی شد. در نرم افزار ArcGIS10.2 پنج روش مختلف برای انجام طبقه‌بندی، بسته به نوع صفات عوارض وجود دارد که در این تحقیق از روش طبقه‌بندی و تعیین حد آستانه‌های هر طبقه مبتنی بر شکست طبیعی استفاده شد و شاخص ترکیبی توسعه کشاورزی استان به سه طبقه تقسیم شد (روش Natural Breaks). حد آستانه هر طبقه در واقع تعیین کننده این حالت است که عوارض این طبقه بیشترین شباهت را دارند و از طرفی طبقات نیز بیشترین تفاوت را با یکدیگر نشان می دهند. در واقع، طبقات در موقعیتی از همدیگر فاصله می گیرند و طبقه بندی می شوند که بیشترین اختلاف و تفاوت را با یکدیگر دارند (Abdollahzade & Sharifzadeh, 2012).

نتایج و بحث

نتایج شاخص ترکیبی توسعه کشاورزی و رتبه‌بندی استان‌ها در سال‌های ۱۳۹۰ و ۱۳۹۸ در جدول ۲ نشان داده شده است. همان‌طور که مشاهده می‌شود در سال

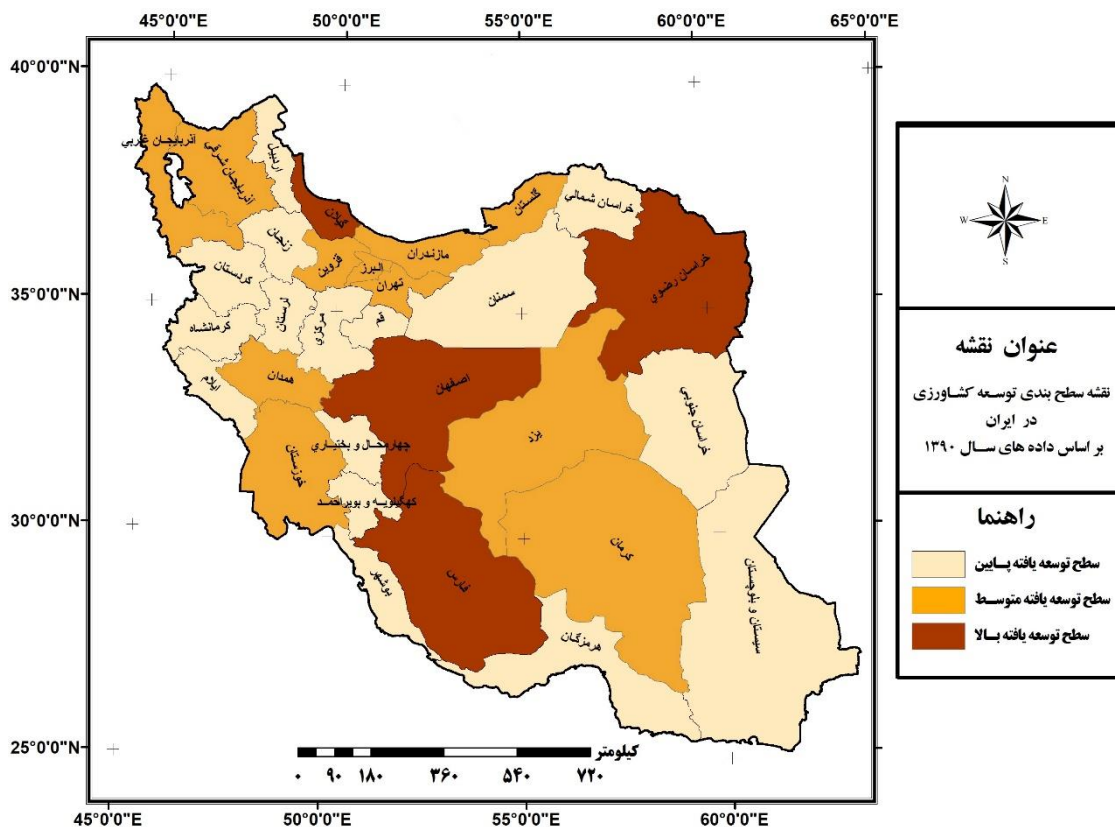
جدول ۲- نتایج شاخص ترکیبی توسعه کشاورزی و رتبه‌بندی استان‌ها در سال‌های ۱۳۹۰ و ۱۳۹۸

