

## تعیین میزان تمرکز و تحلیل بازار واردات تخته خرده‌چوب ایران

### چکیده

اهمیت تمرکز بازار جهت اخذ تصمیمات و سیاست‌های دولت در جهت تنظیم بازار امری اجتناب‌ناپذیر است. در این تحقیق به منظور شناخت وضعیت بازار واردات تخته خرده‌چوب شاخص‌های بازار محاسبه گردید تا به دست‌اندرکاران و دولت‌مردان این صنعت جهت شناخت بازار تخته‌خرده‌چوب و شناسایی پتانسیل تولید کمک نماید. با استفاده از شاخص‌های نسبت تمرکز، هرفیندال - هیرشمن، هال - تایدمن، جامع تمرکز صنعتی و هانا-کای، ساختار بازار برای بازه زمانی سال‌های ۱۳۸۸ لغایت ۱۳۹۷ تحلیل شد. طبق محاسبات انجام شده میانگین شاخص نسبت تمرکز چهار کشور عمده صادر کننده به ایران برای دوره ده ساله مورد مطالعه به میزان ۹۷/۸۱ درصد از کل واردات تخته خرده چوب به کشور بوده است که نشان‌دهنده یک بازار با انحصار چندجانبه می باشد. دیگر شاخص‌ها نیز شامل شاخص هرفیندال - هیرشمن به مقدار ۵۵۶۱، شاخص هال تایدمن به مقدار ۰/۵۴، شاخص جامع تمرکز صنعتی به میزان ۰/۷۹ و شاخص هال تایدمن در مقادیر  $\alpha$  برابر با ۰/۶ به میزان ۳/۱۲، در  $\alpha$  برابر با ۱/۵ برابر با ۲/۲۷ و در مقدار  $\alpha$  برابر با ۲/۵ به میزان ۲/۰۲ بوده است. در نهایت نتایج گویای وضعیت بازار انحصار چند جانبه واردات تخته خرده چوب بوده است. وضعیت این انحصار با توجه به تصمیمات سیاسی و اقتصادی دولت ها و تغییر و تحول در تولید داخلی تخته خرده‌چوب در دوره ده‌ساله نوسان داشته و میزان انحصار تغییر نموده است ولی در کل، بازار واردات تخته خرده‌چوب از بازارهای انحصاری در ایران بوده و در این وضعیت بازار، کشورهای صادرکننده می توانند بر سر قیمت و میزان صادرات با یکدیگر اعتلاف نمایند. ترکیه، امارات، تایلند، ایتالیا و روسیه طی دوره مورد بررسی از مهم‌ترین شرکای تجاری ایران در بازار واردات تخته خرده‌چوب بوده‌اند به طوری که براساس شاخص‌ها بیشترین واردات از این کشورها بوده و نشان‌دهنده‌ی انحصار چند جانبه حاکم بر این بازار می‌باشد.

**واژگان کلیدی:** شاخص‌های نسبت تمرکز، هرفیندال - هیرشمن، هال تایدمن، جامع تمرکز صنعتی و هانا-کای، تخته خرده‌چوب.

ملیحه اختری<sup>۱</sup>  
مجید عزیزی<sup>۲</sup>  
مهدی عارفخانی<sup>۳</sup>

<sup>۱</sup> دانشیار گروه علوم و صنایع چوب و کاغذ، دانشکده منابع طبیعی، واحد بجنورد، دانشگاه آزاد اسلامی، بجنورد، ایران

<sup>۲</sup> استاد گروه علوم و صنایع چوب و کاغذ، دانشکده منابع طبیعی، دانشگاه تهران، کرج، ایران

<sup>۳</sup> دانشجوی دکتری علوم و صنایع چوب و کاغذ، دانشکده منابع طبیعی، دانشگاه تهران، کرج، ایران

مسئول مکاتبات:

[makhtari@bojnourdiau.ac.ir](mailto:makhtari@bojnourdiau.ac.ir)

تاریخ دریافت: ۱۳۹۸/۱۲/۰۳

تاریخ پذیرش: ۱۳۹۹/۰۳/۰۹

صرف‌نظر از قدمت چوب در تکوین تمدن‌های مختلف، در حال حاضر صنعت و تجارت اهمیت فراوانی برای چوب قائل است. با پیشرفت تکنولوژی و درک بیشتر ارزش منابع جنگلی، کشورهای صنعتی از هر ذره‌چوب با استمداد

### مقدمه

چوب محصولی است طبیعی که از دیرباز در زندگی بشر نقش ارزنده‌ای ایفا نموده است و به مرور زمان با پیشرفت تکنولوژی دارای اهمیت بیشتری شده است.

توجه به این که واردات محصولات متنوع اولیه، حدواسط و نهایی چوب و کاغذ در سال بیشتر از یک میلیارد دلار بوده و به طور کلی سیاست تجاری آن مبتنی بر واردات هرچه بیشتر برای رفع نیازمندی‌های کشور می باشد، لزوم انجام این تحقیقات بیش از پیش مهم جلوه می نماید. باور بر این است که با گسترش واردات این گونه فراورده و کاهش قیمت داخلی علاوه بر رفع کمبود ماده اولیه که مهم ترین مانع در گسترش صنایع سلولزی در کشور می باشد می توان به حفظ منابع محدود جنگلی نیز در کشور کمک نمود اما از سوی دیگر صادرات این گونه محصولات می تواند منجر به ارزآوری مناسب و اشتغال زایی مطلوبی در کشور می گردد [۶]. واردات و صادرات چوب، محصولات چوبی و تولید داخلی آنها تأثیر عمده‌ای در تولید ناخالص ملی دارد. ساختار بازار از جمله مضامینی است که در هنگام بررسی درجه سودآوری صنایع و همچنین هزینه‌های اجتماعی در تحلیل اقتصاد خرد و اقتصاد صنعتی مورد توجه قرار می گیرد [۷]. این مضمون شامل یک طیف وسیعی از شرایط حاکم بر بازار می باشد که به تناسب شدت انحراف از شرایط رقابت خالص به فضای انحصار نزدیک تر می شود. رقابت خالص در تحلیل‌های اقتصاد خرد همواره مبین کارآیی تخصیصی به انضمام منافع اجتماعی حداکثری است. درحالی که انحصار با ناکارآمدی و بروز هزینه‌های اجتماعی شناخته می شود [۸].

آمارها نشان می دهند که میزان مصرف جهانی انواع تخته خرده چوب در سال ۲۰۱۳ معادل ۱۰۵/۶ میلیون مترمکعب بوده است و در همین سال مصرف تخته خرده چوب حدود ۲۱ درصد از مصرف ام دی اف در جهان بیشتر بوده است [۹]. طبق پیش بینی شرکت Mordor Intelligence که از شرکت‌های بزرگ مطالعه بازار جهان محسوب می شود و پیش بینی ۵ ساله تولید تخته خرده چوب در جهان را در سال‌های ۲۰۱۹ الی ۲۰۲۴ بررسی نموده است. مطابق با شکل ۱ رشد بالایی در تولید تخته خرده چوب در ایران را نیز پیش بینی نموده است [۱۰].

از تکنولوژی، کالای پرمصرفی مانند تخته خرده چوب، فیبر، پارکت و دیگر محصولات چوبی را تولید می کنند. در ایران نیز منابع جنگلی به عنوان ماده اولیه در صنعت چوب، مطرح می باشد [۱ و ۲]. نقش ارزشمند چوب و محصولات چوبی در زندگی بشر، ایجاد ارزش افزوده و اشتغال، تأثیر عمده‌ای بر اقتصاد کشور دارد و سبب گردیده که در سیستم مدیریت کل کشور مورد توجه قرار گیرد [۳]. در ایران سیاست های موثر بر تجارت چوب به دلیل کمبود منابع جنگلی و محدودیت جدی صنایع چوب اهمیت ویژه‌ای یافته است. جنگل‌ها حدود ۷/۳ درصد از گستره کشور را به خود اختصاص می دهند و بیشتر جنگل‌های صنعتی به صورت نوری به پهنای ۲۰ تا ۷۰ کیلومتر در شمال کشور واقع شده اند [۴]. از نظر اقلیمی نیز ایران در منطقه خشک و نیمه خشک واقع شده است و کمبود منابع چوبی، لزوم حفاظت از جنگل‌ها را از یک سو و پشتیبانی از صنایع تبدیلی را از سوی دیگر به موضوعی مهم در مسایل مدیریتی و سیاست گذاری تبدیل نموده است. بنابراین به نظر می رسد که واردات چوب‌های خام و برش خورده راه حلی پرهیزناپذیر برای تأمین نیازهای صنعت رو به گسترش و ضرورت تنفس دادن به جنگل‌های صنعتی شمال کشور می باشد، گرچه ممنوعیت واردات گرده بینه با پوست از سوی سازمان حفظ نباتات به عنوان معضل دیگری، امکان تأمین چوب‌آلات گرد از منابع خارجی را نیز به شدت محدود نموده است [۵]. کشورهای توسعه یافته تمایل به واردات فرآورده‌هایی با ارزش افزوده پایین و کشورهای کمتر توسعه یافته به خاطر ضعف تولید داخلی، فرآورده‌هایی با ارزش افزوده بالا وارد می کنند. دقت در بررسی های صورت گرفته نشان می دهد که بین متغیرهای خرد و کلان اقتصادی و مقادیر واردات و صادرات فرآورده‌های چوب و کاغذ، هم‌گرایی و ارتباط بسیار زیادی وجود دارد. این نکته به ویژه از زمان سیاست جهانی شدن اقتصاد و آزادسازی تجاری به ویژه در رابطه با کشورهای پیشرو در عرصه مبادله‌های جهانی این گونه محصولات خود را بیشتر نشان می دهد. در مورد ایران نیز با



