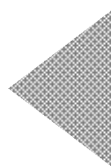


## بررسی شاخص‌های مزیت نسبی در راستای توسعه صادرات محصولات کشاورزی استان اصفهان



مصطفی مردانی نجف آبادی<sup>۱</sup>

الهام کلبعلی<sup>۲</sup>

(تاریخ دریافت ۹۷/۱۱/۲۱ - تاریخ تصویب ۹۸/۴/۲۲)

نوع مقاله: علمی موردی

### چکیده

ارزش افزوده بخش کشاورزی در کشور همواره سهم قابل توجهی از تولید ناخالص داخلی را به خود اختصاص داده است، از این رو بررسی مزیت نسبی صادرات محصولات این بخش ضروری به نظر می‌رسد. با توجه به موقعیت اقلیمی و جغرافیایی استان اصفهان و استعداد این منطقه در تولیدات محصولات کشاورزی، پژوهش حاضر بر آن است تا مزیت نسبی صادرات محصولات کشاورزی را در استان اصفهان مورد بررسی قرار داده و با استفاده از شاخص‌های RSCA، RCA و  $\chi^2$  مزیت نسبی به تحلیل مزیت نسبی محصولات کشاورزی استان اصفهان در طول دوره ۱۳۹۵-۱۳۹۱ برسد. نتایج نشان داد که استان اصفهان در محصولات زراعی، یونجه و سبزیجات گلخانه‌ای به ترتیب با مزیت نسبی  $۳۰/۲۶$  و  $۲۲/۳۱$  در جایگاه بالا قرار گرفته‌اند و در محصولات باغی به، انار و سیب با  $۷/۲۸$ ،  $۳/۷۹$  و  $۳/۴۵$  بالاترین مزیت نسبی را به خود اختصاص داده است. همچنین استان اصفهان نسبت به خاورمیانه در محصولات زراعی

۱ استادیار گروه اقتصاد کشاورزی، دانشکده مهندسی زارعی و عمران روستایی، دانشگاه علوم کشاورزی و منابع طبیعی

خوزستان. (نویسنده مسئول)، [m.mardani@asnruk.ac.ir](mailto:m.mardani@asnruk.ac.ir)

۲ دانشجوی دکتری اقتصاد کشاورزی، دانشکده کشاورزی، دانشگاه زابل

خربرزه و چغندر قند به ترتیب با مزیت نسبی  $۸/۵۴$  و  $۵/۴۸$  در جایگاه بالا قرار گرفته‌اند و در محصولات باغی محصول به با مزیت نسبی  $۷۲/۹۷$  بالاترین مزیت نسبی را به خود اختصاص داده است. و در نهایت استان اصفهان نسبت به جهان در محصولات زراعی خربرزه و ذرت علوفه‌ای به ترتیب با مزیت نسبی  $۱۴/۶۰$  و  $۶/۰۷$  در جایگاه بالا قرار گرفته‌اند و در محصولات باغی محصول بادام و سیب با مزیت نسبی  $۲۰/۱۹$  و  $۱۷/۷۹$  بالاترین مزیت نسبی را به خود اختصاص داده است. پیشنهاد می‌شود که در محصولاتی که استان اصفهان دارای مزیت نسبی نمی‌باشد موانع و مشکلات آن بررسی تا در صورت امکان زمینه افزایش مزیت نسبی این محصولات فراهم گردد.

**واژگان کلیدی:** مزیت نسبی، محصولات کشاورزی، خاورمیانه، اصفهان

#### مقدمه

از آنجایی که در سال‌های اخیر بحث توسعه و صادرات غیرنفتی به دلیل رکود بازارهای نفتی و آثار سوئی که صادرات تک محصولی بر اقتصاد کشور تحمیل کرده است، به شدت مورد توجه واقع شده است، بنابراین انتخاب این سیاست مستلزم بررسی و شناسایی مزیت‌های نسبی کشور در تولیدات محصولات مختلف، تقویت این مزیت‌ها و سپس صدور این محصولات به کشورهای دیگر است (اکبری و همکاران، ۱۳۸۷، صفحه ۱). یکی از بخش‌های اقتصادی در کشورها به‌ویژه کشورهای در حال توسعه از جمله ایران که می‌تواند در اشتغال‌زایی، ایجاد درآمد، ارزآوری و در نتیجه توسعه اقتصادی نقش مؤثری داشته باشد بخش کشاورزی است. بررسی و مطالعات نشان می‌دهد عوامل عمده‌ای در این‌گونه کشورها باعث شده است که این بخش نتواند نقش مورد انتظار خود را در این زمینه ایفا کند. از جمله این عوامل می‌توان به فقدان اطلاعات و دانش اقتصادی افراد در زمینه استعدادها و پتانسیل‌های تولید کشورها، نبود یک نظام بازاریابی و بازاریابی کارآمد، ناآگاهی از شرایط خاص محصولات کشاورزی از جمله فسادپذیری، حجیم بودن و... و همچنین فقدان سیاست‌ها و قوانین ارزی و تجاری مناسب از سوی دولت و... است.

مزیت نسبی که در ارتباط با تجارت بین‌الملل مطرح می‌شود به این معنی است که اگر کشوری کالایی را نسبت به دیگر کشورها ارزان‌تر تولید کند (با شرط یکسان بودن کیفیت کالای مورد

بررسی در هر دو کشور)، کشور مذکور در کالای مورد نظر دارای مزیت نسبی بوده و با وارد شدن در صحنه رقابت می‌تواند از صادرات آن کالا منتفع گردد (سعیدی فر و آخانی، ۱۳۹۲، صفحه ۶۴). در واقع شناسایی مزیت‌های نسبی هر منطقه در واقع راه‌های استفاده بهتر از امکانات موجود را فراهم می‌سازد و با تحقق این امر، توسعه منطقه و به تبع آن کشور، تسریع می‌گردد. در زمینه مزیت نسبی مطالعات زیاد در داخل و خارج از کشور انجام گرفته که در بیشتر آنها مزیت نسبی از بعد تولید بررسی شده است که در ادامه شرح مختصری از آنها آورده شده است:

شفیعی و پناهی (۱۳۹۵) در مقاله‌ای با عنوان بررسی مزیت نسبی محصولات پسته، گردو و بادام در استان کرمان به بررسی مزیت نسبی تولید محصولات پسته، گردو و بادام استان کرمان در سال ۱۳۹۲-۱۳۹۱ با استفاده از شاخص هزینه منابع داخلی و ماتریس تحلیل سیاستی پرداختند. با در نظر گرفتن شاخص هزینه منابع داخلی که برای محصولات پسته، گردو و بادام به ترتیب برابر ۰/۴۵، ۰/۶ و ۰/۲۷ به دست آمد، تولید این محصولات مزیت نسبی دارند.

سعیدی فر و آخانی (۱۳۹۲) با استفاده از شاخص بالاسا و مزیت جمعی به تعیین مزیت نسبی ۲۹ محصول زراعی و ۲۶ محصول باغی در تمام استان‌های کشور پرداختند. نتایج مطالعه آن‌ها نشان داد که استان‌های کشور از شرایط متفاوتی برخوردارند. به عنوان مثال تنها استانی که از لحاظ نیشکر دارای مزیت می‌باشد استان خوزستان است و برخی استان‌ها در مانند بوشهر که در ۷ محصول دارای مزیت می‌باشد در چند محصول دارای مزیت می‌باشند.

پاکروان و گیلان‌پور (۱۳۹۲) در مطالعه‌ای پتانسیل رقابت‌پذیری محصولات کشاورزی ایران و کشورهای منطقه خاورمیانه و آفریقای جنوبی در دوره زمانی ۲۰۱۱-۱۹۹۵ با هم مقایسه کردند. نتایج بدست آمده نشان داد که کشور ایران در دوره مورد نظر تنها در سال ۱۹۹۸ دارای مزیت نسبی در صادرات محصولات کشاورزی بود. بررسی همبستگی بین شاخص کشورهای منطقه نشان داد که ایران در تجارت محصولات کشاورزی با کشورهای لیبی، لبنان، عربستان، عمان و سوریه رابطه مثبت دارد. در واقع چنین استنباط می‌گردد که مزیت نسبی صادراتی محصولات کشاورزی ایران با کشورهای فوق ارتباط داشته و به منظور گسترش و توسعه صادرات محصولات کشاورزی، باید به سیاست‌گذاری‌های تعیین شده از سوی این کشورها نیز توجهات ویژه‌ای شود تا منجر به کسب بازارهای هدف جدید و افزایش سودآوری تجارت این محصولات

گردد.

اکبری و همکاران در ۱۳۸۷ در مطالعه‌ای میزان مزیت نسبی صادرات محصولات کشاورزی استان اصفهان را در سال‌های ۷۸ تا ۸۲ را مورد بررسی قرار دادند و با استفاده از شاخص‌های مزیت نسبی محصولات کشاورزی استان اصفهان در مقایسه با کشور، خاورمیانه و جهان پرداختند. نتایج مطالعه آن‌ها نشان داد که سیب درختی دارای بیشترین مزیت نسبی در بین سایر محصولات می‌باشد و پس از آن به ترتیب تنباکو، سبزی‌های منجمد، سیر، گلرنگ، عسل، زردآلو، بادام و گوجه‌فرنگی دارای مزیت نسبی می‌باشند.

