

بررسی ساختار بازار و تعیین قدرت رقابتی بین استان‌های تولیدکننده چغندر قند کشور

مجتبی داورپناه*^۱، حمید محمدی^۲، سامان ضیائی^۳، مجید شهریاری^۴

چکیده:

مزیت نسبی یکی از موضوعات مهم و تاثیر گذار در فعالیتهای اقتصادی و تجاری است. در بخش کشاورزی از مزیت نسبی به عنوان منطقی برای دستیابی به تخصیص کار آمد منابع و امکانات محدود در جهت خوداتکایی و خودکفایی بیشتر در تولید محصولات کشاورزی و رسیدن به اقتصاد کشاورزی بهینه تر و قدرتمندتری استفاده می‌شود. اصولاً حمایت از محصولات داخلی در راستای توانبخشی تولید کنندگان داخلی، برای حضور و رقابت در عرصه بین‌المللی یکی از وظایف مهم دولت است. پژوهش حاضر با هدف تعیین ساختار بازار و قدرت رقابتی بین استان‌های تولیدکننده چغندر قند در کشور بر اساس شاخص‌های نسبت تمرکز، هرفیندال-هیرشمن، مزیت نسبی آشکار شده، مزیت نسبی آشکار شده متقارن و شاخص کای دو و ضریب نوسان آن‌ها طی دوره‌ی زمانی ۹۸-۱۳۷۸ صورت گرفته است. نتایج نشان داد طی یک دوره‌ی ۲۰ ساله، ساختار بازار تولید چغندر قند در کشور انحصار چندجانبه بوده و بر اساس شاخص نسبت تمرکز چهار بنگاهی (CR4) استان‌های آذربایجان غربی، خراسان رضوی، خوزستان و کرمانشاه بیشترین سهم تولید را در کشور دارا می‌باشند. نتایج حاصل از بررسی مزیت نسبی چغندر قند در کشور نیز نشان می‌دهد استان‌های خراسان رضوی، آذربایجان غربی و سمنان دارای بالاترین مزیت نسبی متقارن بوده و استان سمنان و خراسان جنوبی نیز با ضریب نوسان ۱/۰۸ و ۱/۵۰ نیز به ترتیب باثبات‌ترین استان‌های کشور در شاخص مزیت نسبی متقارن می‌باشند. استان‌های اردبیل، همدان و چهارمحال بختیاری نیز دارای کمترین میانگین شاخص کای دو (χ^2) طی دوره زمانی ۱۳۹۸-۱۳۷۸ می‌باشند.

واژه‌های کلیدی: ساختار بازار، شاخص بالاسا، شاخص کای دو، چغندر قند، ایران

^۱ استادیار اقتصاد کشاورزی، دانشکده کشاورزی، دانشگاه زابل

^۲ دانشیار اقتصاد کشاورزی، دانشکده کشاورزی، دانشگاه زابل

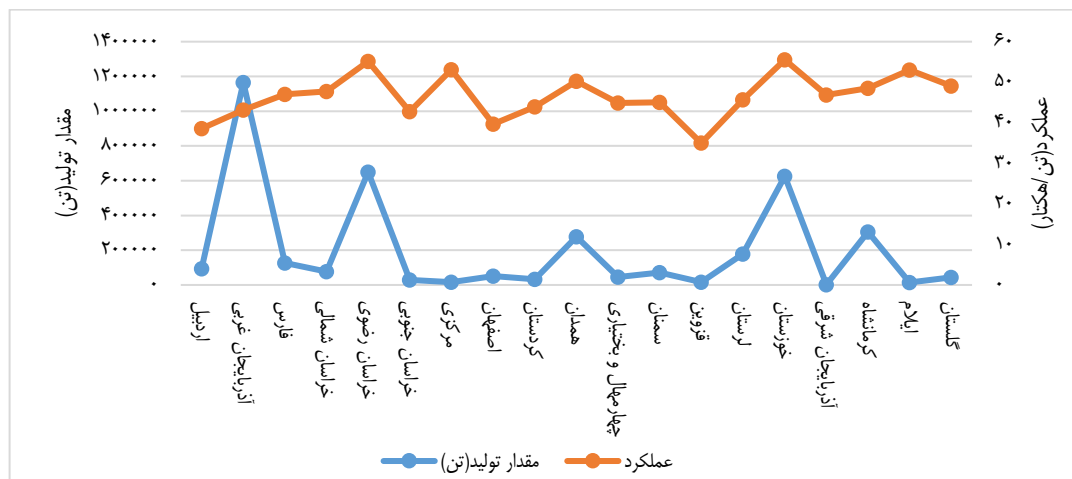
^۳ دانشجوی دکتری اقتصاد کشاورزی- بازاریابی محصولات کشاورزی، دانشگاه زابل، زابل، ایران.

مقدمه:

تجربه کشورهای توسعه یافته و صنعتی نشان می دهد که توسعه بخش کشاورزی نقش حیاتی در جریان توسعه اقتصادی دارد. این بخش در مراحل اولیه روند توسعه اقتصادی به دلیل تولید و بخش مهمی از درآمد ملی و در برداشت قسمت عمده ای از نیروی کار و سرمایه موجود در اقتصاد نقش اساسی در جریان رشد و توسعه اقتصادی دارد (محمودی همکاران، ۱۳۹۹). مزیت نسبی یکی از موضوعات مهم و تاثیر گذار در فعالیتهای اقتصادی و تجاری است. بنیان این موضوع توسط آدم اسمیت و دیوید ریکاردو بوده و تا به امروز دچار تغییر و تکامل های بسیاری شده است. در بخش کشاورزی از مزیت نسبی به عنوان منطقی برای دستیابی به تخصیص کار آمد منابع و امکانات محدود در جهت خوداتکایی و خودکفایی بیشتر در تولید محصولات کشاورزی و رسیدن به اقتصاد کشاورزی بهینه تر و قدرتمندتری استفاده می شود. اصولاً حمایت از محصولات داخلی در راستای توانبخشی تولید کنندگان داخلی، برای حضور و رقابت در عرصه بین الملل یکی از وظایف مهم دولت است. این مهم در بخش کشاورزی بیشتر به چشم می خورد؛ زیرا حتی در کشورهای توسعه یافته و پیشرو در صنعت کشاورزی (نظیر آمریکا و کانادا) نیز بخش کشاورزی تحت حمایت دولت است. سیاست های حمایتی دولت در بخش اقتصاد کشاورزی در قالب تامین و توزیع نهاده ها، خرید تضمینی، تسهیلات، دخالت در بازار، اعطای یارانه و غیره می باشد؛ که این اقدامات رشد در تولیدات بخش کشاورزی را ایجاد میکند از آنجا که دخالت های دولت بر قیمت واقعی و هزینه های تمام شده یک محصول تاثیر گذار است لذا این واقعی نبودن قیمت ها و هزینه ها باعث ایجاد مشکل در ارزیابی اقتصادی محصولات می شود. مزیت نسبی یکی از معیارهای مهم اقتصادی در جهت برنامه ریزی تولید و به معنای توانایی یک کشور یا منطقه در تولید یک کالا با هزینه کمتر است. این نظریه بیان میدارد که هر کشور یا منطقه با توجه به فراوانی استعدادهای طبیعی، سطوح بهره وری عوامل تولید و غیره به طور نسبی در تولید گروه خاصی از محصولات مزیت دارد. مزیت نسبی حالت ایستا ندارد و از یک منطقه یا محصول به منطقه یا محصول دیگر منتقل می شود که این خاصیت اهمیت بررسی مجدد مزیت نسبی محصولات را نشان می دهد (حسینی و نیک پیام، ۱۳۹۷)؛ بنابراین می توان گفت به منظور کاهش هزینه های تولید، جلوگیری از هدر رفت منابع محدود کشور و افزایش بهره وری منابع از طریق تخصیص بهینه آنها، لزوم بررسی مزیت نسبی در استان های مختلف کشور مشخص شده و بدین ترتیب دستیابی به توسعه کشاورزی بر مبنای رقابت پذیری تولیدات تحقق خواهد یافت (میرباقری و همکاران، ۱۳۹۸). لزوم شناخت و استفاده صحیح از منابع محیطی با توجه به نیازهای موجود به منظور کشت محصولات مختلف، تطبیق الگوی شرایط اقلیمی هر منطقه با الگوی کشت مناسب با آن و به کارگیری از تمامی پتانسیل های موجود ضروری ترین اقدام به منظور رسیدن به امنیت غذایی و توسعه پایدار است. توسعه

کشاورزی به منظور تولید بیشتر و تأمین احتیاجات غذایی به عنوان یک اصل قلمداد شده است. ناکارایی کشت گیاهان دارای مقاومت کم در شرایط اقلیمی نامساعد و همچنین کم‌آبی و خشکسالی، از نظر اقتصادی زیان‌های بزرگی را به دنبال داشته است و سبب هدر رفتن سرمایه نیز می‌شود (شیرخدایی و همکاران، ۱۳۹۸).