شکل ۱- پیش‌بینی پنج ساله شرکت Mordor Intelligence از تولید تخته خرده‌چوب در جهان از سال ۲۰۱۹ الی ۲۰۲۴ [۱۰]

استراتژی صحیح برای واردات منوط به در نظر گرفتن عوامل مؤثر بر آن می‌باشد [۱۳]. این در حالی است که اوراق فشرده چوبی به عنوان یکی از مهم‌ترین دسته محصولات چوبی کاربرد فراوانی در صنایع مختلف همانند ساختمان سازی و دیگر محصولات چوبی دارد، به طوری که با توجه به رشد اقتصادی و رونق پدید آمده در سطح جامعه تقاضا برای این محصولات در طی سالیان اخیر به طور محسوسی در حال افزایش بوده است [۱۴]. در ایران، صنایع اوراق فشرده چوبی از اهمیت زیادی در تامین نیازها و خواسته‌های مشتریان حد واسط و نهایی برخوردار است. آمارها نشان می‌دهد که بیش از ۹۶ درصد نیاز مصرف‌کننده داخلی به تخته خرده‌چوب از طریق صنایع تولیدکننده این محصول در داخل می‌تواند تامین گردد [۱۱]. متغیرهای تجارتي چوب و محصولات چوبی مانند قیمت واردات و صادرات، میزان تولید، واردات و صادرات نقش مهمی در بازار فرآورده های چوبی دارند و بررسی تأثیر آنها می‌تواند در شناسایی و برنامه‌ریزی کنترل بازار دخالت داشته باشد.

تعیین اینکه آیا شرکای تجاری ایران در صنعت واردات تخته خرده‌چوب از قدرت بازاری برخوردارند یا خیر و این قدرت بازاری به چه حالتی تمایل دارد از اهداف این پژوهش است. از این رو مقاله حاضر با هدف پاسخ به این سوالات و تعیین میزان تمرکز و انحصار و رقابت موجود در بازار، به ارایه تحلیل جامع ساختار بازار واردات تخته خرده‌چوب ایران در طی دوره ده ساله گذشته تا پایان سال ۹۷ می‌پردازد. همچنین میزان صادرات کشور

محصولات چوبی پتانسیل خوبی برای سودآوری کشورهای تجارت‌کننده را دارند و تجارت فرآورده‌های چوبی برای کشورهای توسعه‌یافته جهان ارزش زیادی دارد. سطح جنگل‌های طبیعی و مصنوعی در کشورهای پیشرفته جهان قابل توجه بوده و علاوه بر آن، این کشورها دسترسی به جنگل‌های سایر کشورهای توسعه نیافته مانند منابع جنگل‌های استوایی را نیز دارند و با بهره‌برداری از آنها منابع مالی بالایی عاید خود می‌نمایند [۱۱]. واردات و صادرات چوب و محصولات چوبی و تولید داخلی آنها تأثیر عمده‌ای بر تولید ناخالص ملی داشته و به همراه توسعه پایدار منابع طبیعی اشتغال مولد ایجاد می‌نماید. تنظیم بازار چوب و محصولات چوبی می‌تواند از طریق تولید داخلی یا افزایش یا کاهش واردات و صادرات براساس نیاز فزاینده یا کاهشی آینده کشور باشد. ولی تاکنون پیش‌بینی‌های وارداتی و صادراتی در این زمینه انجام نشده تا در جهت کارآمدی این بازار تلاش شود. مطالعات نیز نشان دادند که میزان مصرف فرآورده‌های چوبی و نیاز به آنها در ایران سالیانه افزایش می‌یابد [۱۲]. در تجزیه و تحلیل مسایل کلان و سیاست گذاری های اقتصادی، بررسی تابع تقاضای واردات از اهمیت خاصی در شناخت الگوی اقتصاد کلان و اثر بخشی و کارایی سیاست‌های بازرگانی کشور دارد. به منظور پی‌بردن به چنین شناختی باید رابطه همگرایی بین متغیرهای کلان اقتصادی، شامل نرخ تعرفه، نرخ حقیقی ارز، نرخ تورم، میزان جمعیت کشور و متغیر مجازی جنگ و تقاضا برای واردات کالاهای مختلف به طور دقیق مورد بررسی قرار گیرد، بنابر این انتخاب

اطلاعاتی گمرک جمهوری اسلامی ایران، محاسبه سهم و درصد میزان واردات از هر کشور به تفکیک سال انجام شده و سهم هر کشور جهت محاسبه شاخص های مختلف بازار و بررسی میزان انحصار و رقابت بازار واردات تخته خرده چوب به ایران محاسبه گردید.

### شاخص نسبت تمرکز K کشور (CR<sub>k</sub>)

جهت سادگی و در صورت وجود محدودیت در جمع آوری اطلاعات و آمار جهت محاسبه میزان تمرکز، این شاخص یکی از کاربردی ترین شاخص ها در محاسبه تمرکز است. نسبت تمرکز، نشان دهنده اندازه تولید یا واردات از بزرگترین تولیدکنندگان یا صادرکنندگان به کل اندازه تولید (یا واردات) بازار می باشد. به عبارت مشخص تر، نسبت تمرکز یک صادرکننده یا تولیدکننده را با CR<sub>1</sub> نشان می دهند و مبین آن است که بزرگترین کشور موجود در بازار، چه سهمی از اندازه تولید (یا صادرات) را تشکیل می دهد و نسبت تمرکز n صادرکننده را با CR<sub>k</sub> نشان می دهند و بیانگر نسبت مجموع اندازه k تا از بزرگترین صادرکنندگان موجود در بازار به کل اندازه تولید (یا واردات) بازار است. از آنجا که در بازار رقابتی، اندازه واردات در بین صادرکنندگان زیادی توزیع می شود در نتیجه نسبت تمرکز یک صادرکننده CR<sub>1</sub>، رقم کوچکی خواهد بود. از سوی دیگر در یک بازار انحصار کامل، یک تولیدکننده یا صادرکننده، کل اندازه بازار را تصاحب می کند و نسبت تمرکز یک کشور یا صادرکننده نزدیک به یک خواهد بود. در این رابطه K کشور برتر با وزن یکسان در محاسبات وارد می شود. این شاخص توسط رابطه یک محاسبه می شود.

$$CR_k = \sum_{i=1}^k \frac{x_i}{X} = \sum_{i=1}^k s_i \quad (\text{رابطه ۱})$$

در رابطه ۱،  $s_i$  سهم کشور  $i$  ام،  $x_i$  متغیر مورد نظر،  $X$  اندازه کل متغیر مورد نظر در صنعت و  $n$  تعداد کشورهای برتر در بازار است. دامنه تغییرات این شاخص بین صفر تا صد می باشد. اگر نسبت تمرکز چهار کشور، بیش از ۶۰ درصد باشد بیانگر یک بازار کاملاً متمرکز و تحت تسلط چند کشور است که به حالت انحصار چند

بدون در نظر گرفتن مقاصد صادراتی و فقط میزان وزنی صادرات، محاسبه شده تا وضعیت آینده واردات و صادرات تخته خرده چوب نیز بیشتر مشخص گردد.

## مواد و روش ها

### روش تحقیق

برای شناسایی و اندازه گیری رقابت یا میزان انحصار در بازارهای رقابتی معمولاً به مجموعه ای از شاخص های ساختاری توجه می شود. این شاخص ها مبتنی بر تعداد و نحوه توزیع سهام کشورها در یک اقتصاد می باشند که از آنها به عنوان شاخص اندازه گیری تمرکز بازار یاد می شود. در تقسیم بندی کلی دو نوع معیار تمرکز مطلق و نسبی شناسایی می گردد. معیار نسبی تمرکز فقط به نابرابری اندازه کشورها توجه دارد، در حالی که معیار مطلق هم به تعداد کشورها و هم به نابرابری اندازه آنها توجه می نماید [۱۵]. در این تحقیق وضعیت تمرکز بازار واردات تخته خرده چوب در حالت انحصاری و رقابتی مورد بررسی قرار می گیرد.

### داده ها و اطلاعات

این تحقیق از نوع مطالعه کتابخانه ای بوده و جامعه آماری آن شامل کلیه کشورهای صادر کننده تخته خرده چوب به ایران می باشد و محدوده سال های مورد مطالعه از سال ۱۳۸۸ تا ۱۳۹۷ می باشد. اطلاعات و آمار مورد نیاز از گمرک جمهوری اسلامی ایران استخراج گردیده است در جمع بندی واردات تخته خرده چوب از طبقه بندی ISIC کدهای چهار رقمی تحت عنوان "تخته خرده، تخته از خرده ریز چوب، خواه با رزین یا سایر مواد چسباننده آلی متراکم شده یا نشده، کار شده یا سنباده خورده" استفاده شده است. جهت مقایسه بهتر و حذف اثر تورم و نوسانات قیمت دلار نسبت به ریال، مقایسه وزنی واردات از کشورهای مختلف در دوره ده ساله مورد مطالعه استفاده شده است. داده های سری زمانی مورد استفاده در این پژوهش شامل مقادیر وزنی واردات تخته خرده چوب بر حسب تن طی دوره ده ساله منتهی به سال ۱۳۹۷ می باشد. پس از جمع آوری اطلاعات و جمع بندی میزان واردات در سال های مورد مطالعه از بانک

کشورها و صادرکنندگان برای بررسی ساختار بازار استفاده می‌شود. شاخص هرفیندال - هیرشمن توسط رابطه دو محاسبه می‌شود.

$$HHI = \sum_{i=1}^n s_i^2, \quad (\text{رابطه ۲})$$

$$HHI = \sum_{i=1}^n s_i^2$$

$s_i^2$  مربع سهم کشور  $i$  ام،  $x_i$  متغییر مورد نظر،  $X$  اندازه کل متغییر مورد نظر در صنعت و  $n$  تعداد کل کشورهای موجود در صنعت یا بازار است. در این شاخص، تعداد کشورها ( $n$ ) و سهم شان از بازار ( $S_i$ ) در محاسبه در نظر گرفته می‌شود. در بازاری که این شاخص در آن کمتر از ۱۰۰۰ باشد، بازار رقابتی محسوب می‌شود و اگر شاخص بیش از ۱۸۰۰ باشد آن بازار غیر رقابتی و انحصار موثر محسوب می‌شود. (جدول ۱) [۱۶].

