



## Analysis and study of the concentration of the import market for Blockboard, Laminboard, and Battenboard in Iran

Hamidreza Yavarian<sup>1</sup>, Majid Azizi<sup>2\*</sup>

1 Ph.D student, Department of Wood and Paper Science and Technology, Faculty of Natural Resources, University College of Agriculture & Natural Resources, University of Tehran, Karaj, Iran

2- Corresponding Author, Professor, Department of Wood and Paper Science and Technology, Faculty of Natural Resources, University College of Agriculture & Natural Resources, University of Tehran, Karaj, Iran. Email: [mazizi@ut.ac.ir](mailto:mazizi@ut.ac.ir)

Received: January 2025

Accepted: March 2025

### Abstract

**Problem definition and objectives:** Understanding the import market for the products in terms of monopoly and oligopoly or competition is crucial for decision-makers and managers in the economic field. In this context, the market structure for each product may vary and is generally categorized into competitive, monopoly, or multilateral monopoly markets. Conducting market analysis for informed decision-making by relevant institutions requires a thorough understanding of market structure. Various indicators can be used to measure market concentration. The purpose of this study is to calculate market concentration indices for blockboard, laminboard, and batten board imports to Iran. The findings aim to assist industry stakeholders and government officials in understanding these markets, identifying production potential, and planning more effectively for these products.

**Methodology:** In this research, the amount of imports of these products for the period from 2013 to 2022 was first determined. Then, the share of imports from each exporting country during this period was calculated. In order to understand the market situation for the import of blockboard, laminboard, and battenboard, the market concentration indicators were calculated. The analysis was conducted using the Four firms Concentration ratio, Herfindahl-Hirschman Index, Hall-Tideman Index, Comprehensive Industrial Concentration Index, and Hanna-Kai Index. The market structure was examined for the period spanning 2013 to 2022.

**Results:** The calculations revealed that the average concentration ratio index for the top four countries accounted for 94.93% of the total imports of blockboard, laminboard, and battenboard to the country, indicating a market close to monopoly. Other indices included the Herfindahl-Hirschman Index at 5058.69, the Hall-Tideman Index at 46.74, the Comprehensive Industrial Concentration Index at 3.66, and Hanaki index in a values 0.6, 1.5, and 2.5 obtained 3.66, 2.53, and 2.1, respectively.

**Conclusion:** Overall, the results indicate the presence of an oligopoly in the blockboard, laminboard, and battenboard market. The degree of this monopoly has fluctuated in response to the country's economic and political conditions during the studied period. However, in general, Iran's import market for blockboard, laminboard, and battenboard remains monopolistic. Under these

market conditions, exporting countries may form alliances to coordinate prices and export volumes. If such a coalition occurs, despite the oligopolistic nature of the market, it would be more detrimental to the importing country, Iran.

**Keywords:** Competition, Concentration ratio indicators, Market structure, Monopoly, Oligopoly.

## تحلیل و بررسی میزان تمرکز بازار واردات تخته چندلا، تخته مورق و تخته زهوار در ایران

حمیدرضا یاوریان<sup>۱</sup>، مجید عزیزی<sup>۲\*</sup>

۱- دانشجوی دکتری علوم و صنایع چوب و کاغذ، دانشکده منابع طبیعی، دانشکدگان کشاورزی و منابع طبیعی، دانشگاه تهران، ایران.  
۲- نویسنده مسئول، استاد، گروه علوم و صنایع چوب و کاغذ، دانشکده منابع طبیعی، دانشکدگان کشاورزی و منابع طبیعی، دانشگاه تهران، ایران. رایانامه: [mazizi@ut.ac.ir](mailto:mazizi@ut.ac.ir)

تاریخ دریافت: آبان ۱۴۰۳

تاریخ پذیرش: اسفند ۱۴۰۳

### چکیده

**بیان مساله و اهداف:** شناخت بازار واردات محصولات از نظر انحصار یا رقابت، اهمیت بالایی برای تصمیم گیرندگان و مدیران عرصه اقتصادی می‌تواند داشته باشد. در این زمینه بازارهای مختلف از نظر ساختاری برای هر محصول می‌تواند تشکیل شود که به‌طور کلی به بازار رقابتی انحصاری و انحصاری چندجانبه تقسیم می‌گردند. تجزیه و تحلیل این بازارها برای تصمیم‌گیری‌های مناسب توسط نهادهای مرتبط مستلزم شناخت ساختار آن است. برای اندازه‌گیری میزان تمرکز بازار شاخص‌های مختلفی وجود دارد. هدف از انجام این مطالعه محاسبه شاخص‌های تمرکز بازار واردات محصولات تخته چندلا، تخته مورق و تخته زهوار به ایران می‌باشد تا به دست اندرکاران و دولتمردان این صنعت جهت شناخت بازار تخته چندلا، تخته مورق و تخته زهوار و شناسایی پتانسیل تولید کمک نماید و برنامه‌ریزی مناسب‌تری برای بازار این محصولات ارائه گردد.

**مواد و روشها:** در این تحقیق ابتدا میزان واردات این محصولات برای بازه زمانی ۱۳۹۲ تا ۱۴۰۱ مشخص شد. سپس سهم واردات در این بازه از هر کشور صادر کننده محصولات محاسبه و در ادامه به منظور شناخت وضعیت بازار واردات تخته چندلا، تخته مورق و تخته زهوار شاخص‌های تمرکز بازار مورد محاسبه قرار گرفت. با استفاده از شاخص‌های نسبت تمرکز چهار بنگاه، هرفیندال-هیرشمن، هال-تایدمن، نسبت جامع تمرکز صنعتی و هانا-کای، ساختار بازار برای بازه زمانی سال‌های ۱۳۹۲ لغایت ۱۴۰۱ تحلیل شد.