در سال زراعی ۹۸-۱۳۹۷ سطح زیرکشت محصولات صنعتی کشور حدود ۶۳۹ هزار هکتار بوده که از این سطح زیرکشت حدود ۹/۳ میلیون تن انواع محصولات کشاورزی صنعتی تولید شده که نیشکر و چغندر قند به ترتیب با ۴۹ و ۴۱ درصد به ترتیب رتبه‌ی اول و دوم از لحاظ تولید محصولات صنعتی کشاورزی را در سال زراعی مذکور به خود اختصاص داده‌اند. بر اساس سطح زیرکشت نیز چغندر قند و نیشکر به ترتیب با ۱۲ و ۱۰ درصد رتبه‌های دوم و سوم سطح زیرکشت محصولات صنعتی را دارا می‌باشند. رتبه اول در سال زراعی مذکور به کلزا با سطح زیرکشت ۲۱۴ هزار هکتار و ۳۳/۵ درصد از کل سطح زیرکشت محصولات صنعتی می‌رسد (سازمان جهاد کشاورزی، ۱۳۹۸). بر اساس آمار و اطلاعات وزارت جهاد کشاورزی همان‌طور که در نمودار ۱ نیز مشاهده می‌شود، در سال زراعی ۱۳۹۸ استان‌های آذربایجان غربی، خراسان رضوی و خوزستان به ترتیب دارای بیشترین سطح زیرکشت چغندر قند در کشور می‌باشند. از لحاظ میزان عملکرد نیز استان‌های خوزستان، خراسان رضوی و مرکزی به ترتیب با ۱۳/۵۳، ۵۵/۵۵ و ۵۳/۱۰ تن در هکتار در بین ۱۹ استان تولیدکننده چغندر قند در کشور دارا می‌باشند.



نمودار ۱ روند تولید و عملکرد چغندر قند در کشور طی سال‌های ۱۳۹۸

سازگاری چغندر قند به طیف وسیعی از شرایط آب و هوایی و خاک، امکان کشت سنتی، نیمه مکانیزه و تمام مکانیزه آن، قابلیت‌های این محصول برای قرار گرفتن در تناوب‌های زراعی مختلف، محصولات فرعی با ارزش، قرار گرفتن این محصول در ردیف محصولاتی نظیر برنج، ذرت، گندم، سیب‌زمینی و حبوبات از لحاظ ارزش غذایی موجب شده‌اند که این محصول به عنوان یکی از محصولات استراتژیک در بخش کشاورزی ایران مطرح باشد (رفعتی و نجفی، ۱۳۹۶).

تاکنون مطالعات متعددی در زمینه مزیت نسبی محصولات کشاورزی در داخل و خارج از کشور انجام گرفته که در این بخش به برخی از آنان اشاره می‌گردد:

جها و بادلا^۱ (۲۰۲۱) به بررسی ساختار حمایتی و مزیت نسبی در صادرات خام و فرآوری شده محصولات کشاورزی در هند پرداختند. آنها ابراز داشتند هند به دنبال تحولات سریع در تجارت جهانی و برنامه تعدیل ساختاری بانک جهانی و مطابق با مفاد مقررات سازمان تجارت جهانی (WTO)، تعرفه‌ها و موانع غیرتعرفه‌ای را در بخش‌های کشاورزی، صنعت و خدمات به میزان قابل توجهی کاهش داده است. هند در برنج، ماهی، گوشت، شکر، دانه‌های روغنی و ادویه جات یک مزیت نسبی دارد و به یک صادرکننده خالص کالاهای کشاورزی تبدیل شده است، اما همچنان در بین کشورهای صادرکننده کشاورزی رتبه ضعیفی دارد.

محمودی و همکاران (۱۳۹۹) با استفاده از شاخص‌های مزیتی نسبی مانند مزیت مقیاس (SAI)، مزیت کارایی (EAI) و مزیت جمعی (AAI) نشان دادند که شهرستان‌های استان فارس دارای مزیت نسبی مختلفی در تولید گندم هستند؛ بنابراین، این شهرستان‌ها در پنج سطح با مزیت نسبی بسیار بالا، بالا، قابل قبول، پایین و مزیت نسبی بسیار پایین پهنه‌بندی شدند. شهرستان‌های لارستان و لامرود دارای بالاترین میزان مزیت نسبی تولید گندم در استان فارس بوده‌اند و شهرستان‌های کازرون و خرم‌بید نیز کمترین مزیت نسبی را داشتند. نتایج آزمون تجزیه واریانس نیز نشان داد که از میان چهار فاکتور اقلیمی، تنها متوسط حداقل دما در تفکیک سطح مزیت نسبی تولید گندم شهرستان‌های استان فارس تأثیرگذار بوده است. کریم و همکاران (۱۳۹۸) به بررسی مزیت نسبی تولید انبوه در روستاهای جنوب شرق ایران پرداختند. در این مطالعه وضعیت ساختار بازارهای داخلی انبه تولیدی کشور بر اساس شاخص‌های تمرکز و هرفیندال و مزیت نسبی این محصول در استان‌های تولیدکننده بر اساس شاخص‌های RCA، RSCA در طی سال‌های ۱۳۸۷-۱۳۹۶ مورد مطالعه قرار گرفته است. نتایج حاصل از شاخص‌های مذکور نشان داد که ساختار بازار انبه کشور دارای ساختار انحصار دوجانبه (بیش از ۹۰ درصد تولید انبه کل کشور) و متعلق به دو استان هرمزگان و سیستان و بلوچستان است. همچنین بر اساس شاخص‌های مزیت نسبی آشکار شده مشخص شد که تولید این محصول در استان‌های سیستان و بلوچستان و هرمزگان دارای مزیت نسبی است و در استان کرمان دارای مزیت نسبی نیست.

مدرسی و همکاران (۱۳۹۹) به اولویت‌بندی بازارهای هدف صادرات گوجه فرنگی ایران با استفاده از روش تاکسونومی عددی پرداختند که نتایج آنها نشان داد که با توجه به تعیین اولویت‌های صورت گرفته، کشور عراق در اولویت اول کشور هدف صادراتی گوجه فرنگی قرار دارد و پس از آن کشور افغانستان رتبه دوم و روسیه رتبه سوم را به خود اختصاص داده است. کشورهای حوزه خلیج فارس به ترتیب رتبه شامل امارات متحده

¹ Jha and Bathla

عربی، عمان، بحرین، کویت، عربستان سعودی و قطر رتبه آخر را به خود اختصاص داده اند. به استثناء کشور امارات متحده عربی مابقی کشورهای حوزه خلیج فارس در رتبه های آخر قرار دارند. به این ترتیب با توجه به وضعیت صادرات فعلی گوجه فرنگی به کشورهای مختلف، تفاوت قابل ملاحظه ای بین بازارهای بالقوه و بالفعل وجود دارد. پیشنهاد مشخص این تحقیق اتخاذ سیاست های مناسب قیمتی و تولیدی جهت توسعه صادرات و شناخت بازار های هدف صادراتی می باشد.

شیرخدایی و همکاران (۱۳۹۸) به تعیین و ارزیابی کارایی مصرف آب پتانسیل و برتری نسبی کشت محصولات زراعی عمده فاریاب در برخی استان های کشور پرداختند. نتایج آنها نشان داد برتری نسبی کشت محصولات در قسمت های غربی و شمال غربی استان تهران، جنوب و جنوب غربی استان البرز، نواحی جنوب غربی، شمال غربی و مرکزی استان قزوین، مناطق مرکزی استان قم و همچنین نواحی شمالی و جنوبی استان زنجان نسبت به سایر مناطق است. متوسط شاخص کارایی مصرف آب پتانسیل و واقعی گیاه گندم در کل محدوده مطالعاتی استان ها به ترتیب برابر $1/43$ و $0/58$ کیلوگرم بر مترمکعب و برای گیاه جو به ترتیب برابر $1/62$ و $0/65$ کیلوگرم بر مترمکعب بود.

رحیمی نیا و اکبری مقدم (۱۳۹۹) در پژوهشی به تحلیل تجربی از رقابت پذیری محصولات کشاورزی استان کردستان پرداختند، نتایج آنها نشان داد که ۱۶ رشته فعالیت دارای مزیت نسبی آشکار شده و ۸ رشته فعالیت دارای مزیت رقابتی صادراتی می باشند. بادمجان تازه، توت فرنگی، هویج، پیاز و موسیر، کاهوی کروی سالادی و دانه ها و میوه های روغن دار محصولاتی هستند که مزیت نسبی آن ها به سمت مزیت رقابتی صادراتی حرکت کرده است. در مقابل مزیت رقابتی محصولات دارای مزیت نسبی بالا مانند سیب تازه، گوجه فرنگی، خیار، فلفل فرنگی، سیب زمینی، هندوانه، نباتات تازه - محصولات گلکاری، آلو و گوجه، آشکار نشده و قسمتی از سهم خود در بازار هدف را به رقبا صادراتی واگذار کرده اند. حیوانات تازه، گوشت و سیر، محصولاتی هستند که با وجود عدم مزیت نسبی آشکار شده توانسته اند رقابت پذیری بالایی داشته و سهم صادراتی خود در بازار هدف را افزایش دهند.

حسینی و نیک پیام (۱۳۹۷) به بررسی مزیت نسبی و سیاست های حمایتی از محصول ذرت استان کرمانشاه با استفاده از ماتریس تحلیل سیاستی پرداخته و ابراز داشتند شاخص NPCI بدست آمده نشان می دهد که سیاست های حمایتی دولت از نهاده ها در همه سال ها مثبت بوده است. همچنین شاخص NPC محاسبه شده گویای آن است که سیاست های حمایتی دولت از محصول ذرت تنها در سال ۹۱-۱۳۹۰ به ضرر کشاورزان بوده است، برای بقیه سال ها قیمت خرید تضمینی ذرت توسط دولت بیشتر از قیمت بازار جهانی بوده و محصول ذرت مشمول یارانه ضمنی قرار گرفته است. ضریب حمایت موثر EPC نیز برای ذرت در همه سال ها بیشتر از یک

بوده و حمایت موثر دولت را نشان می دهد. شاخص سود آوری خالص اجتماعی NSP نیز برای کشاورزان حرفه ای در سال های زراعی ۹۱-۱۳۹۰ و ۹۲-۱۳۹۱ و برای کشاورزان معمولی در سال ۹۰-۱۳۸۹ مثبت بوده است. خالص سود آوری و در بقیه سال ها منفی بوده و زیان خالص اجتماعی را نشان می دهد.