در زمینه مزیت نسبی می‌توان به مطالعات (سیم و یو<sup>۱</sup>، ۲۰۱۸؛ کاماندا<sup>۲</sup>، ۲۰۱۷؛ هو<sup>۳</sup> و همکاران، ۲۰۱۷ و هارزینگ و گیروود<sup>۴</sup>، ۲۰۱۴) اشاره کرد که با شاخص‌های مختلف به بررسی مزیت نسبی محصولات کشاورزی در مناطق مختلف جهان پرداخته‌اند.

ناوارو<sup>۵</sup> و همکاران در سال ۲۰۱۰ در مطالعه خود بر روی مزیت‌های نسبی و کارایی صادرات پرداختند. نتایج آنها نشان داد که دستیابی به مزیت‌های نسبی در بازارهای خارجی تأثیر مستقیم دارد.

فانگ و جان<sup>۶</sup> در سال ۲۰۰۰ به تحلیل مزیت نسبی و تجارت محصولات کشاورزی در چین پرداخت. نتایج وی نشان داد که کشور تقریباً در همه محصولات مورد نظر دارای مزیت نسبی است به گونه‌ای که تولید ذرت در منطقه شمالی موزامبیک همراه با مزیت نسبی است و محصولاتی نظیر پنبه و آفتاب گردان در مناطق شمالی و مرکزی دارای مزیت نسبی است. از طرف دیگر، هر سه منطقه در تولید محصولاتی نظیر سیب زمینی، سورگوم، لوبیا و پیاز مزیت نسبی دارند.

---

۱-Sim and Yoo

۲-Kamanda

۳-Ho

۴-Harzing and Giroud

۵-Navarro

۶-Fang and Jon

ژاولینگ و اول<sup>۱</sup> در سال ۲۰۰۶ با استفاده از شاخص‌های مزیت مقیاس و مزیت کارایی و مزیت جمعی برای تولیدات پنبه زمین‌های کوهستانی تگزاس انجام شد، مشخص گردید که بین مزیت تولید پنبه در این زمینها با سایر مناطق تگزاس و آمریکا تفاوت قابل ملاحظه‌ای وجود دارد و اجرای هر گونه سیاست رشد و توسعه‌ای در این زمینه مستلزم شناسایی و تکنیک این تفاوت‌ها است. به طور کلی تمامی مطالعات مزیت نسبی را به صورت جداگانه یا چند محصول در مناطق مختلف مورد بررسی قرار داده‌اند. اما در هیچ یک از مطالعات به بررسی مزیت نسبی تمام محصولات اعم از باغی و زراعی در استان مقایسه آن در سطح کشور، خاورمیانه و جهان از لحاظ تولید پرداخته نشده است. در این پژوهش، تمام محصولات عمده زراعی، باغی در استان اصفهان مطالعه و مزیت نسبی آنها با استفاده از سه شاخص RCA، RSCA و  $\chi^2$  در طول دوره ۱۳۹۵-۱۳۹۱ محاسبه و مورد مقایسه در سطح کشور، خاورمیانه و جهان قرار می‌گیرند.

### مواد و روش

روش تحقیق مطالعه حاضر از نوع تحلیلی-توصیفی است و نوع تحقیق کتابخانه‌ای است. داده‌های مورد نیاز از سازمان جهاد کشاورزی استان اصفهان، گزارشات وزارت جهاد کشاورزی (آمارنامه جلد اول) و سایت FAO جمع‌آوری شده‌اند (شکل ۱). در این طرح از سه شاخص RCA، RSCA و  $\chi^2$  برای بررسی مزیت نسبی محصولات استان اصفهان در طول دوره ۱۳۹۵-۱۳۹۱ استفاده گردید. در مورد مزیت نسبی از دیدگاه تجاری (که در بیشتر مطالعات از واژه تخصصی یا رقابتی شدن به جای آن استفاده شده است) شاخص‌های زیادی ارائه گردیده که عبارتند از: مزیت نسبی آشکار<sup>۲</sup> بالاسا، مزیت نسبی آشکار متقارن<sup>۳</sup>، شاخص میچلی<sup>۴</sup>، شاخص کای دو ( $\chi^2$ )، سهم در تراز تجاری، شاخص‌های کونیموتو<sup>۵</sup>، بالانس<sup>۱</sup>، لیزنر<sup>۲</sup>، باون<sup>۳</sup> و

۱-Xiaoling and Ewell

۲-Revealed Comparative Advantage (RCA)

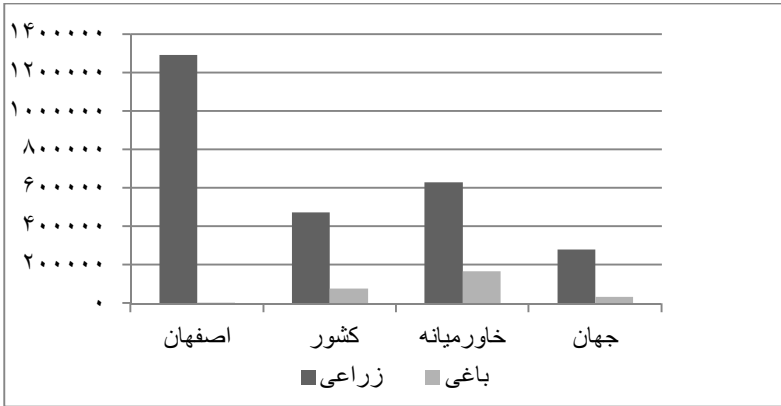
۳-Revealed Symmetric Comparative Advantage (RSCA)

۴-Michaely

۵-Kunimoto

غیره. در این طرح از سه شاخص RCA، RSCA و  $\chi^2$  برای بررسی مزیت نسبی محصولات استان اصفهان استفاده شد که در ادامه شرح مختصری از شاخص‌ها ارائه گردیده است.

شکل شماره (۱) - میزان سطح زیر کشت محصولات باغی و زراعی



### شاخص RCA

اولین شاخص ارائه شده در زمینه مزیت نسبی از بعد تجاری (صادرات)، مزیت نسبی آشکار است. این شاخص در ساده‌ترین شکل عبارت است از:

(۱)

$$RCA_{ij} = \frac{X_{ij} / \sum_i X_{ij}}{\sum_j X_{ij} / \sum_i \sum_j X_{ij}}$$

$X_{ij}$ : ارزش صادرات کالای مورد نظر  $i$  از کشور  $j$ ،  $\sum_i X_{ij}$  ارزش کل صادرات کشور

مورد مطالعه،  $\sum_j X_{ij}$  ارزش صادرات محصول  $i$  جهان و  $\sum_i \sum_j X_{ij}$  ارزش کل صادرات

۱-Balance

۲-Liesner

۳-Bowen

جهانی است. به عبارت دیگر صورت کسر سهم کالای صادراتی از کل صادرات کشور مورد مطالعه و مخرج کسر سهم کالای صادراتی از کل صادرات جهان است. از شاخص مزیت نسبی آشکار به عنوان شاخص عملکرد صادراتی نیز نام برده شده است. دامنه تغییرات شاخص مذکور از صفر تا بی‌نهایت است و قرار گرفتن در دامنه صفر تا یک نشان‌دهنده نبود مزیت و یک تا بی‌نهایت وجود مزیت است.

### شاخص RSCA

لارسن و براسیلی<sup>۱</sup> شکل دیگری از شاخص مذکور را تحت عنوان مزیت نسبی آشکار متقارن (RSCA) جهت محاسبه مزیت نسبی به صورت زیر مورد استفاده قرار دادند.

(۲)

$$RSCA_j = \left( \frac{RCA_j - 1}{RCA_j + 1} \right)$$

دامنه تغییرات شاخص فوق بین -۱ تا +۱ است و مقادیر منفی آن نشان‌دهنده نبود مزیت و مقادیر مثبت آن نشان‌دهنده وجود مزیت است. در ضمن ثبات شاخص مذکور در طول دوره نیز بررسی شود.