۱۳۹۸		۱۳۹۰		استان
رتبه	شاخص ترکیبی	رتبه	شاخص ترکیبی	
۷	۰/۷۹۸	۸	۰/۷۹۳	آذربایجان شرقی
۱۵	۰/۸۵۰	۷	۰/۷۶۸	آذربایجان غربی
۲۰	۰/۸۶۷	۱۸	۰/۸۳۷	اردبیل
۲	۰/۷۲۸	۳	۰/۶۸۴	اصفهان
۱۱	۰/۸۳۳	۱۵	۰/۸۲۶	البرز
۲۹	۰/۸۹۵	۲۶	۰/۸۶۶	ایلام
۲۷	۰/۸۹۲	۳۱	۰/۸۹۰	بوشهر
۳	۰/۷۴۶	۵	۰/۷۵۳	تهران
۲۸	۰/۸۹۵	۱۶	۰/۸۳۱	چهارمحال و بختیاری
۱۹	۰/۸۶۷	۲۴	۰/۸۶۳	خراسان جنوبی
۴	۰/۷۵۱	۴	۰/۷۲۳	خراسان رضوی
۲۵	۰/۸۸۵	۲۱	۰/۸۵۱	خراسان شمالی
۱۲	۰/۸۳۹	۱۴	۰/۸۲۴	خوزستان
۲۴	۰/۸۸۰	۲۸	۰/۸۷۳	زنجان
۲۲	۰/۸۷۴	۲۷	۰/۸۷۰	سمنان
۲۳	۰/۸۷۴	۲۲	۰/۸۵۵	سیستان و بلوچستان
۵	۰/۷۶۶	۲	۰/۶۸۱	فارس
۱۰	۰/۸۳۲	۱۳	۰/۸۲۲	قزوین
۹	۰/۸۳۱	۲۰	۰/۸۵۰	قم
۱۷	۰/۸۶۲	۲۹	۰/۸۸۳	کردستان
۱۳	۰/۸۳۹	۱۱	۰/۸۱۰	کرمان
۲۱	۰/۸۶۸	۱۷	۰/۸۳۴	کرمانشاه
۳۱	۰/۹۰۷	۲۵	۰/۸۶۴	کهگیلویه و بویراحمد
۸	۰/۸۰۲	۹	۰/۷۹۴	گلستان
۱	۰/۷۲۴	۱	۰/۶۶۲	گیلان
۲۶	۰/۸۸۸	۲۳	۰/۸۵۹	لرستان
۶	۰/۷۶۷	۶	۰/۷۶۶	مازندران
۱۸	۰/۸۶۲	۱۹	۰/۸۳۸	مرکزی
۳۰	۰/۹۰۰	۳۰	۰/۸۸۴	هرمزگان
۱۶	۰/۸۵۳	۱۲	۰/۸۲۰	همدان
۱۴	۰/۸۴۷	۱۰	۰/۸۰۳	یزد
۰/۰۶۳		۰/۰۶۱		ضریب تغییرات



کشاورزی در سال ۱۳۹۸ اندکی پایین‌تر از سال ۱۳۹۰ بوده است. به بیان دیگر، در این سه استان شاخص توسعه کشاورزی در فاصله بین دو دوره زمانی مورد مطالعه افزایش یافته است. نگاهی به شاخص‌های کشاورزی در طی دو سال ۱۳۹۰ و ۱۳۹۸ گویا آن بوده است که اغلب شاخص‌های کشاورزی در سال ۱۳۹۸ نسبت به سال ۱۳۹۰ کاهش یافته‌اند به طوری که میانگین اغلب شاخص‌ها در سال ۱۳۹۸ در حدود ۵۰ درصد سال ۱۳۹۰ بوده است.