مردانی نجف آبادی و کلبعلی (۱۳۹۷) با استفاده از شاخص های RCA، RSCA و χ^2 مزیت نسبی، به تحلیل مزیت نسبی محصولات کشاورزی استان اصفهان در طول دوره ۱۳۹۵-۱۳۹۱ پرداختند. نتایج این تحقیق نشان می دهد که استان اصفهان در محصولات زراعی، یونجه و سبزیجات گلخانه ای به ترتیب با مزیت نسبی ۳۰/۲۶ و ۲۲/۳۱ در جایگاه بالاتری قرار گرفته اند. در محصولات باغی به، انار و سیب با ۷/۲۸، ۳/۷۹ و ۳/۴۵ بالاترین مزیت نسبی را به خود اختصاص داده اند.

محمدی و همکاران (۱۳۹۷) با هدف تعیین الگوی بهینه کشت محصولات زراعی در یک واحد کشاورزی در شهرستان پیشوا بر مبنای تحلیل مزیت نسبی محصولات گلخانه ای در سطح منطقه ای نشان دادند که محصولات خیار، فلفل دلمه ای رنگی و گوجه فرنگی دارای مزیت نسبی در سطح استان تهران هستند. شاخص مزیت نسبی صادرات نیز نشان داد که محصولات خیار، فلفل دلمه ای رنگی و گوجه فرنگی گلخانه ای به همراه انواع کلم (برگ، گل و برکلی) دارای مزیت صادراتی در سطح ملی هستند؛ بنابراین الگوی بهینه کشت واحد کشاورزی با حفظ الگوی کشت فعلی به همراه افزودن محصولات گلخانه ای دارای مزیت در سطح منطقه ای و محصول کلم دارای مزیت تولید و صادرات در سطح ملی به دست آمد. محمدی و همکاران (۱۳۹۴) به بررسی مزیت نسبی چغندر قند در ایران در سال زراعی ۸۶-۱۳۸۵ با استفاده از روش ماتریس تحلیل حساسیت پرداختند نتایج ماتریس تحلیل سیاسی نشان دهنده وجود مزیت نسبی در تولید محصول چغندر قند در ایران است (DRC=۰/۵۵). از سوی دیگر ضریب حمایت اسمی بر محصول نشان دهنده وجود مالیات غیرمستقیم بر تولید محصول چغندر قند (NPC=۰/۵۵) است، ضریب حمایت اسمی بر نهاده نشان دهنده وجود مالیات غیرمستقیم برای نهاده های قابل تجارت (NPI=۲/۵۵) می باشد و ضریب حمایت مؤثر نشان از آن دارد که مالیاتی که دولت به صورت غیرمستقیم بر محصول چغندر قند در نظر گرفته است بیش از یارانه ای است که جهت نهاده ها پرداخت کرده است. هدف از این پژوهش، محاسبه ساختار بازار در بازارهای داخلی چغندر قند می باشد؛ تا تصویری از درج رقابت و انحصار در بازارهای این محصول (استان های تولیدکننده چغندر قند در کشور) ارائه شود. در این راستا، شاخص تمرکز تولید محاسبه خواهد شد. البته لازم به ذکر است که شاخص تمرکز، تنها یکی از متغیرهای ساختاری است، بنابراین در استفاده از این مفهوم و نتیجه گیری راجع به انحصار و رقابت بازارها باید جانب احتیاط را داشت تا از قضاوت پرهیز شود. به هر حال، گروهی از اقتصاددانان، به خصوص اقتصاددانان ساختارگرا، معتقدند که انداز تمرکز، شاخصی از قدرت انحصاری در هر بازار است، البته برای

اندازه‌گیری تمرکز، از شاخص‌های مختلف به‌ویژه شاخص هرفیندال و نسبت تمرکز چهار بنگاهی برای دور زمانی ۱۳۷۸-۱۳۹۸ استفاده می‌شود. همچنین برای تعیین قدرت رقابتی میان استان‌های تولیدکننده‌ی چغندر قند در کشور از شاخص‌های مزیت نسبی آشکار شده و برای محاسبه‌ی شدت آن از شاخص مزیت نسبی آشکار شده‌ی متقارن و شاخص کای دو استفاده خواهد شد.

مواد و روش‌ها

۱-۱. ساختار بازار

در اقتصاد کاربردی، برای تشخیص نوع ساختار بازار شاخص‌های متعددی وجود دارد که از آن میان می‌توان به شاخص تبعیض قیمتی، شاخص لرنر، نرخ‌های سود، نسبت‌های تمرکز و شاخص هرفیندال اشاره کرد. در این پژوهش دو شاخص نسبت‌های تمرکز و شاخص هرفیندال با در نظر گرفتن کل کشور به‌عنوان یک بنگاه در فرایند محاسبات ساختار بازار تولید استفاده شده است. شاخص‌های نسبت‌های تمرکز و هرفیندال، در مقایسه با دیگر شاخص‌های ارائه‌شده در محاسبه ساختار بازار بیشتر کاربرد داشته و دسترسی به اطلاعات آن نیز بهتر فراهم می‌آید بدین ترتیب در این مقاله تنها دو شاخص فوق مورد بحث و در تحلیل‌ها استفاده می‌شود. درجه تمرکز فروشندگان در بازار توسط تعداد فروشندگان و چگونگی توزیع اندازه آن‌ها تعیین می‌شود. تمرکز خریداران نیز یکی از خصوصیات سازمانی بازار است که نقش موثری در ماهیت و میزان رقابت در بازار ایفا می‌کند. تمرکز خریداران اشاره به توزیع محصول بازار بین خریداران مختلف دارد. هرچه درصد بیشتری از محصول تولیدشده توسط تعداد کمی از خریداران خرید شود درجه تمرکز خریداران بیشتر خواهد بود و تولیدکنندگان قادر به تعیین و تثبیت قیمت و دلخواه خود نخواهند بود. در حالت قطبی که یک خریدار تمامی محصول بازار را خریداری می‌کند با انحصار خرید مواجه است.

۱- شاخص نسبت تمرکز (CR_i) (سهم n بنگاه برتر)

با شاخص نسبت تمرکز، نوع ساختار بازار (رقابت و انحصاری) تا حدودی مشخص می‌شود بدین صورت که اندازه (سهم فروش) i تا از بزرگ‌ترین بنگاه‌ها را به کل اندازه فروش بازار نشان می‌دهد؛ و به عبارتی جزئی‌تر، نسبت تمرکز یک بنگاهی (CR_1) نشان می‌دهد که بزرگ‌ترین بنگاه‌های موجود در بازار، چه سهمی از کل اندازه فروش بازار را تشکیل می‌دهد و یا نسبت تمرکز n بنگاه (CR_n)، بیانگر نسبت مجموع اندازه n تا از بزرگ‌ترین بنگاه‌های موجود در بازار به کل اندازه بازار است. مهم‌ترین مزیت این شاخص سادگی محاسبه آن است. شاخص فوق را می‌توان به صورت رابطه ۱ ارائه کرد (جاکوب^۱ و همکاران، ۲۰۲۰):

¹ Jacob

$$CR_n = \sum_{i=1}^n S_i \quad k > n \quad (1)$$

در این رابطه K تعداد استان‌های تولیدکننده چغندر قند در کشور، n تعداد استان‌های بزرگ، S_i سهم بازار استان i ام و CR_n نسبت تمرکز n استان می‌باشد. گفتنی است، برای سنجش رقابت می‌توان مقدار محاسبه شده نسبت تمرکز را از عدد یک کم کرد تا بر اساس رابطه ۲ درجه رقابت در بازار به دست آید (Islam 2001):

$$Q = 1 - CR_n \quad (2)$$

از آنجاکه در بازار رقابتی، اندازه بازار در بین بنگاه‌های زیادی توزیع شده و در نتیجه نسبت تمرکز یک بنگاهی (CR_1)، ۴ بنگاهی (CR_4)، هشت بنگاهی (CR_8) و حتی ۱۶ بنگاهی (CR_{16}) ارقام کوچک و بسیار ناچیزی خواهد بود؛ در حالی که در مقلبل، در یک بازار انحصار کامل یک بنگاه، کل اندازه بازار را به خود اختصاص می‌دهد و نسبت تمرکز یک بنگاهی نزدیک به یک خواهد بود. شاخص نسبت تمرکز با وجود کاربرد بالا، نقاط ضعفی نیز دارد. مهم‌ترین محدودیت این شاخص، اتکا بر یک نقطه روی منحنی تمرکز است و بنابراین در محاسبه این شاخص، اطلاعات زیادی از دست می‌رود. دامنه تغییرات این شاخص بین صفر و صد درصد قرار دارد. از جمله نقاط ضعف دیگر این شاخص، اختیاری بودن n است. همچنین، این شاخص فقط به اطلاعات چند بنگاه اول توجه دارد؛ به عبارت دیگر، اگر تغییری در بازار صورت گیرد به طوری که بنگاه‌های بزرگ را تحت تأثیر قرار ندهد، انداز شاخص تغییر نمی‌کند. همچنین، شاخص نسبت تمرکز تا حد زیادی به تعریف بازار بستگی دارد. بازار وسیع، نسبت تمرکز را کاهش می‌دهد؛ در حالی که بازار کوچک معمولاً اثر معکوسی بر نسبت تمرکز دارد (کریم^۱ و همکاران، ۲۰۲۰)، همچنین این شاخص اطلاعات جامعی از وضعیت دیگر بناهای موجود در بازار را ارائه نمی‌دهد.

۲- شاخص هرفیندال

پس از ایرادهای وارده به شاخص نسبت تمرکز، هرفیندال برای رفع کاستیهای وارد بر شاخص نسبت‌های تمرکز، شاخصی را برای اندازه‌گیری قدرت بازار پیشنهاد کرد که از مجموع توان دوم سهم بازار همه کشورهای فعال در عرصه جهانی محاسبه می‌شود. این شاخص از رابطه ۳ به دست می‌آید (جاجورل و پرادهان^۲، ۲۰۱۲). شاخص هرفیندال چگونگی توزیع اندازه بازار در بین بنگاه‌های موجود و نوع ساختار بازار را به مراتب بهتر از نسبت تمرکز مشخص می‌سازد.