جانبه موسوم می‌باشد. هرچه درجه تمرکز بالاتر باشد بازار به انحصار کامل و هرچه تمرکز کمتر باشد بازار به رقابت کامل نزدیک تر است. نسبت کمتر از ۴۰ درصد را می‌توان تا حدودی به عنوان یک بازار رقابتی به حساب آورد [۸].

### شاخص هرفیندال - هیرشمن (HHI) (Herfindahl, Hirschman)

شاخص هرفیندال - هیرشمن، برای رفع برخی نقایص شاخص نسبت تمرکز CR پیشنهاد شده است. شاخص هرفیندال، چگونگی توزیع اندازه بازار بین کشورهای موجود و نوع ساختار بازار را بهتر از شاخص تمرکز CR مشخص می‌سازد. با شاخص HHI، به تمامی نقاط روی منحنی تولید یا واردات توجه می‌شود و در واقع، در این شاخص، برخلاف شاخص نسبت تمرکز از اطلاعات همه

جدول ۱- طبقه بندی بازار بر اساس شاخص نسبت تمرکز چهار کشور CR<sub>4</sub> و هرفیندال - هیرشمن HHI

میزان تمرکز بر حسب CR <sub>4</sub>		میزان تمرکز بر حسب HHI	
CR <sub>4</sub> < ۰/۴	رقابت موثر	HHI < ۱۰۰۰	رقابت موثر
۰/۶ > CR <sub>4</sub> ≥ ۰/۴	انحصار موثر	۱۰۰۰ < HHI < ۱۸۰۰	انحصار چند جانبه
CR <sub>4</sub> ≥ ۰/۶	انحصار چند جانبه	HHI > ۱۸۰۰	انحصار موثر

صورت انحصاری در بازار فعالیت می‌کند) قرار می‌گیرد [۱۷].

### شاخص جامع تمرکز صنعتی Comprehensive concentration index (CCI)

شاخص جامع تمرکز صنعتی می‌تواند امکان محاسبه پراکندگی سهم بازاری هر کشور و اندازه مطلق آن را فراهم کند. این شاخص از حساسیت بیشتری نسبت به شاخص HHI برخوردار است. با وجود توافق همگان مبنی بر اینکه تسلط تعداد کمی از بزرگترین کشورها تعیین کننده رفتار صنعت است، معیار تمرکز سهم بازار به دلیل نادیده گرفتن تغییرات ساختار بازار میان کشورهای بزرگ مورد انتقاد قرار گرفته است و برای غلبه بر ناکارایی شاخص‌های قبلی، شاخص جامع تمرکز صنعتی تعریف گردید [۱۸]. این شاخص از رابطه چهار بدست می‌آید.

$$CCI = S_1 + \sum_{i=2}^n S_i^2 (1 + (1 - S_i)) \quad (\text{رابطه ۴})$$

در صنعت یا بازار است. دامنه این شاخص بین صفر و یک قرار دارد و در صورتیکه این شاخص به سمت صفر میل

### شاخص هال - تایدمن (HTI) (Hall-Tideman Index)

شاخص هال - تایدمن یک شاخص تمرکز یافته است که تعداد کشور بیانگر شرایط ورود به صنعت است و از طریق رابطه سه محاسبه می‌گردد.

$$HTI = \frac{1}{(2 \sum_{i=1}^n is_i - 1)} \quad (\text{رابطه ۳})$$

$S_i$  سهم کشور  $i$  ام،  $n$  تعداد کشورهای موجود در صنعت یا بازار و  $i$  رتبه کشور در صنعت از لحاظ سهم (بزرگترین کشور رتبه ۱ را می‌گیرد). برای تامین تضمین تاکید بر مقدار مطلق کشورها، سهم هر کشور معادل رتبه آن در نظر گرفته می‌شود و بزرگترین کشور وزن  $i=1$  را به خود اختصاص می‌دهد. دامنه این شاخص بین صفر (به ازای کشورهای با اندازه برابر) و یک (زمانی که کشور به

$S_{i2}$ : مربع سهم بازار کشور  $i$  ام،  $S_i$ : سهم نسبی بزرگترین کشور در بازار و  $n$  تعداد کل کشورهای موجود

در آنها مشاهده می‌شود. در تقسیم بندی فوق ممکن است بازارها با هم تداخل داشته باشند. زیرا بازاری که در آن یک کشور مسلط است و معادل ۷۰٪ بازار را در اختیار دارد، از نوع انحصار چند جانبه محکم نیز می‌باشد [۸].

### نتایج و بحث

مقایسه مصرف سرانه تخته خرده‌چوب و ام‌دی‌اف در برخی از کشورهای پرمصرف جهان و ایران نشان می‌دهد در بیشتر کشورها مصرف سرانه تخته خرده‌چوب به شکل محسوسی از مصرف سرانه ام‌دی‌اف بیشتر است [۹]. شکل دو مجموع صادرات تخته‌خرده‌چوب ایران به کشورهای دیگر و مجموع واردات تخته‌خرده‌چوب از کلیه کشورها طی ده سال اخیر را نشان می‌دهد. همانطور که مشاهده می‌گردد مقایسه میزان واردات جهانی به کشور و صادرات جهانی، یک رونق اقتصادی و افزایش صادرات از سال ۱۳۹۳ را نشان می‌دهد که با گزارش و پیش‌بینی شرکت Mordor Intelligence هم‌خوانی دارد و شاهد افزایش صادرات و رونق تولید تخته خرده‌چوب در کشور بوده‌ایم. در چند سال اخیر مجموع واردات از دیگر کشورها نیز به تدریج کاهش یافته است. این امر می‌تواند به دلایل رونق اقتصادی، حمایت‌های دولتی از تولید و صادرات، بهبود کیفیت کالاهای تولیدی داخلی در مقایسه با محصولات مشابه خارجی و در نتیجه رقابت با آنها در سطح بین‌الملل، توجه به سلیقه و نیاز مقاصد صادراتی و بهبود روابط و مبادلات مالی باشد. از سوی دیگر با افزایش قیمت دلار و در نتیجه ارزآوری خوب صادرات درحالی‌که نهاده‌های تولید افزایش قیمت کمتری داشته‌اند موجب رغبت بیشتر تولیدکنندگان بر صادرات شده است و همچنین به دلیل تاثیرپذیری کم روابط سیاسی و تحریم‌ها و استراتژیک نبودن واردات و صادرات این محصول، استقبال دیگر کشورها به خصوص کشورهای همسایه را بر واردات از کشورمان افزوده است. یکی دیگر از دلایل کاهش واردات تخته خرده‌چوب در دو سال ۱۳۹۶ و ۱۳۹۷ را می‌توان به افزایش قیمت ارز در این سال‌ها مرتبط دانست.

کند می‌توان گفت در بازار شرایط رقابت کامل حکم‌فرما است و عدد یک نشان دهنده انحصار کامل در بازار است.

### شاخص هانا-کی (HKI) Hannah Kay Index

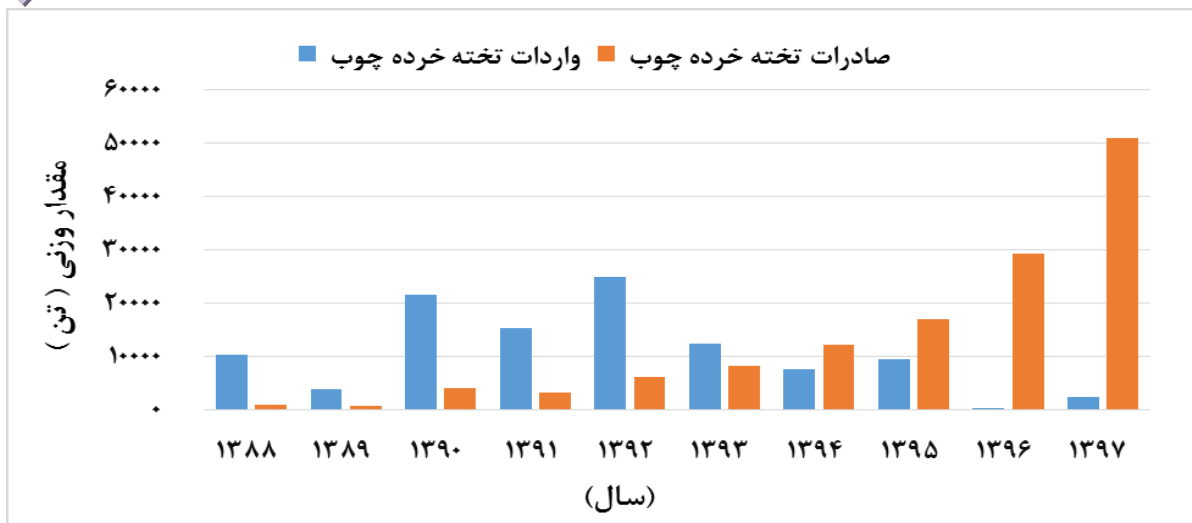
در این شاخص و در رابطه پنج، پارامتر  $\alpha$  باعث تفاوت با دیگر شاخص‌ها می‌شود. مقدار  $\alpha$  مخالف صفر و بستگی به نظر محقق دارد. هر چقدر مقدار  $\alpha$  بالاتر باشد، این شاخص بیشتر تحت تاثیر کشورهای بزرگتر در صنعت قرار می‌گیرد. در این بررسی مقادیر این پارامتر ۰/۶ و ۱/۵ و ۲ در نظر گرفته شده است.

$$HK_{\alpha}(x) = \begin{cases} (\sum s_i^{\alpha})^{\frac{1}{1-\alpha}} & \text{if } \alpha > 0 \end{cases} \quad (\text{رابطه ۵})$$

$S_i$ : سهم نسبی بزرگترین کشور و  $n$  تعداد کل کشور های موجود در صنعت یا بازار است [۱۹].