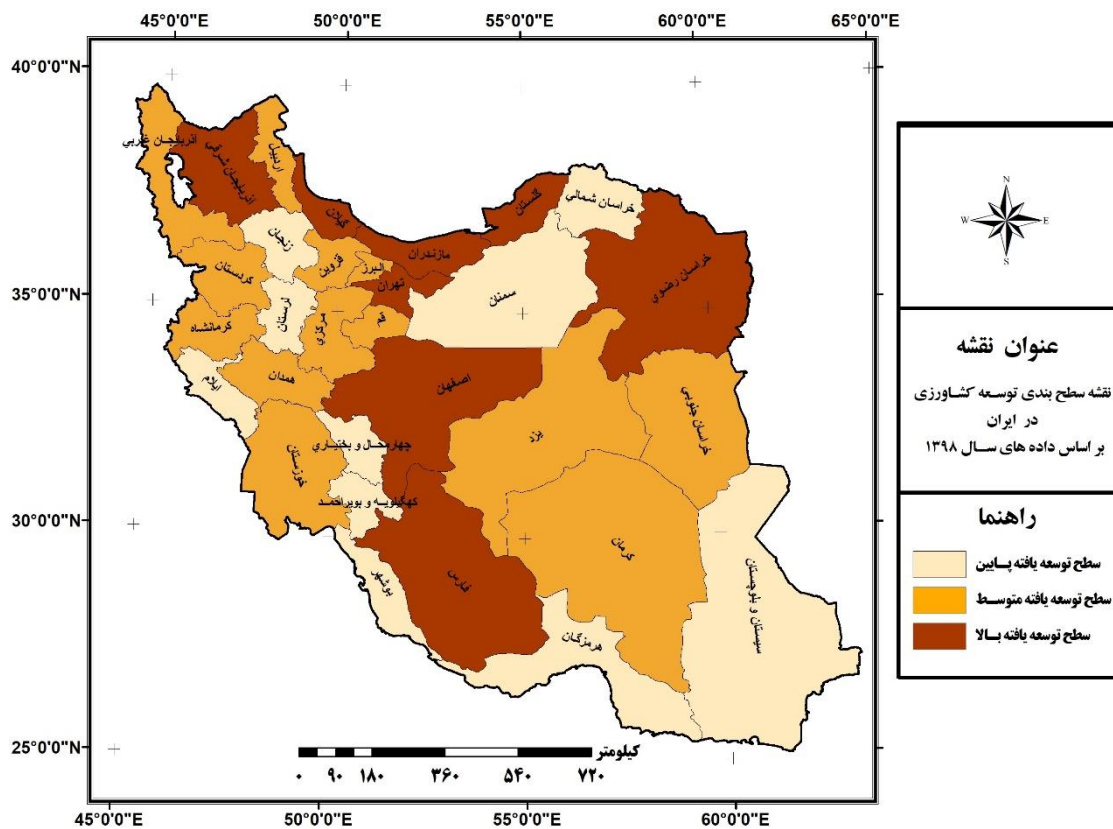
به منظور درک بهتر تفاوت توسعه کشاورزی از سال ۱۳۹۰ به ۱۳۹۸ شاخص ترکیبی دو سال مذکور در نمودار ۱ به تصویر کشیده شده است. همان‌طور که مشاهده می‌شود در اغلب استان‌ها شاخص ترکیبی توسعه کشاورزی در سال ۱۳۹۸ بالاتر از سال ۱۳۹۰ است. با توجه به اینکه هر چه شاخص ترکیبی کشاورزی بیشتر شود، به معنای کاهش توسعه یافتگی است. بنابراین، توسعه کشاورزی عمده استان‌ها در سال ۱۳۹۸ نسبت به سال ۱۳۹۰ کاهش یافته است. البته، در سه استان کردستان، تهران و قم شاخص ترکیبی توسعه



شکل ۱- نقشه سطح‌بندی توسعه کشاورزی ایران در سال ۱۳۹۰

متوسط توسعه کشاورزی که شاخص ترکیبی بین ۰/۷۲۵-۰/۸۲۶ می‌باشد، ۱۱ استان شامل استان‌های آذربایجان شرقی و آذربایجان غربی، گلستان، مازندران، تهران، البرز، قزوین، خوزستان، لرستان، یزد و کرمان قرار داشتند. در سطح بالای توسعه کشاورزی با شاخص ترکیبی بین ۰/۶۶۲-۰/۷۲۴ تنها شامل ۴ استان گیلان، فارس، اصفهان و خراسان رضوی بود.