¹ Karim

² Gajurel and Pradhan

$$HHI = \sum_{i=1}^k S_i^2 \quad (3)$$

در این فرمول، k بنگاه‌های موجود در بازار (در این پژوهش تعداد استان‌های تولیدکننده چغندر قند در کشور) و S_i سهم بنگاه‌ها از کل اندازه بازار (سهم هر استان از کل تولید چغندر قند کشور) است. شاخص هرفیندال را می‌توان به صورت رابطه‌ی ۴ نیز نشان داد:

$$HHI = \sum_{i=1}^K \left(\frac{X_i}{X}\right)^2 \quad (4)$$

در شاخص فوق X مجموع اندازه‌ی کل بنگاه‌ها و X_i اندازه سهم‌های نسبی آن‌ها می‌باشد. با استفاده از نتایج این شاخص می‌توان طیف‌های مختلفی از ساختار بازار محصول را مشخص کرد. به‌طور کلی نتیجه‌ی حاصله عددی بین صفر و یک خواهد بود، به‌طوری که اگر تعداد بی‌شماری بنگاه با اندازه‌های نسبی یکسان در بازار باشند، شاخص هرفیندال بسیار کوچک و نزدیک به صفر خواهد بود و اگر تعداد کمی بنگاه و با اندازه‌های نسبی نابرابر در بازار وجود داشته باشند، این شاخص نزدیک به یک خواهد بود.

جدول ۱ ساختار بازارها و ویژگی‌های آن‌ها

بازار	نسبت تمرکز	هرفیندال-هیرشمن	ویژگی اصلی بازار
رقابت کامل	$CR_1 \rightarrow 0$	$HHI \rightarrow 0$	بیش از ۵۰ بنگاه رقیب بدون در انحصار داشتن سهم درخور توجهی از بازار وجود دارند.
رقابت انحصاری	$CR_1 < 10$	$(1/HHI) \rightarrow 10$	هیچ‌کدام از بنگاه‌های رقیب، بیش از ۱۰ درصد بازار را در انحصار ندارند.
انحصار چندجانبه باز	$CR_4 < 40$	$6 < (1/HHI) \leq 10$	۴ بنگاه حداکثر ۴۰ درصد بازار را در انحصار دارند.
انحصار چندجانبه بسته	$CR_4 > 60$	$3 < (1/HHI) \leq 6$	۴ بنگاه حداقل ۶۰ درصد بازار را در انحصار دارند.
بنگاه مسلط	$CR_1 \geq 50$	$1 < (1/HHI) \leq 3$	بیش از ۵۰ درصد بازار در انحصار یک بنگاه است.
انحصار کامل	$CR_1 \rightarrow 100$	$HHI \rightarrow 1$	یک بنگاه کل بازار را در انحصار دارد.

منبع: Maddala et al. 2020

۱-۲. قدرت رقابتی

در مورد مزیت نسبی از دیدگاه تجاری که در بیشتر مطالعات از واژه "تخصصی" یا "رقابتی شدن" به‌جای آن استفاده شده، شاخص‌های زیادی معرفی شده است که برخی از آن‌ها شامل مزیت نسبی آشکار شده، مزیت

نسبی آشکارشده متقارن، میچلی، لیزنر^۱ (۱۹۵۸)، کای دو (χ^2)، سهم در تراز تجاری، شاخص کونیموتو^۲ (۱۹۷۷)، بالانس^۳ و همکاران (۱۹۸۷) و باون^۴ (۱۹۸۳) می‌شود. بر اساس اصطلاح مزیت نسبی آشکارشده پژوهشگران مختلف بر مبنای این شاخص و تعمیم آن به متغیرهای دیگر به محاسبه میزان رقابتی شدن محصولات مختلف پرداخته‌اند. در پژوهش حاضر نیز بر مبنای مقدار تولید چغندر قند، برای تعیین درجه تخصصی شدن استان‌های کشور از سه شاخص RCA، RSCA و χ^2 استفاده خواهد شد.

۱-۲-۱. شاخص مزیت نسبی (RCA)

اولین بار لیزنر (۱۹۵۸) مزیت نسبی صادراتی را به‌عنوان یک معیار مهم در تجارت بین‌المللی اندازه‌گیری نمود که به شکل رابطه ۵ بود که در این رابطه X_{ij} نشان دهنده صادرات کالای j کشور i و n مجموعه‌ای از کشورها (مثل اتحادیه اروپا) است. اما شکل تکامل‌یافته‌تر آن، توسط بالاسا (۱۹۶۵، ۱۹۷۹، ۱۹۸۶) ارائه گردید. وی این شاخص را از تعدیل روش‌شناسی لیزنر ارائه کرد؛ اما وی تنها بحث خود را در مورد تولید و صادرات کشورهای پیشرفته متمرکز ساخت. در نهایت والراس شاخص بالاسا را بصورت رابطه ۶ تعمیم داد:

$$RCA = \frac{X_{ij}}{X_{nj}} \quad (5)$$

$$RCA = \frac{\frac{X_{ij}}{\sum_j X_{ij}}}{\frac{\sum_i X_{ij}}{\sum_i \sum_j X_{ij}}} \quad (6)$$

در این رابطه RCA مزیت نسبی آشکارشده، صورت کسر سهم صادراتی محصول مورد نظر از کل صادرات کشور و مخرج کسر هم سهم صادرات محصول از کل صادرات جهانی است. عدم مزیت نسبی در بازه صفر تا یک و وجود مزیت نسبی در بازه یک تا بی نهایت تعیین می‌شود. یکی از معایب شاخص RCA دامنه تغییرات بسیار زیاد آن می‌باشد که منجر به کاهش توانایی آن به منظور نشان دادن شدت و درجه مزیت نسبی یا عدم مزیت نسبی می‌شود. به این دلیل از شاخص مزیت نسبی آشکارشده متقارن استفاده می‌شود (Dalum et al., 2001).

۱-۲-۲. شاخص مزیت نسبی (RSCA)

$$RSCA = \frac{RCA_{ij} - 1}{RCA_{ij} + 1} \quad (7)$$

¹ Liesner

² Kunimoto

³ Balance

⁴ Bowen

مقادیر این شاخص بین +1 و -1 می‌باشد که مقادیر مثبت نشان از مزیت صادراتی و مقادیر منفی بیان‌کننده عدم مزیت صادراتی محصول مورد نظر است؛ بنابراین هر چه RSCA به عدد یک نزدیک‌تر باشد در این صورت مزیت نسبی بیشتر می‌باشد و در عوض هر چه از صفر به سمت عدد -1 میل کند آنگاه می‌توان نتیجه گرفت که عدم مزیت نسبی تشدید می‌شود. روند افزایشی این شاخص در طی زمان نشان دهنده بهبود موقعیت رقابتی یک کالا در سطح جهان یا یک منطقه خاص در راستای فرصت‌های مناسب و یا استفاده از فرصت‌های پیش‌آمده تلقی می‌شود.

۳-۲-۱. شاخص کای دو χ^2

اندازه شاخص مذکور، نشان می‌دهد که کشور مورد مطالعه نسبت به الگوی صادراتی جهان تا چه اندازه مزیت یا تخصص پیدا کرده است. شاخص پیش‌گفته هر چه به صفر نزدیک‌تر باشد نشان‌دهنده‌ی 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 خود را از دست داده است. شاخص یاد شده به صورت رابطه‌ی ۸ بیان شده است:

$$\chi^2 = \left[\left(X_{ij} / \sum_i X_{ij} \right) - \left(\sum_i X_{ij} / \sum_j X_{ij} \right) \right]^2 / \left(\sum_i X_{ij} / \sum_j X_{ij} \right) \quad (8)$$

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

نتایج و بحث:

ساختار هر بازاری را در میان دو شکل انحصار و رقابت کامل می‌توان جای داد. هر یک از آن ساختار بازارها دارای ویژگی‌هایی نظیر تعدد بنگاه‌ها، درجه آزادی ورود و خروج، وجود اطلاعات کامل، درجه همگنی کالا و میزان سود اقتصادی و... هستند که آن خصوصیات، عامل تفکیک بازارها از یکدیگر محسوب می‌شوند. گفتنی است در دنیا، کمتر بازاری را می‌توان یافت که صد درصد رقابتی و انحصاری باشد. ساختار بازار، معرف خصوصیات سازمانی بازار می‌باشد و به کمک این خصوصیات رابطه اجزای بازار را می‌توان مشخص نمود. ساختار بازار در واقع آن دسته از خصوصیت سازمانی بازار است که با شناسایی آن‌ها می‌توان ماهیت قیمت‌گذاری و رقابت در بازار را مشخص نمود. از برجسته‌ترین جنبه‌ها و خصوصیات سازمانی بازار می‌توان به تمرکز فروشندگان، تمرکز خریداران، شرایط ورود و درجه تفاوت کالا اشاره نمود، که با شناسایی آن‌ها می‌توان ماهیت قیمت‌گذاری، رقابت در بازار و نوع بازار بین رقابت و انحصار کامل را مشخص کرد. نتایج بررسی ساختار بازار تولید چغندر قند کشور در دوره زمانی ۲۰ ساله نشان می‌دهد، نوسان ساختار بازار تولیدی چغندر قند کشور بین انحصار چندجانبه و انحصار چندجانبه بسته بوده است. در سال ۱۳۷۸ چهار استان برتر

تولیدکننده بالغ بر ۶۳ درصد تولید چغندر قند کشور را داشته‌اند و در سال ۱۳۸۸ سهم چهار استان برتر کشور حدود ۸۰ درصد تولید را در اختیار داشته‌اند که نشان می‌دهد بازار انحصاری‌تر شده است که دلیل این افزایش انحصار توسعه سطح تولید و سطح زیرکشت چغندر قند در استان خراسان رضوی دانست. از سال ۱۳۸۸ به بعد از درجه انحصاری بودن استان‌های برتر کشور کاسته و بازار تولید چغندر قند کشور به سمت رقابتی شدن پیش رفته است. همان‌طور که در جدول ۲ نیز مشاهده می‌شود شاخص Q نیز روند کاهشی داشته که نشان دهنده رقابتی‌تر شدن تولید چغندر قند در کشور طی دوره زمانی ۱۳۷۸-۱۳۹۸ بوده است.