### شاخص $\chi^2$

شاخص مورد استفاده دیگر، کای دو است که توسط ارچی باگی و پیانتا<sup>۲</sup> در سال ۱۹۹۲ ارائه شده است. این شاخص در واقع نشان‌دهنده توان دوم سهم (توزیع) صادرات یک کشور از سهم صادرات جهان است. اندازه شاخص مذکور نشان می‌دهد که کشور مورد مطالعه نسبت به الگوی صادراتی جهان تا چه اندازه مزیت یا تخصص پیدا کرده است. شاخص پیش گفته هر چه به صفر نزدیکتر باشد نشان‌دهنده این است که الگوی تجاری (صادرات) کشور مورد نظر نزدیک به الگوی جهانی بوده و کشور در آن کالا تخصص و مزیت پیدا کرده و قدرت رقابتی داشته است و هر چه بزرگتر از صفر باشد نشان می‌دهد که الگوی تجاری کشور در کالای مورد مطالعه از الگوی تجارت جهانی فاصله گرفته و تخصص و رقابت و به عبارت دیگر مزیت نسبی

۱-Laursen & Brasili

۲-Archibugi & Pianta

خود را از دست داده است. شاخص یاد شده به صورت زیر بیان شده است:

(۳)

$$\chi^2 = \left[ \left( X_{ij} / \sum_i X_{ij} \right) - \left( \sum_j X_{ij} / \sum_i \sum_j X_{ij} \right) \right]^2 / \left( \sum_j X_{ij} / \sum_i \sum_j X_{ij} \right)$$

تعریف هر یک از اجزای فرمول بالا مشابه به فرمول RCA است.

### نتایج و بحث

استان اصفهان یکی از مراکز اقتصادی و از قطب‌های صنعت کشاورزی کشور است، طبق آمار سال ۹۵ از ۵۶۴۰۰۰ هکتار اراضی با قابلیت کشاورزی حدود ۲۶۴۴۳۱ هکتار معادل ۴۷ درصد به کشت محصولات زراعی که ۲۳۴۵۳۴ هکتار مربوط به زراعت کشت‌های آبی ۲۹۸۹۷ هکتار مربوط به کشت‌های دیم می‌باشند. میزان تولید انواع محصولات زراعی از این سطوح میزان تولید انواع محصولات زراعی از این سطوح برابر ۴ میلیون ۴۰۰ هزار تن است. شایان ذکر است، این استان در تولید گلرنگ، ذرت علوفه‌ای، پیاز، جو، سیب‌زمینی به ترتیب رتبه‌های اول، دوم، دوم، سوم و سوم کشوری را به خود اختصاص داده است. و با حدود ۷۲۷۵۱ هکتار سطح کشت محصولات باغی آبی و دیم در سال ۱۳۹۵ معدل ۱۳ درصد از اراضی مورد بهره‌برداری در بخش به محصولات باغی اختصاص یافته است و میزان تولید محصولات باغی حدود ۵۴۶۷۱ تن می‌باشد. در بین محصولات باغی استان، به با سطحی برابر ۲۳۰۰ هکتار ۲۱ درصد سطح کشور و با تولید ۲۲۷۶۵ تن رتبه دوم کشور و سیب با سطحی برابر ۲۱۸۱۲ هکتار ۱۰ درصد سطح کشور و با تولید ۲۵۰۰۰۰ تن رتبه سوم و انار با سطحی برابر ۸۷۰۰ هکتار ۱۱ درصد سطح کشور و با تولید ۱۰۱۷۷۰ تن رتبه سوم کشور و گل محمدی با سطحی برابر ۲۶۵۰ هکتار ۱۵ درصد سطح کشور و با تولید ۷۸۷۵ تن رتبه دوم کشور را به خود اختصاص داده است. شناسایی مزیت‌های نسبی محصولات اصفهان در راستای صادرات محصولات غیر نفتی موجب توسعه منطقه می‌گردد. در این بخش محصولات کشاورزی استان اصفهان را از لحاظ مزیت نسبی نسبت به کشور، خاورمیانه و جهان رتبه‌بندی کردیم. در این قسمت مشخص خواهد شد که چه محصولاتی در استان اصفهان نسبت به ایران، خاورمیانه و جهان دارای مزیت نسبی می‌باشند و نتایج آن‌ها در جداول به‌طور جداگانه آورده شده است.



دامنه تغییرات شاخص بالاسا (RCA) از صفر تا بی‌نهایت است و قرار گرفتن در دامنه صفر تا یک نشان‌دهنده نبود مزیت و یک تا بی‌نهایت وجود مزیت است. نتایج این شاخص برای محصولات زراعی و باغی استان اصفهان نسبت به کشور در جدول‌های شماره ۱ و ۲ آمده است.

**جدول شماره (۱) - مزیت نسبی محصولات زراعی استان اصفهان با شاخص آشکار بالاسا**

شاخص RCA					محصولات زراعی	
۱۳۹۵	۱۳۹۴	۱۳۹۳	۱۳۹۲	۱۳۹۱		
۰/۷۸	۰/۷۱	۰/۷۰	۰/۶۷	۱/۷۱	گندم	غلات
۱/۸۰	۱/۵۸	۱/۶۵	۱/۲۶	۱/۶۰	جو	
۰/۶۱	۰/۴۴	۰/۶۸	۱/۱۸	۰/۷۲	شلتوک	
۰/۳۹	۰/۲۵	۰/۳۲	۰/۳۷	۰/۱۸	ذرت دانه ای	
۰/۱۰	۰/۰۳	۰/۰۴	۰/۰۲	۰/۰۴	نخود	حبوبات
۱/۸۸	۱/۲۵	۰/۶۶	۰/۶۰	۰/۸۱	لوبیا	
۰/۴۸	۰/۳۵	۰/۲۲	۰/۱۲	۰/۳۶	عدس	
۰/۷۸	۱/۳۱	۱/۲۹	۱/۱۲	۱/۰	پنبه	محصولات صنعتی
۱/۷۷	۱/۳۶	۱/۳۵	۱/۵۴	۱/۵۴	توتون و تنباکو	
۱/۰	۰/۷۵	۱/۴۱	۱/۳۲	۱/۷۴	چغندرقد	
۰/۱۷	۰/۰۸	۰/۱۲	۰/۱۳	۰/۰۵	کلزا	
۴/۵۲	۵/۰۵	۳/۸۵	۴/۶۷	۴/۴۲	سیب زمینی	سبزیجات
۲/۹۴	۳/۲۱	۲/۸۶	۳/۲۶	۲/۳۰	پیاز	
۰/۳۵	۰/۳۰	۰/۲۷	۰/۴۵	۰/۲۳	گوچه	
۲۲/۳۱	۲۳/۹۴	۲۲/۸۳	۳۰/۳۸	۳۰/۷۸	سبزیجات گلخانه ای	
۲/۹۲	۱/۶۸	۱/۵۱	۳/۱۵	۱/۲۵	خربز	محصولات جالیزی
۰/۳۵	۰/۱۹	۰/۱۹	۰/۲۲	۰/۱۰	هنداونه	
۰/۸۶	۰/۶۲	۰/۹۷	۰/۸۱	۰/۵۹	خیار	
۲/۰۶	۴/۶۲	۴/۶۲	۵/۲۲	۵/۳۰	خیار گلخانه ای	
۳۰/۲۶	۱/۶۸	۲/۲۰	۲/۶۷	۲/۴۴	یونجه	نیاتات علوفه‌ای
۰/۲۸	۱/۲۲	۰/۹۴	۰/۸۳	۱/۴۳	شیدر	
۳/۸۲	۴/۲۰	۳/۵۵	۴/۱۶	۳/۳۵	ذرت علوفه ای	

منبع: نتایج تحقیق

جدول شماره (۲) - مزیت نسبی محصولات باغی استان اصفهان با شاخص آشکار بالاسا

شاخص RCA					محصولات باغی	
۱۳۹۵	۱۳۹۴	۱۳۹۳	۱۳۹۲	۱۳۹۱		
۳/۴۵	۳/۵۷	۳/۶۰	۳/۵۳	۳/۷۱	سیب	میوه‌های مناطق معتدله
۱/۷۱	۱/۷۶	۱/۹۰	۲/۰۸	۲/۱۷	گلابی	
۷/۲۸	۷/۱۰	۷/۷۸	۵/۳۲	۷/۳۱	به	
۲/۰۷	۲/۰۷	۲/۰۷	۲/۲۱	۲/۱۳	آلبالو	
۰/۸۶	۰/۸۵	۰/۸۴	۱/۰۳	۰/۹۸	گیلاس	
۰/۹۶	۱/۵۲	۱/۰۵	۲/۱۱	۲/۱۵	آلو	
۱/۱۰	۲/۳۴	۱/۰۹	۰/۸۵	۰/۹۱	هلو	
۱/۲۳	۱/۲۳	۱/۲۶	۱/۴۴	۱/۲۹	زردآلو	
۰/۷۸	۰/۷۸	۰/۷۹	۰/۹۸	۱/۰۳	انگور	
۰/۶۰	۰/۷۳	۰/۷۹	۰/۵۶	۰/۷۵	توت درختی	
۰/۴۱	۰/۴۳	۰/۴۳	۰/۴۲	۰/۴۴	پسته	
۱/۶۲	۱/۶۰	۱/۴۷	۱/۵۵	۱/۲۵	بادام	
۰/۹۱	۰/۹۳	۱/۱۹	۱/۳۲	۱/۰۹	گردو	
۰/۰۲	۰/۰۲	۰/۰۲	۰/۰۲	۰/۴۹	فندق	
۰/۱۲	۰/۱۳	۰/۱۳	۰/۱۳	۰/۲۲	عنب	میوه‌های مناطق گرمسیری و نیمه گرمسیری
۰/۰۴	۰/۰۴	۰/۰۴	۰/۰۳	۰/۰۳	خرما	
۳/۷۹	۳/۹۰	۴/۰۰	۴/۹۹	۴/۱۴	انار	
۰/۰۶	۰/۰۶	۰/۰۶	۰/۰۴	۰/۰۴	انجیر	
۰/۸۳	۰/۷۹	۰/۸۳	۰/۷۶	۰/۸۳	خرمالو	
۰/۵۴	۰/۶۰	۰/۵۲	۰/۴۶	۰/۵۶	زیتون	

منبع: نتایج تحقیق

دامنه تغییرات شاخص آشکار متقارن (RSCA) بین ۱- تا ۱+ است و مقادیر منفی آن نشان‌دهنده‌ی نبود مزیت و مقادیر مثبت آن نشان‌دهنده‌ی وجود مزیت است. با استفاده از این شاخص مزیت نسبی محصولات زراعی و باغی استان اصفهان محاسبه شده و در جدول‌های ۳ و ۴ آمده است.