نتایج سطح‌بندی استان‌های مختلف بر اساس شاخص ترکیبی توسعه کشاورزی در سال ۱۳۹۰ در شکل ۱ به تصویر کشیده شده است. همان‌گونه که مشاهده می‌شود در سطح پایین توسعه کشاورزی که مقدار شاخص ترکیبی آن بین ۰/۸۲۷-۰/۸۹۰ می‌باشد، ۱۶ استان قرار داشتند که اغلب در جنوب، جنوب شرقی، شرق، مرکز و غرب کشور قرار دارند. در سطح



شکل ۲- نقشه سطح‌بندی توسعه کشاورزی ایران در سال ۱۳۹۸

و استان‌های سمنان، زنجان، کردستان، هرمزگان و بوشهر به ترتیب در رتبه‌های ۲۷ تا ۳۱ قرار گرفتند. همچنین در سال ۱۳۹۸ به ترتیب استان‌های گیلان، اصفهان، تهران، خراسان رضوی و فارس در جایگاه اول تا پنجم و به ترتیب استان‌های بوشهر، چهارمحال و بختیاری، ایلام، هرمزگان و کهگیلویه و بویراحمد در رتبه‌های آخر از لحاظ شاخص ترکیبی توسعه کشاورزی قرار گرفتند. بنابراین، بر اساس نتایج استان گیلان در هر دو سال ۱۳۹۰ و ۱۳۹۸ در جایگاه رتبه اول خود باقی مانده است، و چهار استان دیگر نیز در هر دو سال توسعه یافته شناسایی شدند. در مقابل، ترکیب استان‌های با رتبه‌های آخر در سال ۱۳۹۸ نسبت به سال ۱۳۹۰ تا حدود زیادی متفاوت است و تنها استان بوشهر در هر دو سال مذکور در رتبه‌های آخر بوده است. لازم به ذکر است در مطالعات Karami و Rastegari (2018) و Tavakkoli (2014) نیز استان‌های اصفهان و تهران از لحاظ توسعه کشاورزی، رتبه کمتر از ۵ داشتند. همچنین، این یافته‌ها با نتایج Karami و Rastegari

در شکل ۲ نتایج سطح‌بندی استان‌های مختلف بر اساس شاخص ترکیبی توسعه کشاورزی در سال ۱۳۹۸ نشان داده شده است. بر اساس شکل مذکور، در سطح پایین توسعه کشاورزی با مقدار شاخص ترکیبی ۰/۹۰۷-۰/۸۶۹، ۱۰ استان خراسان جنوبی، سمنان، همدان، زنجان، ایلام، چهارمحال و بختیاری، کهگیلویه و بویراحمد، بوشهر، هرمزگان و سیستان و بلوچستان قرار داشتند. در سطح متوسط توسعه کشاورزی با شاخص ترکیبی ۰/۸۶۸-۰/۸۰۳، ۱۳ استان قرار دارند که برخی استان‌های شرق، غربی و شمال غربی قرار داشتند. در سطح بالای توسعه کشاورزی با شاخص ترکیبی ۰/۸۰۲-۰/۷۲۵ شامل هشت استان گیلان، فارس، اصفهان، خراسان رضوی، گلستان، مازندران، تهران و آذربایجان شرقی بودند.

نتیجه‌گیری و پیشنهادها

نتایج شاخص ترکیبی توسعه کشاورزی و رتبه‌بندی استان‌ها در سال ۱۳۹۰ نشان داد که استان‌های گیلان، فارس، اصفهان، خراسان رضوی و تهران رتبه‌های ۱ تا ۵

بود که ۱۶ استان در سطح پایین توسعه کشاورزی، ۱۱ استان در سطح متوسط و تنها ۴ استان در سطح بالای توسعه کشاورزی قرار داشتند. در سال ۱۳۹۸، ۱۰ استان در سطح پایین توسعه کشاورزی، ۱۳ استان در سطح متوسط و ۸ استان در سطح بالای توسعه کشاورزی هستند. به طور کلی، می توان استنتاج نمود در هر دو سال مورد مطالعه، استان های گیلان، فارس، اصفهان، خراسان رضوی در سطح بالای توسعه کشاورزی و استان های استان های خراسان جنوبی، سمنان، همدان، زنجان، ایلام، چهارمحال و بختیاری، کهگیلویه و بویراحمد، بوشهر، هرمزگان و سیستان و بلوچستان در سطح پایین توسعه کشاورزی شناسایی شدند. نتایج مطالعات پیشین از قبیل Karami و Rastegari (2018)، Mousavi و Sadigh (2015) و Tavakkoli (2014) نیز حاکی از وجود سطوح مختلف توسعه کشاورزی و نابرابری نسبی توسعه کشاورزی در بین استان های کشور بوده است. افزون بر این، در مطالعه Tavakkoli (2014) مشابه نتایج این تحقیق، استان های گیلان، اصفهان، تهران، خراسان رضوی و فارس توسعه یافته شناخته شدند. علاوه بر این، در مطالعه Mousavi و Sadigh (2015) نیز منطبق با نتایج این تحقیق، استان های فارس و اصفهان توسعه یافته بودند. همچنین، همسو با نتایج این تحقیق، در هر دو مطالعه Mousavi و Sadigh (2015) و Tavakkoli (2014) استان های بوشهر، هرمزگان و سیستان و بلوچستان کمتر توسعه یافته یا توسعه نیافته شناسایی شدند. بر اساس نتایج این تحقیق، به منظور توسعه بخش کشاورزی پیشنهاد های زیر ارائه شده است:

با توجه به اینکه استان های خراسان جنوبی، سمنان، همدان، زنجان، ایلام، چهارمحال و بختیاری، کهگیلویه و بویراحمد، بوشهر، هرمزگان و سیستان و بلوچستان در هر دو سال ۱۳۹۰ و ۱۳۹۸ توسعه نیافته شناسایی شدند، در هرگونه برنامه ریزی و تخصیص بودجه برای توسعه کشاورزی این استان ها در اولویت قرار گیرند. لازم به ذکر است هر یک از این استان ها با توجه به مزیت های نسبی، وجود مواهب طبیعی و شرایط اقلیمی، پتانسیل افزایش توسعه کشاورزی را دارند. البته، با توجه به تغییرات اقلیمی پیش رو در آینده و مشکل کمبود آب

(2018)، Mousavi و Sadigh (2015) منطبق است، به طوری که در همه مطالعات مذکور استان بوشهر، کمترین رتبه را از لحاظ توسعه کشاورزی داشته است.

افزون بر این، ضریب تغییرات در سال ۱۳۹۸ نسبت به سال ۱۳۹۰ افزایش جزیی داشته است. این افزایش بیانگر آن بود که در بازه مورد بررسی روند نابرابری نه تنها کاهش نیافته است، بلکه افزایش جزیی نیز داشته است. همچنین، بررسی نمودار شاخص ترکیبی توسعه کشاورزی در سال ۱۳۹۰ و ۱۳۹۸ گویای آن بود که اگرچه در سه استان کردستان، تهران و قم توسعه کشاورزی در سال ۱۳۹۸ نسبت به سال ۱۳۹۰ افزایش یافته است، توسعه کشاورزی سایر استان ها در بازه مذکور کاهش یافته است. به طوری که مقدار میانگین اغلب شاخص ها در سال ۱۳۹۸ در حدود یک دوم سال ۱۳۹۰ بوده است. این کاهش توسعه بخش کشاورزی در سال ۱۳۹۸ نسبت به سال ۱۳۹۰ دلایل متفاوتی می تواند داشته باشد. در ابتدای سال ۱۳۹۸ کشور ایران شاهد وقوع سیل در بسیاری از استان ها بوده است که سبب خسارت های قابل ملاحظه در ۲۵ استان شده است. به طوری که استان های گلستان، فارس، خوزستان، کرمانشاه، لرستان و برخی از استان های غربی ایران بیشترین خسارت ناشی از سیل را شاهد بودند. بیش از ۳۸ هزار و ۵۲۸ میلیارد ریال خسارت به بخش کشاورزی وارد شد (Mosavi, 2018). خسارت های مذکور سبب کاهش تولید محصولات کشاورزی و متعاقب آن کاهش عملکرد محصولات کشاورزی بوده است. افزون بر این، در سال ۱۳۹۸ نسبت به سال ۱۳۹۰، تعداد واحدهای تولیدی باغی و تعداد واحدهای تولیدی زراعی به میزان قابل توجهی از سال ۱۳۹۰ به ۱۳۹۸ کاسته شده است، علت آن احتمالاً تعطیلی این واحدها به دلایل مختلف از قبیل عدم توجیه اقتصادی، نبود بازار و عرضه محصولات، نبود مدیریت خوب و کمبود سرمایه و نبود سرمایه در گردش، بدهی بانکی، زیان دهی و ورشکستگی آنها، بالا رفتن هزینه ها به واسطه فرسوده بودن خطوط تولید، مالیات بر ارزش افزوده، مالیات علی الراس بدون منطق بوده است.