جدول ۲ ساختار بازار تولید چغندر قند در کشور طی دوره ۹۸-۱۳۷۸

ساختار بازار	۴ تولیدکننده اصلی کشور	شاخص‌ها					سال
		1/HHI	HHI	Q	CR ₄	CR ₁	
انحصار چندجانبه	آذربایجان غربی، فارس، کرمانشاه، قزوین	۷/۲۶	۰/۱۴	۰/۳۷	۰/۶۳	۰/۲۶	۱۳۷۸
انحصار چندجانبه	آذربایجان غربی، فارس، خوزستان، کرمانشاه	۷/۴۶	۰/۱۳	۰/۳۷	۰/۶۳	۰/۲۳	۱۳۷۹
انحصار چندجانبه	آذربایجان غربی، فارس، همدان، کرمانشاه	۷/۳۷	۰/۱۴	۰/۳۹	۰/۶۱	۰/۲۵	۱۳۸۰
انحصار چندجانبه	آذربایجان غربی، فارس، کرمانشاه، همدان	۶/۲۷	۰/۱۶	۰/۳۷	۰/۶۳	۰/۳۴	۱۳۸۱
انحصار چندجانبه	آذربایجان غربی، فارس، کرمانشاه، خوزستان	۶/۳۵	۰/۱۶	۰/۳۳	۰/۶۷	۰/۳۱	۱۳۸۲
انحصار چندجانبه	خراسان رضوی، آذربایجان غربی، فارس، کرمانشاه	۶/۱۹	۰/۱۶	۰/۲۹	۰/۷۱	۰/۲۹	۱۳۸۳
انحصار چندجانبه	خراسان رضوی، آذربایجان غربی، فارس، کرمانشاه	۶/۱۹	۰/۱۶	۰/۲۹	۰/۷۱	۰/۲۹	۱۳۸۴
انحصار چندجانبه	خراسان رضوی، آذربایجان غربی، فارس، کرمانشاه	۶/۴۷	۰/۱۵	۰/۳۰	۰/۷۰	۰/۲۵	۱۳۸۵
انحصار چندجانبه بسته	خراسان رضوی، آذربایجان غربی، فارس، کرمانشاه	۵/۶۸	۰/۱۸	۰/۲۹	۰/۷۱	۰/۳۳	۱۳۸۶
انحصار چندجانبه بسته	خراسان رضوی، آذربایجان غربی، خوزستان، کرمانشاه	۴/۷۶	۰/۲۱	۰/۲۷	۰/۷۳	۰/۳۶	۱۳۸۷
انحصار چندجانبه بسته	خراسان رضوی، آذربایجان غربی، فارس، کرمانشاه	۴/۶۰	۰/۲۲	۰/۲۱	۰/۷۹	۰/۳۳	۱۳۸۸
انحصار چندجانبه بسته	آذربایجان غربی، خراسان رضوی، فارس، کرمانشاه	۵/۲۵	۰/۱۹	۰/۲۲	۰/۷۸	۰/۳۳	۱۳۸۹
انحصار چندجانبه بسته	آذربایجان غربی، خراسان رضوی، فارس، کرمانشاه	۴/۱۵	۰/۲۴	۰/۲۱	۰/۷۹	۰/۴۳	۱۳۹۰
انحصار چندجانبه بسته	آذربایجان غربی، خراسان رضوی، فارس، کرمانشاه	۴/۷۹	۰/۲۱	۰/۲۱	۰/۷۹	۰/۳۷	۱۳۹۱
انحصار چندجانبه بسته	آذربایجان غربی، خراسان رضوی، فارس، کرمانشاه	۴/۸۲	۰/۲۱	۰/۲۲	۰/۷۸	۰/۳۷	۱۳۹۲
انحصار چندجانبه بسته	آذربایجان غربی، خراسان رضوی، فارس، کرمانشاه	۵/۰۷	۰/۲۰	۰/۲۷	۰/۷۳	۰/۳۸	۱۳۹۳
انحصار چندجانبه بسته	آذربایجان غربی، خراسان رضوی، فارس، کرمانشاه	۵/۹۰	۰/۱۷	۰/۲۸	۰/۷۲	۰/۳۳	۱۳۹۴
انحصار چندجانبه بسته	آذربایجان غربی، خراسان رضوی، کرمانشاه، فارس	۵/۸۵	۰/۱۷	۰/۲۹	۰/۷۱	۰/۳۲	۱۳۹۵
انحصار چندجانبه	آذربایجان غربی، خراسان رضوی، کرمانشاه، خوزستان	۶/۲۷	۰/۱۶	۰/۳۲	۰/۶۸	۰/۳۰	۱۳۹۶
انحصار چندجانبه بسته	آذربایجان غربی، خراسان رضوی، خوزستان، کرمانشاه	۵/۹۸	۰/۱۷	۰/۳۰	۰/۷۰	۰/۳۲	۱۳۹۷
انحصار چندجانبه	آذربایجان غربی، خراسان رضوی، خوزستان، کرمانشاه	۶/۰۵	۰/۱۷	۰/۲۸	۰/۷۲	۰/۳۰	۱۳۹۸

منبع: یافته‌های تحقیق

برای محاسبه‌ی مزیت نسبی محصول چغندر قند طبق رابطه‌ی (۶) و (۷) از اطلاعات سطح زیرکشت این محصول در استان‌های تولیدکننده‌ی این محصول و سطح زیرکشت محصولات زراعی کشور استفاده شده است. بررسی‌های نهایی مربوط به مزیت نسبی آشکار شده و متقارن محصول چغندر قند مطابق جداول (۳) و (۴)

می‌باشد. نتایج برآورد شاخص مزیت نسبی آشکارشده استان‌های تولیدکننده چغندر قند کشور در جدول ۳ نشان می‌دهد استان‌های اردبیل، فارس، مرکزی، اصفهان، کردستان، قزوین، خوزستان، آذربایجان شرقی، کرمان، ایلام، کهگیلویه و بویراحمد، زنجان، یزد، تهران و گلستان فاقد مزیت نسبی آشکارشده می‌باشند. استان آذربایجان غربی دارای بالاترین میانگین مزیت نسبی طی دوره زمانی مورد مطالعه بوده است. در بین استان‌های دارای مزیت نیز در استان‌های خراسان رضوی، خراسان جنوبی و کرمانشاه، برخلاف استان لرستان، شاهد روند کاهشی مزیت نسبی تولید چغندر قند بوده‌اند. استان خراسان جنوبی و کرمانشاه نیز به ترتیب کمترین و بیشترین ضریب نوسان مزیت نسبی آشکارشده را دارا می‌باشند که نشان دهنده ثبات شاخص مزیت مذکور در منطقه مورد مطالعه می‌باشد. جدول (۴) شاخص مزیت نسبی آشکارشده متقارن را که به دلیل تقارن این شاخص معیار مناسب‌تری برای مقایسه شدت دارا بودن مزیت نسبی و نداشتن آن است، برای استان‌های تولیدکننده چغندر قند نشان می‌دهد. بر اساس این شاخص نیز استان‌های آذربایجان غربی، خراسان شمالی، خراسان رضوی، سمنان و کرمانشاه در کل دوره زمانی مورد مطالعه دارای مزیت نسبی متقارن تولید می‌باشند. استان خراسان جنوبی نیز هرچند طی سال‌های ۸۸-۱۳۸۴ دارای مزیت نسبی تولید بوده است اما در سال‌های اخیر فاقد مزیت متقارن می‌باشد. استان سمنان نیز بین استان‌های تولیدکننده چغندر قند کمترین ضریب نوسان شاخص مذکور را دارا می‌باشد که نشانه‌ی کاهش ریسک تولید و ثبات شاخص مذکور نسبت به سایر استان‌های کشور می‌باشد.