جدول شماره (۳) - مزیت نسبی محصولات زراعی استان اصفهان با شاخص آشکار متقارن

شاخص RSCA					محصولات زراعی	
۱۳۹۵	۱۳۹۴	۱۳۹۳	۱۳۹۲	۱۳۹۱		
-۰/۱۲	-۰/۱۷	-۰/۱۸	-۰/۱۹	-۰/۱۷	گندم	غلات
۰/۲۹	۰/۲۳	۰/۲۵	۰/۱۲	۰/۲۳	جو	
-۰/۲۴	-۰/۳۹	-۰/۱۹	۰/۰۸	-۰/۱۶	شلتوک	
-۰/۴۴	-۰/۶۰	-۰/۵۲	-۰/۴۶	-۰/۶۹	ذرت دانه ای	
-۰/۸۲	-۰/۹۴	-۰/۹۳	-۰/۹۵	-۰/۹۲	نخود	حبوبات
۰/۳۱	۰/۱۱	-۰/۲۰	-۰/۲۵	-۰/۱۱	لوبیا	
-۰/۳۵	-۰/۴۹	-۰/۶۴	-۰/۸۰	-۰/۴۷	عدس	
-۰/۱۲	۰/۱۴	۰/۱۳	۰/۰۶	-۰/۶۹	پنبه	محصولات صنعتی
۰/۲۸	۰/۱۵	۰/۱۵	۰/۲۱	۰/۲۱	توتون و تنباکو	
-۰/۰۲	-۰/۱۴	۰/۱۷	۰/۱۴	۰/۲۷	چغندرقد	
-۰/۷۱	-۰/۸۵	-۰/۷۸	-۰/۷۷	-۰/۹۰	کلزا	
۰/۶۴	۰/۶۷	۰/۵۹	۰/۶۵	۰/۶۳	سیب زمینی	سبزیجات
۰/۴۹	۰/۵۲	۰/۴۸	۰/۵۳	۰/۳۹	پیاز	
-۰/۴۸	-۰/۵۴	-۰/۵۸	-۰/۳۸	-۰/۶۳	گوجه	
۰/۹۱	۰/۹۲	۰/۹۲	۰/۹۴	۰/۹۴	سبزیجات گلخانه ای	
۰/۴۹	۰/۲۵	۰/۲۰	۰/۵۲	۰/۱۱	خریزه	محصولات جالیزی
-۰/۴۸	-۰/۶۸	-۰/۶۹	-۰/۶۴	-۰/۸۱	هنداونه	
-۰/۰۸	-۰/۲۴	-۰/۰۱	-۰/۱۱	-۰/۲۶	خیار	
۰/۳۵	۰/۶۴	۰/۶۴	۰/۶۸	۰/۶۸	خیار گلخانه ای	
۰/۹۴	۰/۲۵	۰/۳۷	۰/۴۶	۰/۴۲	یونجه	نباتات علوفه ای
-۰/۵۶	۰/۱۰	-۰/۰۴	-۰/۱۰	۰/۱۸	شبدرد	
۰/۵۸	۰/۶۲	۰/۵۶	۰/۶۱	۰/۵۴	ذرت علوفه ای	

منبع: نتایج تحقیق

جدول شماره (۴) - مزیت نسبی محصولات باغی استان اصفهان با شاخص آشکار متقارن

شاخص RSCA					محصولات باغی	
۱۳۹۵	۱۳۹۴	۱۳۹۳	۱۳۹۲	۱۳۹۱		
۰/۵۵	۰/۵۶	۰/۶۰	۰/۵۶	۰/۵۸	سیب	میوه‌های مناطق معتدله
۰/۲۶	۰/۲۸	۰/۳۱	۰/۳۵	۰/۳۷	گلابی	
۰/۷۶	۰/۷۵	۰/۷۷	۰/۶۸	۰/۷۶	به	
۰/۳۵	۰/۳۵	۰/۳۵	۰/۳۸	۰/۳۶	آلبالو	
-۰/۰۷	-۰/۰۸	-۰/۰۹	۰/۰۲	-۰/۰۱	گیلاس	
-۰/۰۲	۰/۲۱	۰/۰۲	۰/۳۶	۰/۳۶	آلو	
۰/۰۵	۰/۴۰	۰/۰۴	-۰/۰۸	-۰/۰۴	هلو	
۰/۱۰	۰/۱۰	۰/۱۲	۰/۱۸	۰/۱۳	زردآلو	
-۰/۱۲	-۰/۱۲	-۰/۱۲	-۰/۰۱	۰/۰۱	انگور	
-۰/۲۵	-۰/۱۶	-۰/۱۲	-۰/۲۱	-۰/۱۴	توت درختی	
-۰/۴۱	-۰/۴۰	-۰/۴۰	-۰/۴۱	-۰/۳۹	پسته	
۰/۲۴	۰/۲۳	۰/۱۹	۰/۲۲	۰/۱۱	بادام	
-۰/۰۵	-۰/۰۴	۰/۰۹	۰/۱۴	۰/۰۴	گردو	
-۰/۹۶	-۰/۹۷	-۰/۹۷	-۰/۹۶	-۰/۳۵	فندق	
-۰/۷۹	-۰/۷۸	-۰/۷۷	-۰/۷۷	-۰/۶۵	عناب	
-۰/۹۳	-۰/۹۳	-۰/۹۳	-۰/۹۳	-۰/۹۴	خرما	میوه‌های مناطق گرمسیری و نیمه گرمسیری
۰/۵۸	۰/۵۹	۰/۶۰	۰/۶۰	۰/۶۱	انار	
-۰/۸۸	-۰/۸۸	-۰/۸۹	-۰/۹۲	-۰/۹۳	انجیر	
-۰/۰۹	-۰/۱۲	-۰/۰۹	-۰/۱۴	-۰/۱۰	خرمالو	
-۰/۳۰	-۰/۲۵	-۰/۳۱	-۰/۳۷	-۰/۲۸	زیتون	

منبع: نتایج تحقیق

شاخص  $\chi^2$  هر چه به صفر نزدیکتر باشد نشان‌دهنده‌ی این است که الگوی تجاری (صادرات) کشور مورد نظر نزدیک به الگوی جهانی بوده و هر چه بزرگتر از صفر باشد نشان می‌دهد که الگوی تجاری کشور در کالای مورد مطالعه از الگوی تجارت جهانی فاصله گرفته است. به عبارت دیگر مزیت نسبی خود را از دست داده است.