### طبقه بندی بازارها

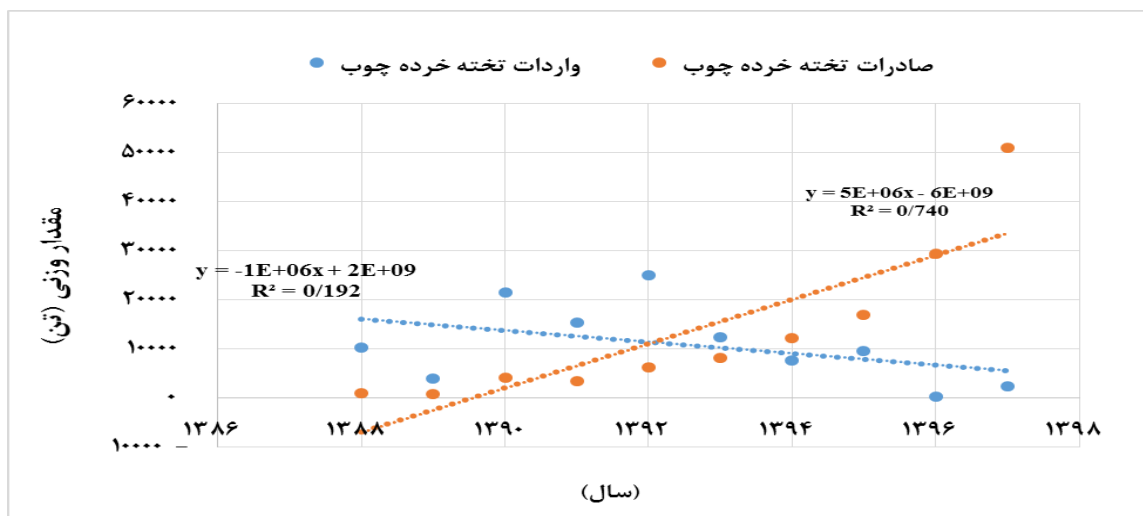
در نتیجه افزایش تمرکز، بازار به سمت انحصار و کاهش تمرکز بازار رقابتی تر می‌شود. چنانچه یک کشور ۱۰۰ درصد بازار را در اختیار داشته باشد انحصار کامل بر بازار حاکم خواهد شد. در صورتی که یک کشور بین ۵۰ - ۱۰۰ درصد بازار را در اختیار داشته باشد کشور بر بازار مسلط است و تقاضا برای محصولات کشور بی‌کشش است، در صورتی که چهار کشور برتر ۱۰۰ - ۶۰ درصد بازار را در اختیار داشته باشند انحصار چند جانبه بر بازار حاکم خواهد بود و به راحتی کشورها می‌توانند بر سر قیمت و مقدار عرضه اعتلاف کنند و تقاضا در این بازار بی‌کشش خواهد شد. در انحصار چند جانبه سست مجموع بازار چهار کشور بزرگ کمتر از ۴۰ درصد بازار بوده و اعتلاف و همکاری بر سر تعیین قیمت و مقدار عرضه غیرممکن خواهد شد. اگر در بازار تعداد زیادی رقیب وجود داشته باشد و هیچ یک از آنها بیشتر از ۱۰ درصد بازار را در اختیار نداشته باشند بازار رقابت انحصاری است. اگر بیش از ۵۰ کشور در بازار وجود داشته باشند و هیچ یک سهم بازار قابل توجهی در اختیار نداشته باشند بازار رقابت خالص است. سه بازار آخر یعنی انحصار چند جانبه سست، رقابت انحصاری و رقابت خالص، بازارهایی هستند که رقابت موثر



شکل ۲- مقایسه مجموع واردات و صادرات تخته خرده چوب به ایران در بازه زمانی سال های ۱۳۸۸-۱۳۹۷ [۲۰]

است. از سال ۹۵ این افزایش قابل ملاحظه بوده و انسجام و نظم بیشتر و معنی داری در افزایش میزان صادرات در طی این دوره ده ساله را شاهد می‌باشیم. همچنین مشاهده می‌گردد علی‌الرغم افزایش صادرات، میزان واردات به صفر نرسیده و کاهش مصرف‌کنندگان داخلی از محصول خارجی معنی‌دار نبوده و نتوانسته است سلیقه کلیه مصرف‌کنندگان داخلی را تامین نماید. عدم توقف واردات علی‌الرغم افزایش معنی‌دار صادرات دلایل گوناگونی می‌تواند داشته باشد ولی کمبود تنوع و کیفیت محصول از بارزترین عوامل عدم جذب کلیه مصرف‌کنندگان داخلی به خرید محصول داخلی می‌باشد.

شکل دو نمودار ستونی مجموع واردات و صادرات تخته‌خرده‌چوب به ایران در بازه‌زمانی ده ساله را نشان می‌دهد. همانطور که مشاهده می‌گردد یک روند نزولی ملایم در واردات وجود دارد اما این کاهش به صورت معنی‌دار نبوده و مقدار R که دامنه‌ای بین صفر و یک را می‌تواند داشته باشد (نمودار خطی شکل ۳) پراکندگی اطلاعات در میزان واردات سال‌های مختلف را نشان می‌دهد. هرچقدر میزان R به صفر نزدیکتر باشد نشان‌دهنده پراکندگی داده‌ها و عدم امکان پیش‌بینی صحیح می‌باشد. در خصوص میزان صادرات تا حدودی میزان R افزایش یافته و بصورت معنی‌داری به تدریج میزان صادرات افزایش یافته



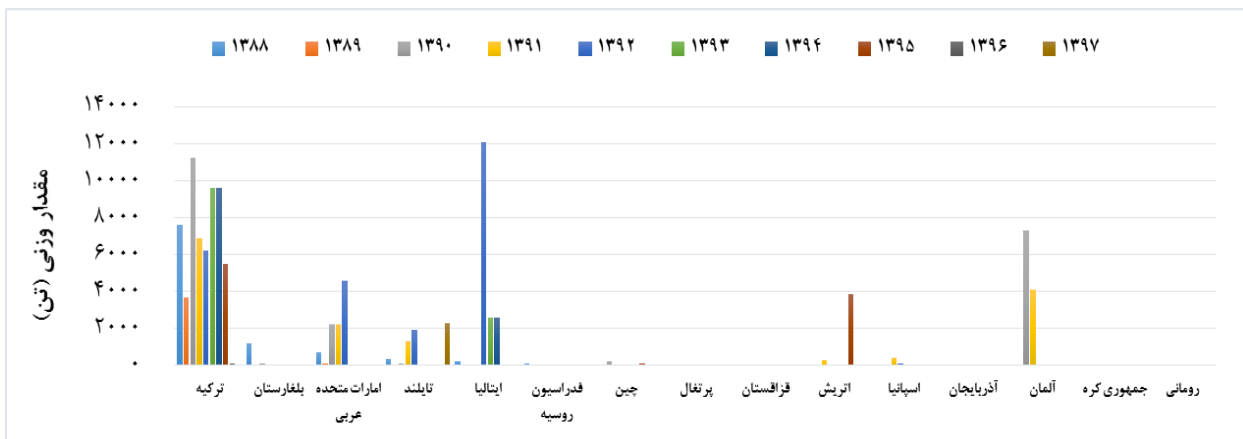
شکل ۳- نمودار خطی مجموع واردات و صادرات تخته‌خرده‌چوب به ایران در بازه زمانی سال های ۱۳۸۸-۱۳۹۷

در سال ۹۶ به میزان ۲۲۹ تن و در سال ۹۷ به میزان ۲۴۲۴ تن بوده است. بیشترین میزان واردات در سال ۹۲ اتفاق افتاده و با مقایسه این نمودار با نمودار ده ساله صادرات ملاحظه می‌شود از سال ۹۲ به تدریج میزان واردات کاهش یافته و به تدریج میزان صادرات بطور معنی داری افزایش یافته است.

شکل ۴ میزان واردات تخته خرده چوب از کشورهای صادرکننده به ایران در دوره ده ساله را نشان می‌دهد. نمودار حاکی از آن است که در بیشتر سال‌های این دوره، کشور ترکیه و پس از آن امارات متحده عربی بیشترین صادرکنندگان تخته خرده چوب به ایران بوده‌اند. برای محاسبه شاخص‌های مختلف بازار ابتدا با توجه به میزان واردات از هر کشور نسبت و سهم بازار واردات از آن کشور نسبت به کل واردات در هر سال محاسبه گردیده و از اطلاعات بدست آمده شاخص‌های میزان تمرکز بازار محاسبه شده است.