جدول ۳ مزیت نسبی استان‌های تولیدکننده چغندر قند در کشور با استفاده از شاخص مزیت نسبی آشکارشده

ضریب نوسان RCA	سال											استان
	۱۳۹۸	۱۳۹۶	۱۳۹۴	۱۳۹۲	۱۳۹۰	۱۳۸۸	۱۳۸۶	۱۳۸۴	۱۳۸۲	۱۳۸۰	۱۳۷۸	
۲/۸۳	۰/۷۷	۰/۵۳	۰/۷۰	۰/۷۱	۰/۴۹	۱/۲۰	۰/۷۲	۰/۷۰	۰/۶۱	۱/۱۰	۱/۱۴	اردبیل
۱/۷۰	۶/۸۹	۵/۴۶	۶/۶۵	۸/۳۵	۷/۷۷	۶/۷۹	۵/۱۱	۵/۲۱	۴/۳۰	۳/۶۴	۳/۸۰	آذربایجان غربی
۲/۱۶	۰/۳۹	۰/۹۳	۱/۲۷	۰/۵۲	۰/۷۳	۰/۳۵	۰/۵۲	۰/۷۷	۰/۴۱	۰/۵۰	۰/۶۰	فارس
۲/۶۱	۱/۴۱	۱/۶۷	۱/۴۸	۱/۳۶	۱/۳۳	۱/۲۴	۱/۹۶	۱/۰۶	-	-	-	خراسان شمالی
۲/۸۳	۱۱/۹۶	۱۶/۴۹	۱۶/۰۷	۱۹/۶۰	۱۷/۷۷	۲۵/۲۹	۲۵/۱۱	۲۲/۷۸	-	-	-	خراسان رضوی
۱/۵۰	۰/۵۵	۰/۳۶	۰/۶۰	۱/۱۷	۰/۷۵	۱/۸۲	۲/۳۹	۱/۹۱	-	-	-	خراسان جنوبی
۲/۱۹	۰/۲۰	۰/۲۲	۰/۹۷	۰/۵۸	۰/۵۸	۰/۸۶	۰/۲۵	۰/۷۵	۰/۶۹	۰/۴۵	۰/۳۹	مرکزی
۲/۲۴	۰/۲۸	۰/۳۸	۰/۲۸	۰/۵۹	۰/۶۳	۰/۲۹	۰/۴۶	۰/۵۴	۰/۶۴	۰/۷۹	۰/۴۵	اصفهان
۱/۱۸	۰/۳۴	۰/۳۸	۰/۴۰	۰/۶۰	۰/۱۶	۰/۲۱	۰/۰۴	۰/۶۹	۰/۱۳	۰/۰۴	۰/۰۲	کردستان
۲/۰۳	۱/۸۵	۱/۷۲	۱/۵۳	۰/۶۲	۰/۷۹	۰/۲۴	۰/۷۴	۰/۷۳	۱/۰۰	۱/۰۳	۱/۴۱	همدان
۲/۳۶	۱/۰۵	۱/۰۴	۰/۷۸	۱/۲۵	۱/۷۷	۰/۳۸	۱/۵۵	۱/۶۹	۱/۵۶	۰/۸۷	۱/۰۹	چهارمحال و بختیاری

۲/۶۱	۱/۶۶	۱/۸۵	۱/۴۱	۲/۰۱	۱/۶۸	۲/۹۳	۱/۴۵	۱/۷۰	۱/۵۶	۱/۶۲	۱/۷۹	سمنان
۱/۶۰	۰/۱۴	۰/۴۶	۰/۳۶	۰/۷۵	۰/۶۵	۰/۵۲	۰/۸۸	۰/۴۸	۱/۴۵	۱/۸۳	۲/۱۴	قزوین
۲/۰۸	۴/۱۰	۴/۷۵	۳/۹۷	۳/۱۸	۴/۳۵	۱/۷۶	۳/۱۹	۳/۱۶	۱/۸۰	۰/۹۵	۱/۳۶	لرستان
۱/۳۳	۱/۰۱	۰/۵۰	۰/۳۱	۰/۰۰	۰/۰۰	۰/۰۰	۰/۱۱	۰/۱۸	۰/۲۸	۰/۵۱	۰/۵۴	خوزستان
۰/۸۳	۰/۰۲	۰/۰۷	۰/۰۳	۰/۰۷	۰/۱۲	۰/۰۰	۰/۰۵	۰/۰۴	۰/۰۷	۰/۰۵	۰/۰۵	آذربایجان شرقی
۳/۸۵	۲/۰۱	۲/۸۳	۳/۴۰	۴/۰۵	۳/۲۰	۲/۴۸	۲/۴۱	۲/۰۶	۱/۹۶	۱/۹۹	۳/۶۴	کرمانشاه
۱/۲۴	۰/۰۰	۰/۰۰	۰/۰۰	۰/۰۹	۰/۰۹	۰/۰۰	۰/۷۲	۰/۶۶	۰/۸۴	۰/۸۲	۰/۹۸	کرمان
۰/۸۷	۰/۴۰	۰/۲۷	۰/۲۱	۰/۱۵	۰/۱۰	۰/۰۶	۰/۱۲	۰/۰۴	۰/۲۲	۰/۰۱	۰/۱۲	ایلام
۱/۰۰	-	-	-	-	-	-	-	-	۰/۰۷	۰/۱۸	۰/۳۵	کهگیلویه و بویراحمد
۱/۱۳	-	۰/۰۳	۰/۰۰	۰/۱۰	۰/۰۲	۰/۰۶	۰/۵۱	۰/۳۴	۰/۷۲	۰/۳۷	۰/۲۱	زنجان
۰/۹۹	-	-	-	-	-	-	-	۰/۰۹	۰/۱۳	۰/۱۱	۰/۳۲	یزد
۱/۸۳	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	۰/۰۵	تهران
۰/۹۴	۰/۲۴	۰/۰۵	۰/۰۱	-	-	-	-	-	-	-	-	گلستان

منبع: یافته‌های تحقیق

جدول ۴ مزیت نسبی استان‌های تولیدکننده چغندر قند در کشور با استفاده از شاخص مزیت نسبی آشکار شده متقارن

ضریب نوسان RSCA	سال											استان
	۱۳۹۸	۱۳۹۶	۱۳۹۴	۱۳۹۲	۱۳۹۰	۱۳۸۸	۱۳۸۶	۱۳۸۴	۱۳۸۲	۱۳۸۰	۱۳۷۸	
-۰/۷۱	-۰/۱۳	-۰/۳۱	-۰/۱۸	-۰/۱۷	-۰/۳۴	۰/۰۹	-۰/۱۷	-۰/۱۸	-۰/۲۴	۰/۰۵	۰/۰۷	اردبیل
۲/۰۷	۰/۷۵	۰/۶۹	۰/۷۴	۰/۷۹	۰/۷۷	۰/۷۴	۰/۶۷	۰/۶۸	۰/۶۲	۰/۵۷	۰/۵۸	آذربایجان غربی
-۱/۷۹	-۰/۴۴	-۰/۰۴	۰/۱۲	-۰/۳۲	-۰/۱۶	-۰/۴۹	-۰/۳۱	-۰/۱۳	-۰/۴۲	-۰/۳۳	-۰/۲۵	فارس
۱/۵۰	۰/۱۷	۰/۲۵	۰/۱۹	۰/۱۵	۰/۱۴	۰/۱۱	۰/۳۲	۰/۰۳	-	-	-	خراسان شمالی
۳/۱۱	۰/۸۵	۰/۸۹	۰/۸۸	۰/۹۰	۰/۸۹	۰/۹۲	۰/۹۲	۰/۹۲	-	-	-	خراسان رضوی
-۰/۰۳	-۰/۲۹	-۰/۴۸	-۰/۲۵	۰/۰۸	-۰/۱۴	۰/۲۹	۰/۴۱	۰/۳۱	-	-	-	خراسان جنوبی
-۲/۳۱	-۰/۶۷	-۰/۶۴	-۰/۰۱	-۰/۲۷	-۰/۲۶	-۰/۰۷	-۰/۶۰	-۰/۱۴	-۰/۱۸	-۰/۳۸	-۰/۴۴	مرکزی
-۰/۹۴	-۰/۵۷	-۰/۴۵	-۰/۵۶	-۰/۲۶	-۰/۲۳	-۰/۵۵	-۰/۳۷	-۰/۳۰	-۰/۲۲	-۰/۱۲	-۰/۳۸	اصفهان
-۲/۷۹	-۰/۴۹	-۰/۴۴	-۰/۴۳	-۰/۲۵	-۰/۷۲	-۰/۶۵	-۰/۹۳	-۰/۱۸	-۰/۷۷	-۰/۹۳	-۰/۹۶	کردستان
-۰/۵۴	۰/۳۰	۰/۲۶	۰/۲۱	-۰/۲۴	-۰/۱۲	-۰/۶۲	-۰/۱۵	-۰/۱۶	۰/۰۰	۰/۰۱	۰/۱۷	همدان
-۰/۳۰	۰/۰۳	۰/۰۲	-۰/۱۲	۰/۱۱	۰/۲۸	-۰/۴۵	۰/۲۱	۰/۲۶	۰/۲۲	-۰/۰۷	۰/۰۴	چهارمحال و بختیاری
۱/۰۸	۰/۲۵	۰/۳۰	۰/۱۷	۰/۳۴	۰/۲۵	۰/۴۹	۰/۱۸	۰/۲۶	۰/۲۲	۰/۲۴	۰/۲۸	سمنان
-۰/۱۳	-۰/۷۵	-۰/۳۷	-۰/۴۷	-۰/۱۵	-۰/۲۲	-۰/۳۱	-۰/۰۶	-۰/۳۵	۰/۱۸	۰/۲۹	۰/۳۶	قزوین

۱/۵۱	۰/۶۱	۰/۶۵	۰/۶۰	۰/۵۲	۰/۶۳	۰/۲۸	۰/۵۲	۰/۵۲	۰/۲۹	-۰/۰۳	۰/۱۵	لرستان
-۱/۴۸	۰/۰۰	-۰/۳۳	-۰/۵۳	-۱/۰۰	-۱/۰۰	-۱/۰۰	-۰/۸۰	-۰/۶۹	-۰/۵۶	-۰/۳۳	-۰/۳۰	خوزستان
-۴/۶۲	-۰/۹۶	-۰/۸۶	-۰/۹۴	-۰/۸۷	-۰/۷۸	-۱/۰۰	-۰/۹۰	-۰/۹۲	-۰/۸۶	-۰/۹۱	-۰/۹۱	آذربایجان شرقی
۳/۷۷	۰/۳۴	۰/۴۸	۰/۵۵	۰/۶۰	۰/۵۲	۰/۴۳	۰/۴۱	۰/۳۵	۰/۳۲	۰/۳۳	۰/۵۷	کرمانشاه
-۰/۸۶	-۱/۰۰	-۱/۰۰	-۱/۰۰	-۰/۸۳	-۰/۸۴	-۱/۰۰	-۰/۱۷	-۰/۲۱	-۰/۰۹	-۰/۱۰	-۰/۰۱	کرمان
-۳/۲۶	-۰/۴۳	-۰/۵۸	-۰/۶۵	-۰/۷۳	-۰/۸۳	-۰/۸۹	-۰/۷۹	-۰/۹۲	-۰/۶۴	-۰/۹۷	-۰/۷۹	ایلام
-۰/۶۷	-	-	-	-	-	-	-	-	-۰/۸۷	-۰/۷۰	-۰/۴۸	کهگیلویه و بویراحمد
-۱/۴۳	-	-۰/۹۴	-۰/۹۹	-۰/۸۲	-۰/۹۶	-۰/۸۹	-۰/۳۳	-۰/۴۹	-۰/۱۶	-۰/۴۶	-۰/۶۵	زنجان
-۲/۶۱	-	-	-	-	-	-	-	-۰/۸۴	-۰/۷۸	-۰/۸۱	-۰/۵۱	یزد
-۴/۲۴	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-۰/۹۱	تهران
-۶/۹۹	-۰/۶۱	-۰/۹۱	-۰/۹۸	-	-	-	-	-	-	-	-	گلستان