جدول شماره (۵) - مزیت نسبی محصولات زراعی استان اصفهان با شاخص کای دو

شاخص $\chi^2$					محصولات زراعی	
۱۳۹۵	۱۳۹۴	۱۳۹۳	۱۳۹۲	۱۳۹۱		
۰/۰۳	۰/۲۴	۰/۰۵	۰/۰۰	۰/۰۶	گندم	غلات
۰/۰۰	۰/۰۰	۰/۰۰	۰/۰۰	۰/۰۰	جو	
۰/۰۱	۰/۰۰	۰/۰۱	۰/۰۰	۰/۰۱	شلتوک	
۰/۰۱	۰/۰۰	۰/۰۱	۰/۰۱	۰/۰۱	ذرت دانه ای	
۰/۰۲	۰/۰۰	۰/۰۳	۰/۰۳	۰/۰۳	نخود	حبوبات
۰/۰۰	۰/۰۰	۰/۰۰	۰/۰۰	۰/۰۰	لوبیا	
۰/۰۱	۰/۰۰	۰/۰۱	۰/۰۱	۰/۰۰	عدس	
۰/۰۰	۰/۰۰	۰/۰۰	۰/۰۰	۰/۰۰	پنبه	محصولات صنعتی
۰/۰۰	۰/۰۰	۰/۰۰	۰/۰۰	۰/۰۰	توتون و تنباکو	
۰/۰۰	۰/۰۰	۰/۰۰	۰/۰۰	۰/۰۰	چغندرقد	
۰/۰۱	۰/۰۱	۰/۰۱	۰/۰۰	۰/۰۱	کلزا	
۰/۱۰	۰/۰۰	۰/۰۸	۰/۱۳	۰/۱۱	سیب زمینی	سبزیجات
۰/۰۰	۰/۰۰	۰/۰۱	۰/۰۱	۰/۰۱	پیاز	
۰/۰۱	۰/۰۰	۰/۰۱	۰/۰۱	۰/۰۱	گوجه	
۰/۰۰	۰/۰۰	۰/۰۴	۰/۰۲	۰/۰۴	سبزیجات گلخانه ای	
۰/۰۰	۰/۰۰	۰/۰۰	۰/۰۲	۰/۰۰	خریزه	محصولات جالبی
۰/۰۰	۰/۰۰	۰/۰۱	۰/۰۱	۰/۰۱	هنداونه	
۰/۰۰	۰/۰۱	۰/۰۱	۰/۰۰	۰/۰۰	خیار	
۰/۰۰	۰/۰۰	۰/۰۰	۰/۰۰	۰/۰۰	خیار گلخانه ای	
۲/۷۱	۰/۰۰	۰/۰۵	۰/۰۸	۰/۰۶	یونجه	نباتات علوفه ای
۰/۰۰	۰/۰۰	۰/۰۰	۰/۰۰	۰/۰۰	شبدرد	
۰/۰۰	۰/۰۰	۰/۰۰	۰/۰۰	۰/۰۰	ذرت علوفه ای	

منبع: نتایج تحقیق

جدول شماره (۶) - مزیت نسبی محصولات باغی استان اصفهان با شاخص کای دو

شاخص $\chi^2$					محصولات باغی	
۱۳۹۵	۱۳۹۴	۱۳۹۳	۱۳۹۲	۱۳۹۱		
۰/۰۰	۰/۰۰	۰/۰۰	۰/۰۰	۰/۰۰	سیب	میوه‌های مناطق معتدله
۰/۰۰	۰/۰۰	۰/۰۰	۰/۰۰	۰/۰۰	گل‌ابی	
۰/۰۰	۰/۰۰	۰/۰۰	۰/۰۰	۰/۰۰	به	
۰/۰۰	۰/۰۰	۰/۰۰	۰/۰۱	۰/۰۱	آلبالو	
۰/۰۰	۰/۰۲	۰/۰۱	۰/۰۰	۰/۰۱	گیلاس	
۰/۰۰	۰/۰۰	۰/۰۰	۰/۰۰	۰/۰۰	آلو	
۰/۰۰	۰/۰۰	۰/۰۰	۰/۰۰	۰/۰۰	هلو	
۰/۰۰	۰/۰۰	۰/۰۰	۰/۰۰	۰/۰۰	زردآلو	
۰/۰۱	۰/۰۱	۰/۰۱	۰/۰۰	۰/۰۱	انگور	
۰/۰۰	۰/۰۰	۰/۰۰	۰/۰۰	۰/۰۰	توت درختی	
۰/۰۰	۰/۰۰	۰/۰۰	۰/۰۰	۰/۰۰	بادام	
۰/۰۰	۰/۰۰	۰/۰۰	۰/۰۰	۰/۰۰	گردو	
۰/۰۰۱	۰/۰۰۱	۰/۰۰۱	۰/۰۰۱	۰/۰۰	فندق	
۰/۰۰	۰/۰۲	۰/۰۱	۰/۰۰	۰/۰۰۱	عناب	
۰/۰۲	۰/۰۱	۰/۰۰	۰/۰۱۳	۰/۰۲	خرما	
۰/۰۰	۰/۰۰	۰/۰۰	۰/۰۰	۰/۰۰	انار	
۰/۰۰۲	۰/۰۰	۰/۰۰۳	۰/۰۰۲	۰/۰۰۳	انجیر	
۰/۰۰	۰/۰۰	۰/۰۰۰	۰/۰۰	۰/۰۰	خرمالو	
۰/۰۰	۰/۰۱	۰/۰۱	۰/۰۰	۰/۰۰	زیتون	میوه‌های مناطق گرمسیری و نیمه گرمسیری

منبع: نتایج تحقیق

بر اساس محاسبات شاخص‌های RCA، RSCA و  $\chi^2$  در جداول ۱ تا ۶ مزیت نسبی محصولات کشاورزی استان اصفهان نسبت به کشور به شرح زیر است:

محصولات زراعی به شش گروه غلات، سبزیجات، حبوبات، علوفه، جالیزی و محصول صنعتی تقسیم‌بندی می‌گردد. بررسی‌ها طی سال‌های ۱۳۹۱-۱۳۹۵ نشان می‌دهد که در گروه غلات محصول جو دارای مزیت نسبی است. در گروه حبوبات محصول لوبیا دارای مزیت نسبی است.

در گروه سبزیجات محصولات سیب زمینی، پیاز و سبزیجات گلخانه‌ای دارای مزیت نسبی هستند. در گروه جالیزی محصولات خریزه و خیار گلخانه‌ای دارای مزیت نسبی هستند. در گروه نباتات علوفه‌ای محصولات شبدر و ذرت علوفه‌ای دارای مزیت نسبی هستند و نهایتاً در گروه محصولات صنعتی پنبه، توتون، تنباکو و چغندر قند دارای مزیت نسبی هستند.

محصولات باغی شامل دو گروه میوه‌های مناطق معتدله و مناطق گرمسیری و نیمه گرمسیری می‌باشد. بررسی‌ها طی سال‌های ۱۳۹۵-۱۳۹۱ نشان می‌دهد در گروه میوه‌های مناطق معتدله میوه‌های دانه‌دار سیب، گلابی و به دارای مزیت نسبی هستند. در گروه میوه‌های هسته‌دار محصولات آلو، هلو و زردآلو دارای مزیت نسبی هستند. در گروه میوه‌های دانه‌ریز محصولات توت درختی دارای مزیت نسبی است. در گروه میوه‌های خشک محصولات بادام و گردو دارای مزیت نسبی هستند و در گروه میوه‌های گرمسیری و نیمه گرمسیری نیمه گرمسیری محصول انار دارای مزیت نسبی است.

در محصولات زراعی در سال ۱۳۹۵ از لحاظ رتبه بندی یونجه و سبزیجات گلخانه‌ای به ترتیب با مزیت نسبی ۳۰/۲۶ و ۲۲/۳۱ در جایگاه بالا قرار گرفته اند و در محصولات باغی محصول به، انار و سیب با ۷/۲۸، ۳/۷۹ و ۳/۴۵ بالاترین مزیت نسبی را به خود اختصاص داده است. با استفاده از شاخص RCA مزیت نسبی محصولات زراعی و باغی استان اصفهان نسبت به خاورمیانه محاسبه شده و در جدول‌های ۷ و ۸ آمده است.

جدول شماره (۷) - مزیت نسبی محصولات زراعی استان اصفهان با شاخص RCA

شاخص RCA					محصولات زراعی
۱۳۹۵	۱۳۹۴	۱۳۹۳	۱۳۹۲	۱۳۹۱	
۲/۳۹	۲/۵۰	۲/۶۳	۲/۰۵	۲/۹۶	جو
۲/۲۹	۲/۶۳	۲/۴۹	۲/۵۶	۴/۰۸	لوبیا
۰/۰۴۰۸	۰/۱۰۷	۰/۰۹	۰/۱۲۳	۰/۱۰۹	پنبه
۴/۴۰	۲/۶۱	۱/۸۹	۲/۲۹	۲/۶۷	توتون و تنباکو
۵/۴۸	۴/۸۴	۷/۶۴	۶/۸۵	۱۲/۰۸	چغندر قند
۳/۱۹	۴/۲۴	۳/۲۰	۴/۱۳	۴/۰۷	سیب زمینی
۰/۱۶	۰/۱۷	۰/۱۶۶	۰/۲۳	۲/۰۵	پیاز
۰/۸۰۵	۱/۰۳	۰/۷۹	۰/۹۴	۰/۰۱۵	سبزیجات گلخانه ای
۸/۵۹	۶/۲۹	۶/۹۵	۱۱/۷۳	۸/۳۱	خریزه
۰/۴۴	۱/۱۵	۱/۱۹	۱/۸۵	۱/۳۵	خیار گلخانه ای
۴/۱۴	۵/۵۵	۴/۹۰	۶/۱۵	۵/۲۲	ذرت علوفه ای

منبع: نتایج تحقیق

جدول شماره (۸) - مزیت نسبی محصولات باغی استان اصفهان با شاخص RCA

شاخص RCA					محصولات باغی
۱۳۹۵	۱۳۹۴	۱۳۹۳	۱۳۹۲	۱۳۹۱	
۱/۰۷	۱/۱۲	۱/۲۲	۱/۳۰	۱/۴۶	سیب
۰/۴۸	۰/۴۹	۰/۵۴	۰/۴۷	۰/۵۵	گلابی
۷۲/۹۷	۷۳/۴۳	۸۰/۸۴	۲۴/۶۳	۵۱/۱۴	به
۰/۲۳	۰/۲۴	۰/۲۷	۰/۸۲	۰/۷۰	آلو
۰/۴۶	۰/۴۴	۰/۴۷	۰/۳۲	۰/۳۶	هلو
۰/۲۷	۰/۲۷	۰/۳۰۸	۰/۲۶	۰/۲۹	زردآلو
۶/۴۰	۵/۶۵	۶/۲۹	۵/۳۵	۴/۳۰	بادام
۴/۶۳	۴/۹۳	۷/۴۹	۱۰/۶۲	۶/۰۵	گردو
۰/۰۳۱	۰/۳۲	۰/۰۳۵	۰/۲۷	۰/۳۸	انار

منبع: نتایج تحقیق



با استفاده از شاخص RSCA مزیت نسبی محصولات زراعی و باغی استان اصفهان نسبت به خاورمیانه محاسبه شده و در جدول‌های ۹ و ۱۰ آمده است.