### شاخص‌های تمرکز بازار در واردات تخته خرده چوب در دوره ده ساله:

بسیاری از صاحب نظران و تصمیم‌گیران اقتصادی، با استفاده از «اندازه تمرکز»، در خصوص قدرت انحصاری هر بازار قضاوت می‌کنند. در واقع، برای قضاوت درباره میزان رقابت و انحصار در یک بازار، روش منطقی این است که اول، به تعداد کشورها و شرکت‌های فعال در بازار و دوم به نحوه توزیع بازار بین آنها توجه شود. هرچه تعداد کشورها کمتر و بخش وسیعی از بازار در اختیار تعداد محدودی از کشورها باشد، ساختار بازار به انحصار نزدیک‌تر است؛ لذا در بسیاری از مطالعات، برای شناخت ساختار بازار، از شاخص‌های تمرکز استفاده می‌شود. میزان واردات تخته خرده چوب در سال ۸۸ به میزان ۱۰۳۱۰ تن، در سال ۸۹ به میزان ۳۹۰۵ تن، در سال ۹۰ به میزان ۲۱۵۶۰ تن، در سال ۹۱ به میزان ۱۵۴۰۷ تن، در سال ۹۲ به میزان ۲۴۹۹۷ تن، در سال ۹۳ به میزان ۱۲۴۰۴ تن، در سال ۹۴ به میزان ۷۶۳۲ تن، در سال ۹۵ به میزان ۹۵۲۱ تن،



شکل ۴- میزان واردات تخته خرده چوب از کشورهای صادرکننده به ایران در بازه زمانی سال‌های ۱۳۸۸-۱۳۹۷

۹۷ مقدار این شاخص به ۹۹/۹۹٪ افزایش یافته و در دوره مورد بررسی بیشترین میزان انحصار در این سال بوده است. واردات تخته خرده چوب از چهار کشور تایلند، ترکیه، امارات و اتریش چهار کشور عمده در صادرات به ایران بوده است. در کلیه سال‌های مورد مطالعه میزان CR بیشتر از ۹۰ می‌باشد که می‌توان تکنولوژی، مواد اولیه، هزینه تمام شده، امکان تعاملات و مبادلات مالی با ایران را از دلایل اصلی انحصار در صادرات به کشور دانست.

### شاخص نسبت تمرکز CR k سهم ۴ کشور برتر (کشور) صادرکننده تخته خرده چوب به ایران:

جدول شماره دو شاخص نسبت تمرکز  $CR_k$  در بین کشورهای صادرکننده تخته خرده چوب به ایران را طی دوره ۱۰ ساله نشان می‌دهد. در این دوره کمترین مقدار شاخص در سال ۹۶ به مقدار ۹۲/۰۵٪ بوده است و چهار کشور عمده صادرکننده تخته خرده چوب به ایران شامل ترکیه، امارات، رومانی و آلمان بوده‌اند ولی در سال



جدول ۲- شاخص نسبت تمرکز CRk در بین کشورهای صادرکننده تخته خرده چوب به ایران را طی دوره ۱۰ ساله ۱۳۹۷ تا ۱۳۸۸

کشور صادرکننده	سال ۱۳۸۸	سال ۱۳۸۹	سال ۱۳۹۰	سال ۱۳۹۱	سال ۱۳۹۲	سال ۱۳۹۳	سال ۱۳۹۴	سال ۱۳۹۵	سال ۱۳۹۶	سال ۱۳۹۷
ترکیه	۷۳/۷۰	۹۳/۵۹	۵۲/۸۴	۴۴/۸۱	۲۴/۹۵	۷۷/۲۸	۸۵/۶۸	۵۷/۴۹	۴۵/۹۷	۲/۸۹
بلغارستان	۰/۰۰	۰/۰۰	۳۴/۲۲	۰/۰۰	۰/۰۰	۰/۰۰	۰/۰۰	۰/۰۰	۰/۰۰	۰/۰۰
امارات	۷/۲۳	۲/۵۰	۱۰/۴۰	۱۴/۶۱	۱۸/۲۷	۰/۵۸	۰/۲۴	۰/۰۰	۱۸/۰۶	۱/۳۲
تایلند	۳/۵۰	۰/۰۰	۰/۵۳	۸/۵۴	۷/۸۴	۰/۰۰	۰/۰۰	۰/۰۰	۰/۰۰	۹۵/۲۹
ایتالیا	۰/۰۰	۰/۶۰	۰/۲۶	۲/۸۹	۰/۴۸	۰/۳۲	۱/۰۸	۰/۰۰	۰/۰۰	۰/۰۰
روسیه	۰/۰۰	۰/۰۰	۰/۰۰	۱/۹۰	۰/۰۰	۰/۰۰	۷/۵۱	۴۰/۳۶	۰/۰۰	۰/۰۰
چین	۲/۴۲	۰/۸۳	۰/۰۰	۰/۳۷	۴۸/۳۰	۲۰/۹۷	۵/۴۹	۰/۷۶	۷/۹۵	۰/۰۱
پرتغال	۰/۰۰	۰/۰۰	۰/۰۰	۰/۲۴	۰/۰۰	۰/۰۰	۰/۰۰	۰/۰۰	۰/۰۰	۰/۰۰
آلمان	۰/۶۱	۱/۷۱	۱/۱۶	۰/۰۵	۰/۰۰	۰/۰۰	۰/۰۰	۱/۱۸	۱۳/۸۰	۰/۰۰
اسپانیا	۱۱/۵۵	۰/۷۸	۰/۴۰	۰/۰۰	۰/۱۷	۰/۰۰	۰/۰۰	۰/۰۰	۰/۰۰	۰/۰۰
اتریش	۰/۰۰	۰/۰۰	۰/۰۰	۰/۰۰	۰/۰۰	۰/۵۸	۰/۰۰	۰/۲۰	۰/۰۰	۰/۴۹
لهستان	۰/۰۰	۰/۰۰	۰/۱۹	۰/۰۰	۰/۰۰	۰/۲۸	۰/۰۰	۰/۰۰	۰/۰۰	۰/۰۰
کانادا	۰/۹۰	۰/۰۰	۰/۰۰	۰/۰۰	۰/۰۰	۰/۰۰	۰/۰۰	۰/۰۰	۰/۰۰	۰/۰۰
آذربایجان	۰/۰۹	۰/۰۰	۰/۰۰	۰/۰۰	۰/۰۰	۰/۰۰	۰/۰۰	۰/۰۰	۰/۰۰	۰/۰۰
رومانی	۰/۰۰	۰/۰۰	۰/۰۰	۰/۰۰	۰/۰۰	۰/۰۰	۰/۰۰	۰/۰۰	۱۴/۲۲	۰/۰۰
ترکیه	۷۳/۷۰	ترکیه ۹۳/۵۹	ترکیه ۵۲/۸۴	ترکیه ۴۴/۸۱	چین ۴۸/۳۰	ترکیه ۷۷/۲۸	ترکیه ۸۵/۶۸	ترکیه ۵۷/۴۹	ترکیه ۴۵/۹۷	تایلند ۹۵/۲۹
چهار کشور عمده	۱۱/۵۵	امارات ۲/۵۰	بلغارستان ۳۴/۲۲	بلغارستان ۲۶/۵۹	ترکیه ۲۴/۹۵	چین ۲۰/۹۷	روسیه ۷/۵۱	روسیه ۴۰/۳۶	امارات ۱۸/۰۶	ترکیه ۲/۸۹
صادرکننده	امارات ۷/۲۳	آلمان ۱/۷۱	امارات ۱۰/۴۰	امارات ۱۴/۶۱	امارات ۱۸/۲۷	امارات ۰/۵۸	چین ۵/۴۹	آلمان ۱/۱۸	رومانی ۱۴/۲۲	امارات ۱/۳۲
	تایلند ۳/۵۰	چین ۰/۳۸	آلمان ۰/۱۶	تایلند ۸/۵۴	تایلند ۷/۸۴	اتریش ۰/۸۵	ایتالیا ۱/۰۸	چین ۰/۷۶	آلمان ۱۳/۸۰	اتریش ۰/۴۹
جمع درصد چهار صادرکننده عمده	۹۵/۹۸	۹۸/۶۲	۹۸/۶۲	۹۴/۵۵	۹۹/۳۵	۹۹/۴۰	۹۹/۷۶	۹۹/۸۰	۹۲/۰۵	۹۹/۹۹

دخیل هستند و صادرکنندگان کوچک نیز منجر به تغییر شاخص هرفیندال می شوند لذا تفاوت مقدار این شاخص در سالهای ۹۶ و ۹۷ کاملاً مشهود است. سال ۹۶ کمترین و سال ۹۷ بیشترین میزان شاخص هرفیندال و مقدار انحصار در بازار واردات به ایران را داشته است. تخمین روند آینده صادرات و واردات چوب و محصولات چوبی در ایران نیز روند میزان و مبلغ واردات و صادرات اکثر فرآورده های چوبی را افزایشی بیان کرده است در حالیکه واردات انواع تخته خرده چوب را از این روند مستثنی دانسته و از این روند تبعیت ننموده است. تکنولوژی، مواد اولیه، هزینه تمام شده، امکان تعاملات و مبادلات با ایران از دلایل اصلی انحصار در صادرات به کشور می باشند [۲۱].