سطح بندی استان های مختلف بر اساس شاخص ترکیبی توسعه کشاورزی در سال ۱۳۹۰ حاکی از آن

در بیشتر مناطق کشور، توسعه محصولات مقاوم به خشکسالی، سرمایه‌گذاری در سیستم‌های پیشرفته آبیاری، سرمایه‌گذاری در بازیافت یا استفاده مجدد از منابع آب کشاورزی و توسعه کشت‌های گلخانه‌ای به علت نیاز کمتر به منابع آب می‌تواند در اولویت سرمایه‌گذاری‌ها قرار گیرد.

برخی مواهب توسعه کشاورزی مانند تعداد کلینیک‌های گیاهپزشکی، تعداد مراکز فعال درمانی دامی در بخش خصوصی و نفر روز آموزش‌های مهارتی کشاورزی مرتبط به وجود متخصصان کشاورزی است. بنابراین، لازم است در جذب این متخصصان در استان‌های توسعه نیافته، توسط مسئولان همت گماشته شود.

با توجه به اینکه کشور ایران اغلب دچار خشکسالی بوده است و در برخی سال‌ها از قبیل سال ۱۳۹۸ دچار سیل گشته است، پیشنهاد می‌شود بر اساس پیش‌بینی‌های هواشناسی، اطلاع‌رسانی لازم به کشاورزان و نیز اقدامات لازم در جهت جلوگیری از خسارت انجام

گیرد.

به منظور به کار افتادن مجدد واحدهای صنایع تبدیلی و تولیدی کشاورزی پیشنهاد می‌شود مدیریت واحدهای صنایع تبدیلی و تولیدی کشاورزی به افرادی واگذار شود که شایستگی‌ها و توانمندی‌های لازم برای مدیریت اصولی و موفق این واحدها را داشته باشند. همچنین، بهتر است از طریق حمایت‌های دولت، بدهی‌های قبلی این واحدهای تولیدی بخشیده شود.

افزون بر این، به منظور جلوگیری از زیان‌دهی این واحدها پیشنهاد می‌شود، بازار محصولات این واحدها مشخص باشد. به عنوان مثال، در بخش محصولات لبنی، انعقاد قرارداد بین این واحدها و بخش آموزش و پرورش جهت تولید شیر یارانه‌ای مدارس می‌تواند راه‌گشا باشد. همچنین، با بالابردن کیفیت محصولات تولیدی، اخذ استانداردهای لازم و فراهم شدن امکان صادرات محصولات آنها، با ارز آوری رونق اقتصادی و به خصوص رونق بخش کشاورزی امکان‌پذیر می‌شود.

REFERENCES

1. Aazami, M., Ahadnejad Reveshty, M., Tohidloo, S. (2018). Zoning agricultural development of the cities in Hamedan Province. *Regional Planning*, 8(29), 53-64. (In Farsi)
2. Abdollahzadeh, G., Kalantari, K., Asadi, A., Fisher, R., & Daneshvar Ameri, Z. (2012). Spatial patterns of agricultural development: application of the composite index approach (A case study of Fars Province). *Journal of Agricultural Science and Technology*, 14(1), 51-64.
3. Abdollahzade, G., & Sharifzadeh, A. (2012). Classifying regional development in Iran (Application of Composite Index Approach). *Urban-Regional Studies and Research*, 4(13), 41-62. (In Farsi)
4. Abdollahzade, Gh., Kalantari, Kh., Asadi, A., Khajehshakoochi, A., Sharifzadeh, A. (2013). Zoning of agricultural development in fars province. *Quarterly Journal of Human Geography*, 5(1), 97-117. (In Farsi)
5. Assadzadeh, A., Imani, H., Shali, M. (2015). Spatial inequalities associated with the development of agricultural sector in East Azerbaijan Province. *Space Economy & Rural Development*, 4(12), 41-54. (In Farsi)
6. Baig, I. A., & Salam, M. A. (2019). Regional disparities in agricultural development: An analysis of micro level. *International Journal of Research and Analytical Reviews*. 6(1), 1154-1160.
7. Barghi, H., & Ghanbari, Y., & Hajarian, A. (2011). Analyzing the level of development in districts of Esfahan Province in main agricultural sector indices. *Research & Urban Planning*, 2(4), 113-128. (In Farsi)
8. Bhatia, V. K., Rai, S. C. (2004). Evaluation of socio- economic development in small areas. *Indian society of agricultural statistics*. IASRI Campus, Library Avenue, Pusa, New Delhi, 110, 012.
9. Hena, S., Jingdong, L., Rehman, A., & Zhang, O. (2019). A comparative analysis of agricultural development and modernization between China and Pakistan. *International Journal of Advanced and Applied Sciences*, 6(4), 81-94.
10. Jamshidi, M. (2011). A determination of the levels of agricultural development and regional inequity in Zanjan Province. *Iranian Journal of Agricultural Economics and Development Research*, 42(1), 67-78. (In Farsi)
11. Jena, D. (2014). Agricultural development disparities in Odisha: a statistical study. *American Review of Mathematics and Statistics*, 2(1), 45-53.
12. Kalantari, K. (2013). Regional planning and development (theories and techniques). Khoshbin Publications. Tehran.