**جدول شماره (۹) - مزیت نسبی محصولات زراعی استان اصفهان با شاخص RSCA**

شاخص RSCA					محصولات زراعی
۱۳۹۵	۱۳۹۴	۱۳۹۳	۱۳۹۲	۱۳۹۱	
۰/۴۱	۰/۴۲	۰/۴۴	۰/۳۴	۰/۴۹	جو
۰/۳۹۲	۰/۴۴۵	۰/۴۲۸	۰/۴۳۸	۰/۶۰۶	لوبیا
-۰/۹۰۸	-۰/۸۰	-۰/۸۱	-۰/۷۷	-۰/۸۰	پنبه
۰/۶۳۰	۰/۴۴	۰/۳۰۹	۰/۳۹	۰/۴۵	توتون و تنباکو
۰/۶۹	۰/۶۵	۰/۷۶	۰/۷۴	۰/۸۴	چغندر قند
۰/۵۲	۰/۶۱	۰/۵۲	۰/۶۱۰	۰/۶۰۵	سیب زمینی
-۰/۷۱	۰/۶۹	۰/۷۱	-۰/۶۲	۰/۳۳	پیاز
-۰/۱۰۷	-۰/۱۰۶	-۰/۱۱۲	-۰/۰۲	۰/۰۰۷	سبزیجات گلخانه ای
۰/۷۹	۰/۷۲	۰/۷۴	۰/۸۴	۰/۷۸	خریزه
-۰/۰۳۸	۰/۰۷	۰/۰۹	۰/۰۸	۰/۱۵	خیار گلخانه ای
۰/۶۱	۰/۶۹	۰/۶۶	۰/۷۲	۰/۶۷	ذرت علوفه ای

منبع: نتایج تحقیق

**جدول شماره (۱۰) - مزیت نسبی محصولات باغی استان اصفهان با شاخص RSCA**

شاخص RSCA					محصولات باغی
۱۳۹۵	۱۳۹۴	۱۳۹۳	۱۳۹۲	۱۳۹۱	
۰/۰۳۳	۰/۰۵۹	۰/۱۰	۰/۱۳۱	۰/۱۹	سیب
-۰/۳۴	-۰/۳۳	-۰/۲۹	-۰/۰۳۵	-۰/۲۸	گلابی
۰/۹۷	۰/۹۷	۰/۹۷	۰/۹۳	۰/۹۶	به
-۰/۶۱	-۰/۶۰	-۰/۵۶	-۰/۰۹	-۰/۱۷	آلو
-۰/۳۶۰	-۰/۳۸۶	-۰/۳۵۷	-۰/۵۰۶	-۰/۴۶	هلو
-۰/۵۷	-۰/۵۶	-۰/۵۲	-۰/۵۷	-۰/۵۴	زردآلو
۰/۷۲	۰/۶۹	۰/۷۲	۰/۶۸	۰/۶۲	بادام
۰/۶۴	۰/۶۶	۰/۷۶	۰/۸۲	۰/۷۱	گردو
-۰/۹۳	-۰/۵۱	-۰/۹۳	۰/۵۶-	-۰/۴۴	انار

منبع: نتایج تحقیق

با استفاده از شاخص  $\chi^2$  مزیت نسبی محصولات زراعی و باغی استان اصفهان نسبت به خاورمیانه محاسبه شده و در جدول‌های ۱۱ و ۱۲ آمده است.

جدول شماره (۱۱) - مزیت نسبی محصولات زراعی استان اصفهان با شاخص  $\chi^2$

شاخص $\chi^2$					محصولات زراعی
۱۳۹۵	۱۳۹۴	۱۳۹۳	۱۳۹۲	۱۳۹۱	
۰/۰۰	۰/۰۰	۰/۰۰	۰/۰۰	۰/۰۰	جو
۰/۰۰	۰/۰۰	۰/۰۰	۰/۰۰	۰/۰۰	لوبیا
۰/۰۰۷۶	۰/۰۷	۰/۰۶۹	۰/۰۷	۰/۰۷۱	پنبه
۰/۰۰	۰/۰۰	۰/۰۰	۰/۰۰	۰/۰۰	توتون و تنباکو
۰/۰۰	۰/۰۰	۰/۰۰	۰/۰۰	۰/۰۰	چغندر قند
۰/۰۰	۰/۰۰	۰/۰۰	۰/۰۰	۰/۰۰	سیب زمینی
۰/۰۵۷	۰/۰۵۶	۰/۰۵۴	۰/۰۳۶	۰/۰۰۶	پیاز
۰/۰۰۰۰۸	۰/۰۰۵۳	۰/۰۰۰۰۹	۰/۰۰۰۵	۰/۰۰۰۴	سبزیجات گلخانه ای
۰/۰۰	۰/۰۰	۰/۰۰	۰/۰۰	۰/۰۰	خریزه
۰/۰۰۰۰۶	۰/۰۰۰۰۴	۰/۰۰۰۰۳	۰/۰۰۰۲	۰/۰۰۰۲	خیار گلخانه ای
۰/۰۰	۰/۰۰	۰/۰۰	۰/۰۰	۰/۰۰	ذرت علوفه ای

منبع: نتایج تحقیق

جدول شماره (۱۲) - مزیت نسبی محصولات باغی استان اصفهان با شاخص  $\chi^2$

شاخص $\chi^2$					محصولات باغی
۱۳۹۵	۱۳۹۴	۱۳۹۳	۱۳۹۲	۱۳۹۱	
۰/۰۰	۰/۰۰۰	۰/۰۰۰	۰/۰۰	۰/۰۰۰	سیب
۰/۰۰۰۱۸	۰/۰۰۰۱۷	۰/۰۰۰۰۱۲	۰/۰۰۱	۰/۰۰۰۱	گلابی
۰/۰۰۰	۰/۰۰۰	۰/۰۰۰	۰/۰۰۰	۰/۰۰۰	به
۰/۰۰۰۶۴	۰/۰۰۰۰۶	۰/۰۰۰۰۵	۰/۰۰۲	۰/۰۰۲	آلو
۰/۰۰۰۴۱	۰/۰۰۰۴۴	۰/۰۰۰۳۶	۰	۰/۰۰۰۴۶	هلو
۰/۰۰۰۱۶	۰/۰۰۰۱۶	۰/۰۰۰۱۳	۰/۰۰۱	۰/۰۰۰۱۲	زردآلو
۰/۰۰۰	۰/۰۰۰	۰/۰۰۰	۰/۰۰۰	۰/۰۰۰	بادام
۰/۰۰۰	۰/۰۰۰	۰/۰۰۰	۰/۰۰۰	۰/۰۰۰	گردو
۰/۰۰۹۸	۰/۰۰۰۴۸	۰/۰۰۸۷	۰/۰۰۰۶	۰/۰۰۰۳۸	انار

منبع: نتایج تحقیق

بر اساس محاسبات شاخص‌های RCA، RSCA و  $\chi^2$  در جداول ۷ تا ۱۲ مزیت نسبی محصولات کشاورزی استان اصفهان نسبت به خاورمیانه به شرح زیر است: بررسی‌ها طی سال‌های ۱۳۹۵-۱۳۹۱ نشان می‌دهد استان اصفهان نسبت به خاورمیانه در محصولات زراعی جو، لویا، توتون و تنباکو، چغندرقد، سیب زمینی، خربزه و ذرت علوفه‌ای دارای مزیت نسبی است.

**در محصولات باغی** بررسی‌ها طی سال‌های ۱۳۹۵-۱۳۹۱ نشان می‌دهد استان اصفهان نسبت به خاورمیانه در محصولات سیب، به، بادام و گردو دارای مزیت نسبی است.