**شاخص هرفیندال ( Herfindahl, Hirschman )**

**(index) صادر کنندگان تخته خرده چوب به ایران:**

جدول ۳ شاخص هرفیندال HHI و مربع سهم بازار کلیه صادر کنندگان تخته خرده چوب به ایران طی ده سال منتهی به سال ۹۷ را نشان می دهد. شاخص HHI نشان می دهد که بازار صادرکنندگان تخته خرده چوب به کشور به صورت انحصاری، دو و چند جانبه بوده است و میل به انحصاری بودن در این شاخص مشهود است. کمترین مقدار این شاخص در سال ۹۶ به مقدار ۲۸۹۵ و بیشترین مقدار آن در سال ۹۷ به مقدار ۹۰۹۰ می باشد. در این شاخص در مقایسه با شاخص نسبت تمرکز CR که محاسبه را با چهار کشور عمده صادر کننده به ایران محاسبه می کند، کلیه صادرکنندگان در محاسبه شاخص

جدول ۳- شاخص HHI و مربع سهم بازار کلیه صادر کنندگان تخته خرده چوب به ایران

کشور صادرکننده	سال ۱۳۸۸	سال ۱۳۸۹	سال ۱۳۹۰	سال ۱۳۹۱	سال ۱۳۹۲	سال ۱۳۹۳	سال ۱۳۹۴	سال ۱۳۹۵	سال ۱۳۹۶	سال ۱۳۹۷
ترکیه	۵۴۳۲/۳۲	۸۷۵۸/۲۸	۲۷۹۱/۹۱	۲۰۰۷/۸۳	۶۲۲/۶۷	۵۹۷۲/۵۱	۷۳۴۱/۸۸	۳۲۰۵/۵۱	۲۱۱۳/۴۹	۸/۳۶
بلغارستان	۰/۰	۰/۰	۱۱۷۱/۲۱	۷۰۶/۸۸	۰/۰	۰/۰	۰/۰	۰/۰	۰/۰	۰/۰
امارات	۵۲/۲۶	۶/۲۴	۱۰۸/۱۱	۲۱۳/۳۶	۳۳۳/۶۳	۰/۳۳	۰/۰۶	۰/۰	۳۲۶/۰۲	۱/۷۴
تایلند	۱۲/۲۲	۰/۰	۰/۲۸	۷۲/۹۷	۴۶/۶۱	۰/۰	۰/۰	۰/۰	۰/۰	۹۰۷۹/۶۳
ایتالیا	۰/۰	۰/۳۶	۰/۰۷	۸/۳۷	۰/۲۳	۰/۱۰	۱/۱۷	۰/۰	۰/۰	۰/۰
روسیه	۰/۰	۰/۰	۰/۰	۳/۶۱	۰/۰	۰/۰	۵۶/۴۱	۱۶۲۹/۲۵	۰/۰	۰/۰
چین	۵/۸۷	۰/۶۹	۰/۰	۰/۱۴	۲۳۳۲/۴۸	۴۳۹/۷۲	۳۰/۰۹	۰/۵۷	۶۳/۲۱	۰/۰
پرتغال	۰/۰	۰/۰	۰/۰	۰/۰۶	۰/۰	۰/۰	۰/۰	۰/۰	۰/۰	۰/۰
آلمان	۰/۳۸	۲/۹۱	۱/۳۵	۰/۰	۰/۰	۰/۰	۰/۰	۱/۴۰	۱۹۰/۴۰	۰/۰
اسپانیا	۱۳۳/۴۰	۰/۶۱	۰/۱۶	۰/۰	۰/۰۳	۰/۰	۰/۰	۰/۰	۰/۰	۰/۰
اتریش	۰/۰	۰/۰	۰/۰	۰/۰	۰/۰	۰/۳۳	۰/۰	۰/۰۴	۰/۰	۰/۲۴
لهستان	۰/۰	۰/۰	۰/۰۴	۰/۰	۰/۰	۰/۰۸	۰/۰	۰/۰	۰/۰	۰/۰
آذربایجان	۰/۰۱	۰/۰۰۰	۰/۰	۰/۰	۰/۰	۰/۰	۰/۰	۰/۰	۰/۰	۰/۰
رومانی	۰/۰	۰/۰	۰/۰	۰/۰	۰/۰	۰/۰	۰/۰	۰/۰	۲۰۲/۲۸	۰/۰
HHI	۵۶۳۶	۸۷۶۹	۴۰۷۳	۳۰۱۳	۳۳۵۱	۶۴۱۳	۷۴۳۰	۴۹۳۷	۲۸۹۵	۹۰۹۰

ترکیه، بلغارستان، امارات متحده عربی، تایلند، ایتالیا، فدراسیون روسیه، چین و پرتغال می باشد. به عبارتی دامنه این شاخص بین ۱ تا ۰/۱۲۵ می باشد. در محاسبه شاخص HTI شاهد کاهش میزان این شاخص در سال های ۹۱ به مقدار ۰/۳۲ و به مقدار ۰/۲۹ در سال ۹۶ می باشیم که نشان می دهد حرکت بازار از انحصاری موثر به سمت

**شاخص هال تایدمن (Hall-Tideman index)**

**صادر کنندگان تخته خرده چوب به ایران:**

دامنه این شاخص در محدوده یک یعنی انحصار موثر و ۱/n یعنی رقابت موثر می باشد. در این شاخص n تعداد کشورهای صادرکننده تخته خرده چوب به ایران در دوره ده ساله مورد بررسی بوده است که شامل هشت کشور

کشورهای صادرکننده کوچکتر حساسیت بیشتری نشان می دهد لذا میزان واردات کشور از کشورهای عمده صادرکننده در سالهای ۱۳۹۱ و ۱۳۹۶ به سمت کشورهای با سهم کم تر صادراتی پیش رفته است ولی باز هم بازار حالت انحصار چند جانبه داشته است.

### شاخص جامع تمرکز صنعتی Comprehensive concentration index (CCI) صادر کنندگان تخته

#### خرده چوب به ایران:

جدول ۵ شاخص CCI را نشان می دهد. بیشترین مقدار این شاخص در سال ۱۳۹۷ به مقدار ۰/۹۵ می باشد که با توجه به نزدیک بودن این عدد به یک نشان از نزدیک شدن بازار واردات تخته خرده چوب به سمت انحصاری شدن می باشد. بررسی این شاخص نشان می دهد که کمترین مقدار این شاخص در سال ۱۳۹۶ محاسبه گردیده است و در چند سال قبل از آن یعنی از سال ۱۳۹۴ این شاخص روند نزولی داشته است و کمی از مقدار انحصار بازار به تدریج کاسته شده ولی در سال ۱۳۹۷ این شاخص افزایش چشمگیری داشته است که می توان روابط سیاسی و تنگناهای موجود در مبادلات مالی بین کشورها را از دلایل اصلی این تغییر دانست.

رقابت پیش رفته ولی این حرکت مقطعی بوده و در دیگر سالها بازار به سمت انحصاری موثر حرکت کرده است. بیشترین مقدار این شاخص در سال ۹۷ به مقدار ۰/۸۸ بوده است. از دلایل دیگر این امر می توان به تاثیر نوسانات بازار ارز اشاره کرد که باعث شده است بازار واردات از انحصار کشور ترکیه خارج گردد و کشورهایی مانند آلمان و امارات در این سال ها سهم بیشتری از صادرات تخته خرده چوب به ایران را داشته باشند. تحولات سیاسی در سال ۱۳۹۴ بطور مشهودی به تدریج منجر به کاهش انحصار صادرات به کشور شده است و در سال ۱۳۹۷ نیز تحولات سیاسی بین المللی، کشورهای فروشنده تخته خرده چوب به ایران را محدودتر ساخته و به سرعت به سمت بازار انحصاری پیش رفته است به طوریکه بیش از ۹۵ درصد واردات ایران از کشور تایلند بوده است. عدم امکان ارتباطات مالی و بانکی و دیگر عوامل سیاسی منجر به تغییر ساختار بازار و صادرکنندگان عمده به کشور بوده است [۸].

با توجه به اینکه شاخص HTI در کلیه سال ها بین ۱ و ۰/۱۲۵ (هشت کشور صادرات داشته اند) بوده است لذا بازار صادرات تخته خرده چوب به کشور ساختار انحصار چند جانبه بوده است. این شاخص با توجه به اینکه به

جدول ۴- شاخص‌های تابدمن در بازار واردات تخته خرده چوب به ایران

کشور صادرکننده	سال ۱۳۸۸	کشور صادرکننده	سال ۱۳۸۹	کشور صادرکننده	سال ۱۳۹۰	کشور صادرکننده	سال ۱۳۹۱	کشور صادرکننده	سال ۱۳۹۲
ترکیه	۷۳/۷۰	ترکیه	۵۹/۹۳	ترکیه	۵۲/۸۴	ترکیه	۴۴/۸۱	ایتالیا	۴۸/۳۰
بلغارستان	۱۱/۵۵	امارات متحده عربی	۲/۵۰	آلمان	۳۴/۲۲	آلمان	۲۶/۵۹	ترکیه	۲۴/۹۵
امارات متحده عربی	۷/۲۳	چین	۱/۷۱	امارات متحده عربی	۱۰/۴۰	امارات متحده عربی	۱۴/۶۱	امارات متحده عربی	۱۸/۲۷
تایلند	۳/۵۰	ایتالیا	۰/۸۳	چین	۱/۱۶	تایلند	۸/۵۴	تایلند	۷/۸۴
ایتالیا	۲/۴۲	بلغارستان	۰/۷۸	تایلند	۰/۵۳	اسپانیا	۲/۸۹	اسپانیا	۰/۴۸
فدراسیون روسیه	۰/۹۰	اسپانیا	۰/۶۰	بلغارستان	۰/۴۰	اتریش	۱/۹۰	بلغارستان	۰/۱۷
چین	۰/۶۱	تایلند	۰/۰۰	اسپانیا	۰/۲۶	ایتالیا	۰/۳۷	آلمان	۰/۰۰
پرتغال	۰/۰۹	فدراسیون روسیه	۰/۰۰	آذربایجان	۰/۱۹	جمهوری کره	۰/۲۴	اتریش	۰/۰۰
HTI	۰/۴۸		۰/۷۷		۰/۴۳		۰/۳۲		۰/۳۶