منبع: یافته‌های تحقیق

شاخص مورد استفاده‌ی دیگر، کای دو است که توسط ارچی باگی و پیانتا (Archibugi and Pianta 1994) ارائه شده است. این شاخص در واقع نشان‌دهنده‌ی توان دوم سهم (توزیع) تولید (صادرات) یک استان (کشور) از سهم تولید کل کشور (صادرات جهان) است. همان‌طور که قبلاً نیز بیان شده این شاخص هر چه به صفر نزدیک‌تر باشد نشان‌دهنده‌ی این است که الگوی تولید (صادرات) استان مورد نظر نزدیک به الگوی کشوری (جهانی) بوده و هر چه بزرگ‌تر از صفر باشد نشان می‌دهد که الگوی تولید استان در کالای مورد مطالعه از الگوی تولید کشوری فاصله گرفته است، همان‌طور که در جدول ۵ مشاهده می‌شود استان‌های اردبیل، همدان، چهارمحال بختیاری، قزوین، اصفهان و خراسان جنوبی دارای وضعیت بهتری نسبت به سایر استان‌ها در شاخص مذکور می‌باشند.

جدول ۵ مزیت نسبی استان‌های تولیدکننده چغندر قند در کشور با استفاده از شاخص کای دو

استان	سال											
	۱۳۷۸	۱۳۸۰	۱۳۸۲	۱۳۸۴	۱۳۸۶	۱۳۸۸	۱۳۹۰	۱۳۹۲	۱۳۹۴	۱۳۹۶	۱۳۹۸	ضریب نوسان χ^2
اردبیل	۰/۰۰	۰/۰۰	۰/۰۱	۰/۰۱	۰/۰۱	۰/۰۰	۰/۰۲	۰/۰۰	۰/۰۱	۰/۰۰	۰/۰۲	۰/۸۶
آذربایجان غربی	۰/۹۰	۰/۷۰	۱/۰۳	۱/۲۴	۱/۲۴	۱/۰۹	۳/۳۰	۲/۷۵	۲/۳۲	۱/۹۵	۱/۶۱	۰/۹۹
فارس	۰/۱۹	۰/۳۰	۰/۳۳	۰/۰۴	۰/۱۵	۰/۱۵	۰/۰۵	۰/۱۴	۰/۰۱	۰/۰۰	۰/۰۲	۱/۳۲
خراسان شمالی	-	-	-	/۰۰	۰/۰۷	۰/۰۰	۰/۰۱	۰/۰۱	۰/۰۲	۰/۰۴	۰/۰۱	۰/۳۹
خراسان رضوی	-	-	-	۰/۲۴	۰/۷۱	۰/۱۸	۰/۲۱	۰/۶۲	۰/۵۰	۰/۵۹	۰/۵۷	۱/۹۰
خراسان جنوبی	-	-	-	۰/۰۶	۰/۱۴	۰/۰۲	۰/۰۰	۰/۰۱	۰/۰۱	۰/۰۴	۰/۰۱	۰/۸۷
مرکزی	۰/۰۴	۰/۰۳	۰/۰۱	۰/۰۰	۰/۰۴	۰/۰۰	۰/۰۱	۰/۰۱	۰/۰۰	۰/۰۶	۰/۰۳	۱/۵۱

۱/۱۸	۰/۰۲	۰/۰۴	۰/۰۴	۰/۰۱	۰/۰۱	۰/۰۲	۰/۰۲	۰/۰۱	۰/۰۱	۰/۰۰	۰/۰۳	اصفهان
۱/۶۱	۰/۰۲	۰/۰۴	۰/۰۳	۰/۰۱	۰/۰۵	۰/۰۲	۰/۰۷	۰/۰۱	۰/۰۷	۰/۰۹	۰/۱۱	کردستان
۱/۰۸	۰/۰۳	۰/۰۵	۰/۰۲	۰/۰۲	۰/۰۰	۰/۰۲	۰/۰۱	۰/۰۱	۰/۰۰	۰/۰۰	۰/۰۲	همدان
۰/۷۹	۰/۰۰	۰/۰۰	۰/۰۰	۰/۰۰	۰/۰۴	۰/۰۱	۰/۰۲	۰/۰۳	۰/۰۳	۰/۰۰	۰/۰۰	چهارمحال و بختیاری
۰/۶۱	۰/۰۲	۰/۰۷	۰/۰۱	۰/۰۵	۰/۰۳	۰/۱۲	۰/۰۱	۰/۰۳	۰/۰۳	۰/۰۴	۰/۰۷	سمنان
۰/۷۸	۰/۰۳	۰/۰۳	۰/۰۳	۰/۰۰	۰/۰۱	۰/۰۱	۰/۰۰	۰/۰۲	۰/۰۲	۰/۰۷	۰/۱۵	قزوین
۰/۷۵	۰/۴۴	۱/۳۸	۰/۶۴	۰/۲۴	۰/۸۱	۰/۰۲	۰/۳۵	۰/۳۳	۰/۰۶	۰/۰۰	۰/۰۲	لرستان
۱/۵۷	۰/۰۰	۰/۰۲	۰/۰۳	۰/۰۵	۰/۰۷	۰/۰۳	۰/۰۶	۰/۰۵	۰/۰۵	۰/۰۲	۰/۰۲	خوزستان
۲/۸۶	۰/۰۴	۰/۰۸	۰/۰۷	۰/۰۴	۰/۰۶	۰/۰۳	۰/۰۷	۰/۰۶	۰/۰۸	۰/۰۹	۰/۱۰	آذربایجان شرقی
۱/۳۳	۰/۰۵	۰/۳۳	۰/۴۲	۰/۴۷	۰/۳۵	۰/۰۷	۰/۱۵	۰/۰۸	۰/۰۹	۰/۱۰	۰/۸۰	کرمانشاه
۱/۰۵	۰/۰۵	۰/۱۰	۰/۰۷	۰/۰۴	۰/۰۶	۰/۰۳	۰/۰۱	۰/۰۱	۰/۰۰	۰/۰۰	۰/۰۰	کرمان
۲/۰۴	۰/۰۲	۰/۰۵	۰/۰۴	۰/۰۴	۰/۰۶	۰/۰۳	۰/۰۶	۰/۰۶	۰/۰۶	۰/۱۰	۰/۰۹	ایلام
۱/۰۳	-	-	-	-	-	-	-	-	۰/۰۸	۰/۰۷	۰/۰۵	کهگیلویه و بویراحمد
۱/۳۱	-	۰/۰۹	۰/۰۷	۰/۰۴	۰/۰۷	۰/۰۳	۰/۰۲	۰/۰۳	۰/۰۱	۰/۰۴	۰/۰۷	زنجان
۲/۰۰	-	-	-	-	-	-	۰/۰۶	۰/۰۵	۰/۰۸	-	۰/۰۵	یزد
۳/۸۱	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	۰/۱۰	تهران
۲/۶۲	-	-	-	-	-	-	-	-	۰/۰۳	۰/۰۹	۰/۰۷	گلستان

منبع: یافته‌های تحقیق

نتیجه‌گیری و پیشنهادها:

بر اساس نتایج آمارنامه‌های وزارت جهاد کشاورزی در سال زراعی ۹۷-۱۳۹۶ نباتات علوفه‌ای با ۲۵/۸ درصد، غلات ۲۵/۲ درصد و محصولات صنعتی با ۱۶/۳ درصد به ترتیب رتبه‌های اول تا سوم از لحاظ میزان تولید محصولات زراعی را به خود اختصاص داده‌اند. همچنین در سال زراعی ۹۸-۱۳۹۷ سطح زیرکشت محصولات صنعتی کشور حدود ۶۳۹ هزار هکتار بوده که از این سطح زیرکشت حدود ۹/۳ میلیون تن انواع محصولات کشاورزی صنعتی تولید شده که نیشکر و چغندر قند به ترتیب با ۴۹ و ۴۱ درصد به ترتیب رتبه‌ی اول و دوم از لحاظ تولید محصولات صنعتی کشاورزی را در سال زراعی مذکور به خود اختصاص داده‌اند؛ بنابراین با توجه به کاربرد فراوان چغندر قند در صنایع غذایی، استفاده از تفاله آن در تهیه خوراک دام و سازگاری چغندر قند با طیف وسیعی از شرایط آب و هوایی و امکان کشت سنتی، نیمه مکانیزه و تمام مکانیزه آن همچنین قابلیت‌های این محصول برای قرار گرفتن در تناوب‌های زراعی مختلف و قرار گرفتن این محصول در ردیف محصولاتی نظیر برنج، ذرت، گندم، سیب‌زمینی و حبوبات از لحاظ ارزش غذایی موجب شده‌اند