در محصولات زراعی در سال ۱۳۹۵ از لحاظ رتبه بندی خربزه و چغندرقد به ترتیب با مزیت نسبی ۸/۵۴ و ۵/۴۸ در جایگاه بالا قرار گرفته‌اند و در محصولات باغی محصول به با مزیت نسبی ۷۲/۹۷ بالاترین مزیت نسبی را به خود اختصاص داده است. با استفاده از شاخص RCA مزیت نسبی محصولات زراعی و باغی استان اصفهان نسبت به جهان محاسبه شده و در جدول‌های ۱۳ و ۱۴ آمده است.

**جدول شماره (۱۳) - مزیت نسبی محصولات زراعی استان اصفهان با شاخص RCA**

شاخص RCA					محصولات زراعی
۱۳۹۵	۱۳۹۴	۱۳۹۳	۱۳۹۲	۱۳۹۱	
۵/۰۷	۵/۰۸	۴/۸۷	۴/۴۴	۴/۵۵	جو
۰/۴۵	۰/۴۴	۰/۷۳	۰/۲۵	۰/۲۵	لویا
۰/۱۳	۰/۲۹	۰/۲۹	۰/۴۳	۰/۲۹	پنبه
۰/۳۵	۰/۳۳	۰/۲۶	۰/۴۳	۰/۳۸	توتون و تنباکو
۱/۷۶	۱/۵۱	۲/۳۹	۲/۸۶	۰/۲۶	چغندرقد
۲/۹۷	۳/۹۴	۲/۸۳	۴/۷۱	۳/۳۸	سیب زمینی
۱۴/۶۰	۱۰/۲۵	۹/۳۸	۲۲/۸۸	۶/۲۴	خربزه
۰/۴۳	۰/۱۵	۰/۰۶	۰/۳۷	۰/۰۸	خیار گلخانه‌ای
۶/۰۰۲	۶/۰۷	۳/۵۷	۵/۸۵	۳/۳۵	ذرت علوفه‌ای

منبع: نتایج تحقیق

جدول شماره (۱۴)- مزیت نسبی محصولات باغی استان اصفهان با شاخص RCA

شاخص RCA					محصولات باغی
۱۳۹۵	۱۳۹۴	۱۳۹۳	۱۳۹۲	۱۳۹۱	
۱۷/۷۹	۱۷/۷۶	۱۷/۲۹	۱۹/۹۹	۲/۷۱	سیب
۰/۲۸	۰/۲۲	۰/۱۶	۰/۸۲	۰/۲۴	گلابی
۵/۷۹	۵/۵۸	۵/۳۸	۲/۴۳	۰/۴۰	به
۰/۰۸۵	۰/۰۴	۰/۹۶	۰/۰۳	۰/۳۲	آلو
۰/۳۹	۰/۹۵	۰/۸۱	۰/۷۸	۰/۳۷	هلو
۰/۱۱	۰/۵۲	۰/۰۷	۰/۰۳	۰/۸۱	زردآلو
۲۰/۱۹	۱۹/۶۸	۱۸/۵۲	۱۷/۲۹	۱۱/۶۷	بادام
۱۲/۶۹	۱۲/۴۹	۱۶/۵۷	۱۹/۵۶	۲/۰۱	گردو
۰/۹۳	۰/۷۲	۰/۹۶	۰/۷۴	۰/۰۲	انار

منبع: نتایج تحقیق

با استفاده از شاخص RSCA مزیت نسبی محصولات زراعی و باغی استان اصفهان نسبت به جهان محاسبه شده و در جدول‌های ۱۵ و ۱۶ آمده است.

جدول شماره (۱۵)- مزیت نسبی محصولات زراعی استان اصفهان با شاخص RSCA

شاخص RSCA					محصولات زراعی
۱۳۹۵	۱۳۹۴	۱۳۹۳	۱۳۹۲	۱۳۹۱	
۰/۶۷	۰/۶۷	۰/۶۵	۰/۶۳	۰/۶۳	جو
-۰/۳۷	-۰/۳۸	-۰/۶۲	-۰/۵۹	-۰/۵۸	لوبیا
-۰/۷۵	-۰/۵۳	-۰/۵۴	۰/۳۹	-۰/۵۴	پنبه
-۰/۴۷	-۰/۴۹	-۰/۵۸	-۰/۳۹	-۰/۴۴	توتون و تنباکو
۰/۲۷	۰/۲۰۳	۰/۴۱	۰/۴۷	۰/۵۳	چغندر قند
۰/۴۹	۰/۵۹	۰/۴۷	۰/۶۵	۰/۵۴	سیب زمینی
۰/۸۷	۰/۸۲	۰/۸۰	۰/۹۱	۰/۷۱	خریزه
-۰/۰۳۹	-۰/۰۷۲	-۰/۳۰	-۰/۱۵	-۰/۰۴	خیار گلخانه ای
۰/۹۶	۰/۹۷	۰/۹۴	۰/۹۶	۰/۹۴	ذرت علوفه ای

منبع: نتایج تحقیق

جدول شماره (۱۶) - مزیت نسبی محصولات باغی استان اصفهان با شاخص RSCA

شاخص RSCA					محصولات باغی
۱۳۹۵	۱۳۹۴	۱۳۹۳	۱۳۹۲	۱۳۹۱	
۰/۸۹	۰/۸۹	۰/۸۹	۰/۹۰	۰/۴۶	سیب
-۰/۳۹	-۰/۳۷	-۰/۳۶	-۰/۲۹	-۰/۰۶	گلابی
۰/۷۰	۰/۶۹	۰/۶۸	۰/۴۱	-۰/۴۲	به
-۰/۰۴۱	-۰/۰۱۹	-۰/۰۱	-۰/۵۰	-۰/۵۱	آلو
-۰/۶۲	-۰/۵۹	-۰/۵۸	-۰/۴۷	-۰/۴۵	هلو
-۰/۸۸	-۰/۸۷	-۰/۸۷	-۰/۸۶	-۰/۲۸	زردآلو
۰/۹۰	۰/۹۰	۰/۸۹	۰/۸۹	۰/۲۵	بادام
۰/۸۵	۰/۸۵	۰/۸۸	۰/۹۰	۰/۳۳	گردو
۰/۹۲	-۰/۹۲	-۰/۹۱	-۰/۹۱	-۰/۸۵	انار

منبع: نتایج تحقیق

با استفاده از شاخص  $\chi^2$  مزیت نسبی محصولات زراعی و باغی استان اصفهان نسبت به جهان محاسبه شده و در جدول‌های ۱۷ و ۱۸ آمده است.

جدول شماره (۱۷) - مزیت نسبی محصولات زراعی استان اصفهان با شاخص  $\chi^2$

شاخص $\chi^2$					محصولات زراعی
۱۳۹۵	۱۳۹۴	۱۳۹۳	۱۳۹۲	۱۳۹۱	
۰/۰۰۰	۰/۰۰۰	۰/۰۰۰	۰/۰۰۰	۰/۰۰۰	جو
۰/۰۵	۰/۰۳۶	۰/۰۱۲	۰/۱۴	۰/۰۱۲	لوبیا
۰/۰۱۳	۰/۰۱۲	۰/۰۱۱	۰/۰۱۱	۰/۰۱۲	پنبه
۰/۱۳	۰/۰۱۲	۰/۰۱۳	۰/۰۱۳	۰/۰۱۱	توتون و تنباکو
۰/۰۰۰	۰/۰۰۰	۰/۰۰۰	۰/۰۰۰	۰/۰۰۰	چغندرقد
۰/۰۰۰	۰/۰۰۰	۰/۰۰۰	۰/۰۰۰	۰/۰۰۰	سیب زمینی
۰/۰۰۰	۰/۰۰۰	۰/۰۰۰	۰/۰۰۰	۰/۰۰۰	خریزه
۰/۶۳	۰/۰۵۲	۰/۰۱۴	۰/۰۱۵۲	۰/۰۱۳	خیار گلخانه ای
۰/۰۰۰۰	۰/۰۰۰۳	۰/۰۰۰۶	۰/۰۰۰۷	۰/۰۰۰۲	ذرت علوفه ای

منبع: نتایج تحقیق

جدول شماره (۱۸) - مزیت نسبی محصولات باغی استان اصفهان با شاخص  $\chi^2$

شاخص $\chi^2$					محصولات باغی
۱۳۹۵	۱۳۹۴	۱۳۹۳	۱۳۹۲	۱۳۹۱	
۰/۰۰۰	۰/۰۰۰	۰/۰۰۰	۰/۰۰۰	۰/۰۰۰	سیب
۰.۰۵۲	۰.۰۰۱۷	۰.۰۰۲	۰.۰۰۴	۰.۰۰۱۲	گللابی
۰/۰۰۰	۰/۰۰۰	۰/۰۰۰	۰/۰۰۰	۰/۰۰۰	به
۰/۰۳۳	۰/۰۱۳	۰/۰۱۲	۰/۰۰۷	۰/۰۰۲	آلو
۰/۰۳۲	۰/۰۱۰	۰/۰۰۹۵	۰/۰۰۳۶	۰/۰۰۴۱	هلو
۰/۰۵۶	۰/۰۸۴	۰/۰۶۸	۰/۰۶۷	۰/۰۷۴	زردآلو
۰/۰۰۰	۰/۰۰۰	۰/۰۰۰	۰/۰۰۰	۰/۰۰۰	بادام
۰/۰۰۰	۰/۰۰۰	۰/۰۰۰	۰/۰۰۰	۰/۰۰۰	گردو
۰/۹۹	۰/۵۵	۰/۵۳	۰/۵۵	۰/۵۵	انار

منبع: نتایج تحقیق

بر اساس محاسبات شاخص‌های RCA، RSCA و  $\chi^2$  در جداول ۱۳ تا ۱۸ مزیت نسبی محصولات کشاورزی استان اصفهان نسبت به جهان به شرح زیر است: بررسی ها طی سال‌های ۱۳۹۱-۱۳۹۵ نشان می‌دهد استان اصفهان نسبت به جهان در محصولات زراعی جو، چغندر قند، سیب زمینی، خربزه و ذرت علوفه ای دارای مزیت نسبی است.