کشور صادرکننده	سال ۱۳۹۳	کشور صادرکننده	سال ۱۳۹۴	کشور صادرکننده	سال ۱۳۹۵	کشور صادرکننده	سال ۱۳۹۶	کشور صادرکننده	سال ۱۳۹۷
ترکیه	۷۷/۲۸	ترکیه	۸۵/۶۸	ترکیه	۵۷/۴۹	ترکیه	۴۵/۹۷	تایلند	۹۵/۲۹
ایتالیا	۲۰/۹۷	اتریش	۷/۵۱	اتریش	۴۰/۳۶	امارات متحده عربی	۱۸/۰۶	ترکیه	۲/۸۹
امارات متحده عربی	۰/۵۸	ایتالیا	۵/۴۹	چین	۱/۱۸	رومانی	۱۴/۲۲	امارات متحده عربی	۱/۳۲
قزاقستان	۰/۵۸	اسپانیا	۱/۰۸	ایتالیا	۰/۷۶	چین	۱۳/۸۰	قزاقستان	۰/۴۹
اسپانیا	۰/۳۲	امارات متحده عربی	۰/۲۴	قزاقستان	۰/۲۰	ایتالیا	۷/۹۵	ایتالیا	۰/۰۱
آذربایجان	۰/۲۸	قزاقستان	۰/۰۰	اسپانیا	۰/۰۰	اتریش	۰/۰۰	چین	۰/۰۰
تایلند	۰/۰۰	آذربایجان	۰/۰۰	امارات متحده عربی	۰/۰۰	قزاقستان	۰/۰۰	اتریش	۰/۰۰
بلغارستان	۰/۰۰	تایلند	۰/۰۰	آذربایجان	۰/۰۰	اسپانیا	۰/۰۰	اسپانیا	۰/۰۰
HTI	۰/۶۸		۰/۷۰		۰/۵۳		۰/۲۹		۰/۸۸

جدول ۵- شاخص جامع تمرکز صنعتی در بازار واردات تخته خرده چوب به ایران

سال	۱۳۸۸	۱۳۸۹	۱۳۹۰	۱۳۹۱	۱۳۹۲	۱۳۹۳	۱۳۹۴	۱۳۹۵	۱۳۹۶	۱۳۹۷
CCI	۰/۷۸	۰/۹۴	۰/۷۴	۰/۶۳	۰/۶۶	۰/۸۵	۰/۸۷	۰/۸۴	۰/۶۰	۰/۹۵

کشورهای عمده وارد کننده است) مقدار HKI نزدیکتر به یک و انحصار کامل خواهد شد و زمانی که از مقدار  $a$  کمتر استفاده می‌شود تاثیر کشورهای جزء بیشتر خواهد بود و میزان انحصار کمتری را شاهد خواهیم بود. شکل ۵ مقایسه سه نمودار HKI با مقادیر مختلف  $a$  نشان می‌دهد، با کاهش مقدار  $a$  نمودار در سطح بالاتری از شاخص HKI می‌باشد و میزان انحصار کمتری را نشان می‌دهد که نشان از تاثیر بیشتر صادرکنندگان کوچک تخته خرده‌چوب به کشور می‌باشد.

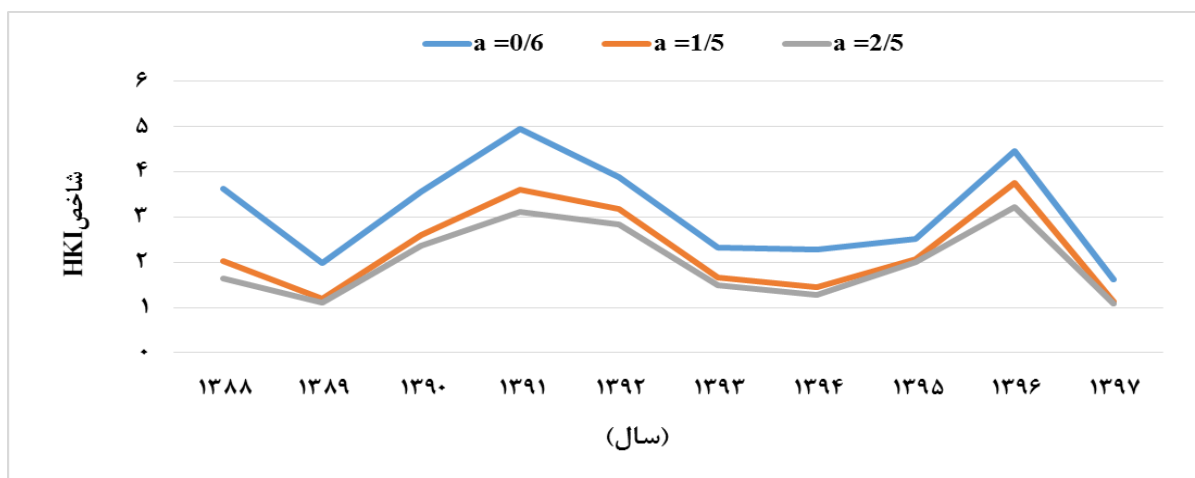
### شاخص هانا - کای (HKI) (Hannah Kay)

(Index صادر کنندگان تخته خرده‌چوب به ایران):

جدول ۶ شاخص HKI را نشان می‌دهد. در این شاخص زمانی که انحصار کامل بر بازار واردات تخته خرده‌چوب به کشور حاکم باشد میزان شاخص یک خواهد شد و زمانی که رقابت کامل باشد میزان آن برابر  $n$  (تعداد کشور یا کشور صادرکننده به ایران) یعنی هشت کشور خواهد شد. جدول ۶ و شکل ۵ نشان می‌دهد که زمانی که از میزان  $a = 2/5$  استفاده شود (با توجه به اینکه بیان شد در میزان  $a$  بیشتر، مقدار HKI بیشتر تحت تاثیر

جدول ۶- شاخص هانا - کای در بازار واردات تخته خرده‌چوب به ایران

سال	۱۳۸۸	۱۳۸۹	۱۳۹۰	۱۳۹۱	۱۳۹۲	۱۳۹۳	۱۳۹۴	۱۳۹۵	۱۳۹۶	۱۳۹۷
$a = 0/6$	۳/۶۳	۱/۹۸	۳/۵۷	۴/۹۶	۳/۸۸	۲/۳۲	۲/۲۸	۲/۵۱	۴/۴۶	۱/۶۱
$a = 1/5$	۲/۰۲	۱/۲۰	۲/۶۰	۳/۶۲	۳/۱۸	۱/۶۶	۱/۴۶	۲/۰۷	۳/۷۶	۱/۱۴
$a = 2/5$	۱/۶۲	۱/۱۲	۲/۳۷	۳/۱۲	۲/۸۴	۱/۵۰	۱/۲۹	۲	۳/۲۱	۱/۰۸



شکل ۵- نمودار مقایسه شاخص HKI در مقادیر مختلف  $a$

جدول ۷- شاخص‌های سهم بازار در بین کشورهای صادرکننده تخته خرده‌چوب به ایران

سال اشخاص	۱۳۸۸	۱۳۸۹	۱۳۹۰	۱۳۹۱	۱۳۹۲	۱۳۹۳	۱۳۹۴	۱۳۹۵	۱۳۹۶	۱۳۹۷	میانگین ده ساله
CR	۹۸/۹۵	۹۸/۶۲	۹۸/۶۲	۹۴/۵۵	۹۹/۳۵	۹۹/۴۰	۹۹/۷۶	۹۹/۸۰	۹۲/۰۵	۹۹/۹۹	۹۷/۸۱
HHI	۵۶۳۶	۸۷۶۹	۴۰۷۳	۳۰۱۳	۳۳۵۱	۶۴۱۳	۷۴۳۰	۴۹۳۷	۲۸۹۵	۹۰۹۰	۵۵۶۱
HTI	۰/۴۸	۰/۷۷	۰/۴۳	۰/۳۲	۰/۳۶	۰/۶۸	۰/۷۰	۰/۵۳	۰/۲۹	۰/۸۸	۰/۵۴
CCI	۰/۷۸	۰/۹۴	۰/۷۴	۰/۶۳	۰/۶۶	۰/۸۵	۰/۸۷	۰/۸۴	۰/۶۰	۰/۹۵	۰/۷۹
$a = 0/6$	۳/۶۳	۱/۹۸	۳/۵۷	۴/۹۶	۳/۸۸	۲/۳۲	۲/۲۸	۲/۵۱	۴/۴۶	۱/۶۱	۳/۱۲
$a = 1/5$	۲/۰۲	۱/۲۰	۲/۶۰	۳/۶۲	۳/۱۸	۱/۶۶	۱/۴۶	۲/۰۷	۳/۷۶	۱/۱۴	۲/۲۷
$a = 2/5$	۱/۶۲	۱/۱۲	۲/۳۷	۳/۱۲	۲/۸۴	۱/۵۰	۱/۲۹	۲	۳/۲۱	۱/۰۸	۲/۰۲

## نتیجه گیری

با توجه به سبک زندگی و رشد جمعیت، افزایش مصرف فرآورده های چوبی امری اجتناب ناپذیر است. نیاز افراد جامعه به تخته خرده چوب از منابع و تولیدات داخلی و یا از طریق واردات مرتفع می گردد. بررسی وضعیت بازار واردات این محصول می تواند در امر تولید و آینده این صنعت در کشور اطلاعات مفیدی ارائه نماید تا در سازماندهی تصمیمات و سیاستهای دولت در راستای تنظیم بازار موثر واقع گردد.