که این محصول به‌عنوان یکی از محصولات استراتژیک در بخش کشاورزی ایران مطرح باشد. همان‌طور که قبلاً نیز بیان شده است، پژوهش حاضر با هدف بررسی ساختار بازار این محصول در کشور با استفاده از شاخص‌های نسبت تمرکز (CR) و هرفیندال- هیرشمن و قدرت رقابتی بین استان‌های تولیدکننده چغندر قند در کشور با استفاده از شاخص‌های مزیت نسبی (RCA) و (RSCA) و شاخص کای دو (χ^2) انجام شده است. نتایج بررسی ساختار بازار تولید چغندر قند کشور در دوره زمانی مورد مطالعه نشان می‌دهد، نوسان ساختار بازار تولیدی چغندر قند کشور بین انحصار چندجانبه و انحصار چندجانبه بسته با شاخص تمرکز حدود ۷۰ درصد برای استان‌های آذربایجان غربی، خراسان رضوی، خوزستان، کرمانشاه بوده است، به‌گونه‌ای که برای دوره‌ی زمانی مورد مطالعه (۱۳۷۸-۱۳۹۸) کمترین میزان این شاخص که از جمع سهم استان‌های دارای بیشترین سهم تولید این محصول به دست می‌آید، مربوط به سال ۱۳۸۰ با ۶۱ درصد و بیشترین مربوط به سال‌های ۱۳۸۸، ۱۳۹۰ و ۹۱ با ۷۹ درصد بوده است. البته روند تولید چغندر قند کشور طی سال‌های اخیر به سمت رقابتی شدن پیش رفته است که روند کاهشی شاخص Q نیز نشان‌دهنده‌ی این امر می‌باشد. نتایج برآورد شاخص مزیت نسبی آشکار شده نشان می‌دهد استان‌های آذربایجان غربی، خراسان رضوی، خراسان جنوبی، خراسان جنوبی، لرستان، کرمانشاه و سمنان دارای بالاترین میانگین مزیت نسبی طی دوره زمانی مورد مطالعه بوده است؛ بنابراین می‌توان نتیجه گرفت سطح زیرکشت چغندر قند در این استان‌ها نسبت به سطح زیرکشت سایر محصولات زراعی آن استان و بالاتر است و کشاورزان کشت چغندر قند را نسبت به سایر محصولات زراعی ترجیح می‌دهند. هرچند افزایش سطح زیرکشت بدون توجه به کارایی همواره مشکل‌ساز است اما در مورد استان‌هایی که بالقوه دارای مزیت برای تولید چغندر قند می‌باشند افزایش سطح زیرکشت می‌تواند با بهبود مزیت کارایی همراه باشد بنابراین سیاست یکپارچه‌سازی می‌تواند منجر به بهبود مزیت کارایی و در نهایت افزایش مزیت تولید چغندر قند را به دنبال داشته باشد از طرفی چنانچه درجه تمرکز به کمک عوامل اقتصادی تعیین شده باشد، آنگاه مقیاس می‌تواند یک شاخص مناسب‌تری برای تعیین مزیت باشد؛ همچنین افزایش عملکرد در واحد سطح محصولات کشاورزی از راه بالا بردن سطح دانش و آگاهی کشاورزان به وسیله‌ی آموزش روش‌های بهتر زراعی و داده‌های فنی، در مراحل گوناگون کاشت، داشت و برداشت به منظور حفظ موقعیت مزیت نسبی در تولید محصولات ضروری است.

در پایان با توجه به بحران‌های مختلف نظیر تغییرات اقلیمی، کمبود آب و غیره که در بخش کشاورزی به وجود آمده است، توصیه می‌شود که حمایت‌های دولتی به صورت هدفمند از محصولات و استان‌هایی باشد که دارای مزیت نسبی بالاتری می‌باشند، این سیاست منجر به آن خواهد شد تا توسعه‌ی کشت و تولید محصولات

در جهت استفاده‌ی بهینه منابع و عوامل تولید به کار گرفته‌شده و بازاری با توان رقابت‌پذیری با بازارهای جهانی شکل گیرد.

تشکر و قدردانی

مقاله با حمایت مالی حوزه معاونت پژوهش و فن آوری بر اساس پژوهانه شماره ۷۶-۹۶۱۸ انجام شده که نویسندگان مقاله تشکر و قدردانی می‌نمایند.

منابع:

- حسینی، سید شمس‌الدین، نیک پیام، محمد رضا (۱۳۹۷). بررسی مزیت نسبی و سیاست‌های حمایتی از محصول ذرت استان کرمانشاه با استفاده از ماتریس تحلیل سیاستی. *اقتصاد کاربردی*، ۸(۲۴)، ۱-۱۲.
- رحیمی نیا، ه، و اکبری مقدم، ب (۱۳۹۹). یک تحلیل تجربی از رقابت‌پذیری محصولات کشاورزی استان کردستان. *اقتصاد و توسعه کشاورزی (علوم و صنایع کشاورزی)*، ۳۴(۱)، ۱-۱۳.
- رفعتی، محسن، نجفی، بهاء‌الدین (۱۳۹۶). پیش‌بینی شاخص‌های تولید چغندر قند در ایران. *اقتصاد کشاورزی و توسعه*، ۲۳(۹۲): ۱۹۳-۲۱۶.
- رفیعی، ح، و پیکانی، غ، و دانشور عامری، ژ. (۱۳۹۰). بررسی رقابت‌پذیری محصولات عمده زراعی استان مازندران با استفاده از الگوی برنامه ریزی ریاضی. *تحقیقات اقتصاد کشاورزی*، ۳(۱)، ۸۹-۱۰۸.
- شیرخدايي، زهرا، آقاياري فياض، حسن پور، درويشي حسين (۱۳۹۸). تعیین و ارزیابی کارایی مصرف آب پتانسیل و برتری نسبی کشت محصولات زراعی عمده فاریاب در برخی استان‌های کشور. *مجله علوم آب و خاک*، ۲۳(۴)، ۲۷-۱۳.
- کریم، محمدحسین، سپاهیان، عبدالماجد، حسینی، سیدمه‌دی، دادرسی مقدم، امیر (۱۳۹۸). مزیت نسبی تولید انبه در روستاهای جنوب شرق ایران. *اقتصاد فضا و توسعه روستایی*، ۸(۳۰)، ۱۸-۱.
- محمدی، حمید، کیخا، احمدعلی، دهباشی، وحید، اردوان، خالویی. (۱۳۹۱). بررسی مزیت نسبی تولید چغندر قند در ایران. *چغندر قند*، ۲۸(۱): ۹۳-۸۱.
- محمدی، ی، و شالوند، م، و رضاپور، ک. (۱۳۹۷). تعیین الگوی کشت بهینه محصولات زراعی در واحدهای تولیدی با تحلیل مزیت نسبی منطقه ای و ملی. *تحقیقات اقتصاد و توسعه کشاورزی ایران (علوم کشاورزی ایران)*، ۴۹(۴)، ۷۱۹-۷۳۴.
- محمودی، ابوالفضل، یآوری، غلام رضا، کلوندی، رقیه (۱۳۹۹). بررسی جایگاه ایران در بازار جهانی طالبی و خربزه و غربالگری شرکای تجاری. *تحقیقات اقتصاد و توسعه کشاورزی ایران*، ۵۱(۲)، ۳۱۲-۲۹۵.
- مدرسی، م، و افراسیابی، س، و باقری قره بلاغ، ه، و خانی، ف (۱۳۹۹). اولویت بندی بازارهای هدف صادرات گوجه فرنگی ایران با استفاده از روش تاکسونومی عددی. *مدیریت کسب و کار بین المللی*، ۳(۲)، ۱۰۳-۱۱۹.
- مردانی نجف آبادی، مصطفی، و کلبعلی، الهام (۱۳۹۷). بررسی شاخص‌های مزیت نسبی در راستای توسعه صادرات محصولات کشاورزی استان اصفهان. *فصلنامه راهبرد توسعه*، ۱۵(۳)، ۷۸-۱۰۳.

— میرباقری، سید شهاب، رفیعی، حامد، اکبرپور، حامد. (۱۳۹۸). اولویت بندی مناطق تولیدی گندم آبی و دیم در ایران بر مبنای شاخص‌های مزیت تولیدی. *اقتصاد کشاورزی و توسعه*، ۲۷ (۱۰۵)، ۹۱-۱۱۸.

- Archibugi D. and Pianta M. (1994). Aggregate convergence and sectorial specialization in innovation, **Journal of Evolutionary Economics**. 4(1): 17-33.
- Balance R. H. Forstner and T. (1987). Murray. Consistency test of alternative measures of comparative advantage, **The Review of Economics and Statistics**. 69(5):157-161.
- Bowen H. P. (1983). On the theoretical interpretation of indices of trade intensity and revealed comparative advantage, **Weltwirtschaftliches Archive**. 119: 404-472.
- Dalum, B. Laursen K. Villimsen, G. (2001). Structural change in the OECD export specialization. Islam S. Concentration of international trade in hightechnology products. **Applied Economics Letters**. 8 (1): 95-97.
- Gajurel D.P. and Pradhan R.S. (2012). Concentration and Competition in Nepalese Banking, **Journal of Business, Economics & Finance**. 1: 5-16.
- Jacob A.B. and Katharina H. (2002). Measures of Competition and Concentration in the Banking Industry: a Review of the Literature. **Economic & Financial Modelling**. 13(48): 1- 46.
- Jha A, and Bathla S. (2021). Protection Structure and Comparative Advantage in Primary and Processed Agriculture Exports. **In Agro and Food Processing Industry in India (Springer)**. 289-320.
- Kunimoto K. (1977). Typology of trade intensity indices, **Hitotsubashi Journal of Economics**. 17: 15-32.
- Maddala G.C. Dobson S. and Millen E. (1995). *Microeconomics, The Regulation of Monopoly*, Mc Grawhill Book Company Press.