در محصولات باغی بررسی ها طی سال‌های ۱۳۹۱-۱۳۹۵ نشان می‌دهد استان اصفهان نسبت به جهان در محصولات سیب، به، بادام و گردو دارای مزیت نسبی است. در محصولات زراعی در سال ۱۳۹۵ از لحاظ رتبه بندی خربزه و ذرت علوفه ای به ترتیب با مزیت نسبی ۱۴/۶۰ و ۶/۰۷ در جایگاه بالا قرار گرفته اند و در محصولات باغی

محصول بادام و سیب با مزیت نسبی  $20/19$  و  $17/79$  بالاترین مزیت نسبی را به خود اختصاص داده است.

### نتیجه‌گیری و پیشنهادات

در این پژوهش بر اساس شاخص‌های RCA، RSCA و  $\chi^2$  مزیت نسبی محصولات کشاورزی استان اصفهان نسبت به کشور، خاورمیانه و جهان مورد بررسی قرار گرفت. نتایج حاکی از آن است که:

استان اصفهان در محصولات زراعی جو، لوبیا، سیب زمینی، پیاز، سبزیجات گلخانه‌ای، خربزه، خیار گلخانه‌ای، پنبه، توتون، تنباکو و چغندر قند و در محصولات باغی سیب، گلابی، به، آلو، هلو، زردآلو، بادام، انار، توت درختی و گردو نسبت به کشور دارای مزیت نسبی است. از لحاظ رتبه بندی یونجه و سبزیجات گلخانه‌ای به ترتیب با مزیت نسبی  $30/26$  و  $22/31$  در جایگاه بالا قرار گرفته‌اند و در محصولات باغی محصول به، انار و سیب با  $7/28$ ،  $3/79$  و  $3/45$  بالاترین مزیت نسبی را به خود اختصاص داده است.

استان اصفهان نسبت به خاورمیانه در محصولات زراعی جو، لوبیا، توتون و تنباکو، چغندر قند، سیب زمینی، خربزه و ذرت علوفه‌ای و در محصولات باغی در محصولات سیب، به، بادام و گردو دارای مزیت نسبی است. از لحاظ رتبه بندی خربزه و چغندر قند به ترتیب با مزیت نسبی  $8/54$  و  $5/48$  در جایگاه بالا قرار گرفته‌اند و در محصولات باغی محصول به با مزیت نسبی  $72/97$  بالاترین مزیت نسبی را به خود اختصاص داده است.

استان اصفهان نسبت به جهان در محصولات زراعی جو، چغندر قند، سیب زمینی، خربزه و ذرت علوفه‌ای و در محصولات باغی سیب، به، بادام و گردو دارای مزیت نسبی است. از لحاظ رتبه بندی خربزه و ذرت علوفه‌ای به ترتیب با مزیت نسبی  $14/60$  و  $6/07$  در

جایگاه بالا قرار گرفته اند و در محصولات باغی محصول بادام و سیب با مزیت نسبی ۲۰/۱۹ و ۱۷/۷۹ بالاترین مزیت نسبی را به خود اختصاص داده است.

استان اصفهان بر اساس رتبه‌بندی شاخص RCA نسبت به کشور، خاورمیانه و جهان در محصولات باغی بالاترین رتبه را در مقایسه با محصولات زراعی دارا می‌باشند.

باید گفت که بررسی ارقام این شاخص‌ها به تنهایی نمی‌تواند منجر به ارائه نتایج و پیشنهادهای مناسب برای سیاست‌گذاری‌ها گردد، بلکه برای ارائه پیشنهادهای کاربردی و مؤثر باید به موارد زیر توجه کرد:

۱- ایجاد زیر ساختهای لازم مانند: سردخانه‌ها، انبارهای نگهداری، صنایع تبدیلی،

تسهیل صادرات محصول از گمرگ استان و گسترش محصولات باغی در سایر مناطق استان اصفهان که دارای شرایط مناسب است.

۲- با توجه به این که استان اصفهان نسبت به خاورمیانه و جهان در برخی از

محصولات زراعی و باغی دارای مزیت نسبی است، توصیه می‌شود بازاریابی در منطقه، اطلاع‌رسانی به موقع و به هنگام به صادرکنندگان و ملزم نمودن صادرکنندگان به رعایت استانداردهای لازم برای حضور مستمر در بازارهای منطقه در دستور کار مدیران و مسئولین قرار گیرد.

۳- در محصولاتی که استان اصفهان دارای مزیت نسبی نمی‌باشد موانع و

مشکلات آن بررسی تا در صورت امکان زمینه افزایش مزیت نسبی این محصولات فراهم گردد.

۴- باید برای کشت محصولاتی که دارای نیاز آبی بالا اما دارای مزیت نسبی

می‌باشند تمهیداتی از جمله افزایش راندمان آبیاری از طریق تغییر تکنولوژی



آبیاری سنجدیه شود تا با کمبود آب که در ایران و بخصوص استان اصفهان حاکم است مقابله شود.

۵- با تغییر نوع کشت محصولات می‌توان میزا مصرف آب رادر بعضی محصولات کاهش داد و برای این امر لازم است آموزش‌های ترویجی به کشاورزان داده شود.

## منابع

- اکبری، نعمت‌الله، عصارى، عباس و مرتضوى، سید ابوالقاسم (۱۳۸۷)، «بررسی مزیت نسبی صادرات محصولات کشاورزی (مطالعه موردی استان اصفهان)»، **مجله پژوهشی دانشگاه اصفهان علوم انسانی**، ۳، صفحات ۲۰-۱.
- سعیدی فر، ابوالفضل و آخانی، زهرا (۱۳۹۲)، «تعیین مزیت نسبی محصولات زراعی و باغی استان های کشور»، **مجله اقتصادی**، ۱۱، صفحات ۶۴-۴۷.
- شفیعی، لادن و بهمن پناهی. (۱۳۹۵)، «بررسی مزیت نسبی محصولات پسته، گردو و بادام در استان کرمان»، **علوم و فناوری پسته ایران**، ۳، صفحات ۵۶-۶۷.
- پاکروان، محمدرضا و گیلان‌پور، امید، (۱۳۹۲)، «بررسی چشم‌انداز پتانسیل صادراتی و رقابت‌پذیری محصولات کشاورزی ایران در منطقه خاورمیانه و شمال آفریقا»، **نشریه اقتصاد و توسعه کشاورزی**، ۱، صفحات ۶۳-۵۱.
- Fang , C. and Jon C. B (2000), “ Food Self –Sufficiency , Comparative Advantage , and Agricultural Trade : A policy Analysis Matrix for Chinese Agriculture ” , **Working paper**, 99 – WP :223.
- Harzing, A.-W., Giroud, A (2014), “The competitive advantage of nations: An application to academia”. **Journal of Informatics**, 8, 29–42.

- Ho, K.L.P., Nguyen, C.N., Adhikari, R., Miles, M.P., Bonney, L (2017). “Leveraging innovation knowledge management to create positional advantage in agricultural value chains”. *Journal of Innovation & Knowledge*, 5, 67-72.
- Kamanda, J., Birner, R., Bantilan, C (2017), The “efficient boundaries” of international agricultural research: A conceptual framework with empirical illustrations. *Agricultural Systems*, 150, 78–85.
- Navarro, A. Losada, F. Ruzo, E. and Dí'ez, j (2010), “Implications of perceived competitive advantages, adaptation of marketing tactics and export commitment on export performance”. *Journal of World Business*, 45, 49–58.
- Sim, S.-G., Yoo, D (2018), “A quantitative study on endogenous formation of comparative advantage in South Korea”. *International Review of Economics & Finance*, 53, 71–87.
- Xiaoling, Y. Yu, M., Ewell, F.(2006), The Comparative Advantage of Upland Cotton Production in Texas. *The Texas Journal of Agriculture and Natural Resource*, 19, 31-38.