در این تحقیق جهت بررسی وضعیت بازار در دوره زمانی سال های ۹۷ - ۸۶، از شاخص های نسبت تمرکز بازار، هرفیندال - هیرشمن، جامع تمرکز صنعتی و هانا - کای و هال - تایدمن استفاده گردید. وضعیت میزان واردات در این دوره ده ساله یکنواخت نبوده و نوسانات زیادی داشته است. میانگین شاخص نسبت تمرکز چهار کشور عمده صادر کننده به ایران برای دوره ده ساله مورد مطالعه به میزان ۹۷/۸۱٪ از کل واردات تخته خرده چوب به کشور بوده است که نشان دهنده یک بازار با انحصار چندجانبه می باشد. لذا به غیر از عوامل تولید اعم از مواد اولیه، تجهیزات، ماشین آلات و نیروی انسانی، عوامل دیگری مانند فعالیت های سیاسی و تصمیمات دولت ها و قیمت ارز منجر به افزایش یا کاهش میزان واردات تخته خرده چوب شده است. نتایج حاکی از آن است که در سال های مورد مطالعه، ترکیه، امارات، تایلند، ایتالیا و روسیه طی دوره مورد بررسی از مهم ترین شرکای تجاری ایران در بازار واردات تخته خرده چوب بوده اند به طوری که

براساس شاخص ها بیشترین واردات از این کشورها بوده و نشان دهنده انحصار چند جانبه حاکم بر این بازار می باشد. با اینکه امارت متحده عربی از تولیدکنندگان عمده تخته خرده چوب نمی باشد اما این کشور بیشتر به عنوان واسطه نقش موثری در صادرات تخته خرده چوب به ایران داشته است. دیگر شاخص ها نیز شامل شاخص هرفیندال - هیرشمن به مقدار ۵۵۶۱، شاخص هال تایدمن به مقدار ۰/۵۴، شاخص جامع تمرکز صنعتی به میزان ۰/۷۹ و شاخص هال تایدمن در مقادیر  $\alpha$  برابر با ۰/۶ به میزان ۳/۱۲، در  $\alpha$  برابر با ۱/۵ برابر با ۲/۲۷ و در مقدار  $\alpha$  برابر با ۲/۵ به میزان ۲/۰۲ بوده است. در نهایت نتایج گویای وضعیت بازار انحصار چند جانبه واردات تخته خرده چوب بوده است. در نتیجه فروشندگان و صادرکنندگان تخته خرده چوب به ایران می توانند در تعیین قیمت محصول و قیمت وارداتی آن موثر باشند. به همین دلیل فرضیه اول این تحقیق مبنی بر اینکه بازار واردات محصولات فرآورده های چوبی فشرده به صورت تخته خرده بصورت بازاری انحصاری می باشد مورد تایید قرار گرفت و فرضیه دوم نیز مبنی بر اینکه ایران به عنوان یک کشور واردکننده تخته خرده چوب می تواند به صورت آزادانه واردات را از هر کشور صادرکننده تامین نماید، مورد تایید قرار نگرفت. سیاست های دولت ها، نوسانات قیمت ارز و محدودیت های تبادلات مالی و بانکی تاثیر بارزی بر این فرضیه داشته است و دولت می تواند با تصویب قوانین و مقررات حمایتی در جهت ایجاد بازار رقابتی به این صنعت کمک نماید.

## منابع

- [1] Bayatkashkoli, A. and Mehmandoost, M., 2017. The study of production, employment and trade in wood industry of Iran. J. of Wood and Forest Science and Technology, 24 (3):143-156.
- [2] Molla Hassany, A., Tajedini, A. and Roohnia, M., 2013. Investigating and determining the factors affecting demand for timber imports in Iran. Journal of Wood and Paper Industries of Iran, Year 4, 1:101-116. (In Persian).
- [3] Adeli, K., Yachkaschi, A. and Mohammadi Limaiei, S., 2012. A Study of the Condition of Timber Production in Iran and the Expected Production Rate in the Next Decade. Journal of Sustainable Development, 5(1):144-154.
- [4] MarviMohajer, M.R. 2005. Silviculture, Tehran university Publications, Trhran, Iran, 387p (In Persian).

- [5] Mollahassani, A. 2011. Investigation of influencing factors on demand for imports of Roundwood, M.S.c. Thesis, Department of Wood and Paper Science and Technology, Islamic Azad University, 110 pages (In Persian).
- [6] Association of Iran Wood Industries Employers. 2009. Statistics of import and export for all kinds' paper, wood-based panels and round wood in [http://www.iranwoodind.com/main\\_fa.asp](http://www.iranwoodind.com/main_fa.asp). (In Persian).
- [7] Shahiki Tash, M. N. and Nasiri Aghdam, A., 2011. Concentration, barriers to entry and economies of scale in water cooler industry and evaluation cost welfare of effective monopoly structure. Quarterly Journal of Quantitative Economics, 8(1): 73-98. (In Persian).
- [8] Esmailipour Masuleh, E., 2015. Evaluation of monopoly, competition and concentration in cement market. Commercial Surveys, 71: 54-68. (In Persian).
- [9] Esfandiyari Mohammad Ali., 2016. Comparison of production and consumption of particleboard and MDF in different countries of the world and Iran, Journal of Wood, Furniture and Paper Industries, 13(97). (In Persian).
- [10] Mordor Intelligence, 2020. Particle board market, growth. Trends and forecasts (2019-2024), Available from <https://www.mordorintelligence.com/industry-reports/particle-board-market>. Accessed on Oct 2020.
- [11] Tajdini A, Najar Khoshkar Langerudi Sh, Safdari V.R. and Roohnia M (2014) The impact of macroeconomics variables on imports of particaleboard and MDF in Iran, Jurnal of Wood & Forest Science and Technology, Vol. 21 (3). (In Persian).
- [12] Bayatkashkoli, A., Amiri, S., Faezipur, M., and Dosthosyni, K. 2006. Marketing assessment of poplar small diameter timber and its products in IRAN. Natural resources journal of IRAN.59:4.41-57. (In Persian).
- [13] Jalal Abadi, A.A., Aziz Nejad, S. And Mostaghimi, M.R. 2007. The impact of Macroeconomic variables on capital and intermediate goods in Iran's industries. Qua. J. Econ. Res. 24: 7. 77-102. (In Persian)
- [14] Tajdini, A., Mofrad, H., Latibari, A.J. and Roohnia, M. 2011. Analysis Wood- Based Panels Import to Iran: Simultaneous Equations Model Approach. Afric. J. Bus. Manage. 5: 34. 13169-13175.
- [15] Pourebadalahan Kovich., M. Mohamdzade, P., Falahi, F. and Hekamti Farid, S., 2013. Study of different indicators of concentration in the cement industry of the country. Quarterly Journal of Applied Theories of Economics, 1(2): 71-88.
- [16] Hirschmann, A., 1964. The Paternity of an Index. American Economic Review, 761pp.
- [17] Hall, M and Tideman, N., 1967. Measures of concentration. Journal of the American Statistical Association, 62: 162-168.
- [18] Namdari S., Adeli K., Mohammadi Limaei S., 2019, Competition, monopoly and concentration in wood pulp and recovered paper import market of Iran, Iranian Journal of Wood and Paper Industries, Vol. 10, No. 1(In Persian).
- [19] Hannah, L. and Kay, J A., 1977. Concentration in modern industry: theory, measurement, and the U.K. experience, Macmillan, 144 pp.
- [20] Islamic Republic of Iran Customs, 2020, Import and export of particle board to Iran (2010-2019), Available from <http://www.irica.gov.ir/>. Accessed on Oct 2020.
- [21] Bayatkashkoli, A., Rafie, A., Azizi, M., Amiri, S. and Kabourani, A. 2007. Estimation of future trend of Wood products import and export, J. Agric. Natur. Resour. 15: 1. 73-83. (In Persian).

## Determination of Concentration Level and Market Analysis of Iran Particle Board Imports

### Abstract

The importance of market concentration for government decisions and policies to regulate the market is inevitable. In this study, market indexes were calculated to identify the market status of particleboard imports and to help industry practitioners to identify the particleboard market and identify production potential. In this study, the market structure was measured using concentration ratios, Herfindahl-Hirschman, Hall Tideman, Comprehensive Industrial Concentration, and Hannah-Kay. The market structure was measured for the period 2010-2019. According to the calculations, the average concentration ratio of the four major exporting countries to Iran for the ten-year period studied was 97.81% of the total import of particle board to the country. They indicate a market with a multilateral monopoly. Other indicators include the Herfindahl-Hirschman index at 5,561, the Hall Tideman index at 0.54, the Comprehensive Industrial Concentration Index at 0.79, and the Hall Tideman Index at  $\alpha$  value of 0.6 to 3.12,  $\alpha$  value was equal to 1.5, to 2.27 and  $\alpha$  value was equal to 2.5 to 2.02. The results have shown that the market situation on the import of particle board was the multilateral monopoly. The status of this monopoly has fluctuated and changed over the past ten years due to the political and economic decisions of governments and the change in domestic production of particleboard. In this market situation, exporting countries can argue over price and export rates. Turkey, United Arab Emirates, Thailand, Italy and Russia has been Iran's most important trading partner in the particleboard import market during the period under review, with the most imports being indexed to these countries, indicating a multilateral monopoly.

**Keywords:** concentration ratios, Herfindahl-Hirschman, Hall Tideman, Comprehensive Industrial Concentration, and Hannah-Kay and particleboard.

**M. Akhtari<sup>1\*</sup>**  
**M. Azizi<sup>2</sup>**  
**M. Arefkhani<sup>3</sup>**

<sup>1</sup> Associate Professor, Department of wood and paper science and technology, Bojnourd Branch, Islamic Azad University, Bojnourd, Iran

<sup>2</sup> Professor, Department of wood and paper science and technology, Faculty of natural resources, University of Tehran, Karaj, Iran

<sup>3</sup> PhD Student, Department of wood and paper science and technology, Faculty of natural resources, University of Tehran, Karaj, Iran

Corresponding author:  
[makhtari@bojnourdiau.ac.ir](mailto:makhtari@bojnourdiau.ac.ir)

Received: 2020/02/22  
Accepted: 2020/05/29