13. Karami, A., Khosrowjerdi, M., Rastegari, H. (2019). Ranking of agricultural development in Fars province with combine of ANN and GIS. *Geography and Development Iranian Journal*, 17(56), 195-214. (In Farsi)
14. Karami, A., Rastegari, H. (2018). Measuring and analyzing agricultural development of Iran using Artificial Neural Network. *Regional Planning*, 8(30), 15-30. (In Farsi)
15. Karanisa, T., Amato, A., Richer, R., Abdul Majid, S., Skelhorn, C., & Sayadi, S. (2021). Agricultural Production in Qatar's Hot Arid Climate. *Sustainability*, 13(7), 4059.
16. Lukhmanova, G., Baisholanova, K., Shiganbayeva, N., Abenov, B., Sambetbayeva, A., & Gussenov, B. S. (2019). Innovative development of the agricultural sector of the Republic Of Kazakhstan. *Revista Espacios*, 40(32), 1-9.
17. Mousavi, M., Sadigh, H. (2015). Determining the level of agricultural development in Iran. *Journal of Rural Development Strategies*, 1(4), 55-71. (In Farsi)
18. Mousavi, S.M. (2019). The flood damaged 38,000 billion rials in Iranian agriculture. Available at <https://www.irna.ir/news/83263201> (In Farsi)
19. Mullayi Hashjin, N., Mullaee Pardeh, S. (2014). Spatial analysis regarding agricultural development in Khuzestan's counties. *Space Economy & Rural Development*, 3(8), 19-38.
20. Norozi, H., Hoseini, S., Ansari, V. (2018). Investigating the effects of macroeconomic variables and support policy on the growth of the agricultural sector in Iran. *Iranian Journal of Agricultural Economics and Development Research*, 49(4), 587-605. (In Farsi)
21. Patil, B. D (2013). Regional Disparities in levels of agricultural development in Dhule and Nandurbar Districts, India. *Research Journal of Agriculture and Forestry Sciences*, 1(5). 9-12.
22. Rohani, H., Ghorbani, M., Kohansal, M. (2021). Analysis of the effective factors on dimensions of sustainable agricultural development in Khorasan Razavi province, using seemingly unrelated regression equations. *Iranian Journal of Agricultural Economics and Development Research*, 52(1), 33-52. (In Farsi)
23. Rumanovská, E., Lazíková, Z., Lazíková, J., & Takáč, I. (2021). Regional disparities in Slovak agriculture. *Scientific Papers: Management, Economic Engineering in Agriculture & Rural Development*, 21(1), 675-686.
24. Saeidirad, M., Esfaram, Y., Karami, F., Ghourchi, M. (2020). Geographical gap analysis of agricultural development indicators in Lorestan Province. *Journal of Geographical Studies of Mountainous Areas*, 1(1), 31-44. (In Farsi)
25. Salimi, G., Mansouri, M. (2013). Measurement and comparison of level of agricultural development in rural areas of West Azerbaijan Province from 2001 to 2009. *Iranian Journal of Agricultural Economics and Development Research*, 44(2), 235-244. (In Farsi)
26. Shakeri Bostan abad, R., Salehi Komroudi, M. (2020). Factors affecting the growth of iran's agricultural sector: applying the bayesian model averaging approach. *Iranian Journal of Agricultural Economics and Development Research*, 51(3), 451-467. (In Farsi)
27. Tavakkoli, J. (2014). Assessment development level of agriculture in Iran's provinces utilizing factor analysis and numerical taxonomy. *Geography and Sustainability of Environment*, 4(3), 1-12. (In Farsi)
28. Xu, X., Hou, L., Lin, H., Liu, W. (2006). Zoning of sustainable agricultural development in China. *Agricultural Systems*, 87(1), 38-62.