**نتایج:** طبق محاسبات انجام شده میانگین شاخص نسبت تمرکز چهار کشور میزان ۹۴/۹۳ درصد از کل واردات تخته چندلا، تخته مورق و تخته زهوار به کشور بوده است و نشان دهنده این است که بازار به انحصار کامل، نزدیک بوده است. دیگر شاخص‌ها نیز شامل هرفیندال-هیرشمن به مقدار ۵۰۵۸/۶۹، شاخص هال-تایدمن به مقدار ۰/۴۶، شاخص جامع تمرکز صنعتی به میزان ۰/۷۴، شاخص هانا کی در مقادیر  $\alpha$  برابر با ۰/۶، به میزان ۳/۶۶،  $\alpha$  برابر با ۱/۵ به میزان ۲/۵۳ و مقدار  $\alpha$  برابر با ۲/۵ به میزان ۲/۱۰ بوده است.

**نتیجه‌گیری:** به‌طور کلی، نتایج به دست آمده حکایت از وجود انحصار چندجانبه در بازار تخته چندلا، تخته مورق و تخته زهوار دارد. وضعیت این انحصار با توجه به شرایط اقتصادی-سیاسی کشور در دوره مذکور نوسان داشته است ولی در کل، بازار تخته چندلا، تخته مورق و تخته زهوار از بازارهای انحصاری در ایران بوده و در این وضعیت بازار، کشورهای صادرکننده می‌توانند بر سر قیمت و میزان صادرات با یکدیگر ائتلاف نمایند و چنانچه ائتلافی بین کشورهای صادر کننده روی دهد با وجود انحصار چندجانبه این موضوع بیشتر به ضرر کشور واردکننده یعنی ایران خواهد بود.

**واژه‌های کلیدی:** رقابت، شاخص‌های نسبت تمرکز، ساختار بازار، انحصار چندجانبه.

## مقدمه

از گذشته‌های دور چوب به عنوان محصولی طبیعی همواره در زندگی بشری نقش مهمی داشته و همزمان با پیشرفت تکنولوژی به اهمیت آن افزوده شده است. صنعت چوب در ایران، از جمله صنایعی است که به صورت صنفی و صنعتی از گستردگی بالایی برخوردار بوده و دارای امکانات بالفعل و بالقوه فراوانی می‌باشد. گستردگی این صنعت از جنگلداری شروع و در کارخانه‌هایی نظیر روکش و تخته لایه، تخته فیبر، تخته خرده چوب ادامه یافته و در پایان به کارگاه‌های کوچک ختم می‌شود. 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 [۱].

از نظر اقلیمی 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 سیاست‌گذاری تبدیل نموده است. بنابراین به نظر می‌رسد که واردات چوب‌های خام و برش خورده راه حلی پرهیز ناپذیر برای تأمین نیازهای صنعت رو به گسترش و ضرورت تنفس دادن به جنگل‌های صنعتی شمال کشور می‌باشد، گرچه ممنوعیت واردات گرده بینه با پوست از سوی سازمان حفظ نباتات به عنوان معضل دیگری، امکان تأمین چوب آلات گرد از منابع خارجی را نیز به شدت محدود نموده است [۲]. 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 می‌گیرد [۳]. بازار به مفهوم یک نهاد و ساز و کار اقتصادی شامل دامنه بسیار گسترده‌ای از انواع مختلف تعاریف ساختاری، از جمله رقابت کامل<sup>۱</sup> تا انحصار کامل<sup>۲</sup> می‌شود. در حقیقت و در دنیای واقعی، شرایط لازم برای وجود رقابت کامل وجود ندارد و آنچه که یافت می‌شود، رقابت ناقص است. با توجه

به این مسئله، در فضای فعالیت تولیدی و اقتصاد جوامع، طیف ساختارها از رقابت ناقص تا انحصار کامل در نوسان است. عامل تعیین‌کننده در تعریف بازار، تعداد نحوه توزیع و قدرت بازاری فروشندگان و خریداران است که تمرکز بازار نامیده می‌شود [۴].

مطالعه در زمینه ساختار بازار و بررسی ارتباط ساختار بازار با عملکرد و رفتار بازار مستلزم در اختیار داشتن ابزاری می‌باشد که به واسطه آن، بتوان اندازه رقابت و انحصار را تحلیل و بررسی نمود. تمرکز بازار یکی از جنبه‌های ساختار بازار است که در تحلیل‌های تجربی، به منظور بررسی ساختار بازار به کار گرفته می‌شود؛ زیرا از یک سو، تمرکز نقش مؤثری در شکل‌گیری رفتار و عملکرد تجاری صنایع و بازار دارد و از سویی دیگر تمرکز از شاخص‌های مهم اقتصادی بوده که بر اساس آن می‌توان تحولات سهم بازاری هر صنعت را بررسی نمود. بدین ترتیب سنجش و محاسبه تمرکز صنعتی راهکاری مناسب برای بررسی ساختار صنایع و بازار می‌باشد [۵].

سنجش و ارزیابی قدرت انحصاری، درجه‌ی رقابت و انحصار در بازارها و تعیین ساختار بازار یکی از مسائلی است که مورد مطالعه بسیاری از محققان بوده است. اقتصاددانان زیادی تلاش‌هایی برای ارائه شاخص‌ها و معیارهایی برای محاسبه‌ی درجه‌ی رقابت در بازارها نموده‌اند. از مهم‌ترین این پژوهشگران می‌توان به هیرشمن (۱۹۴۶)، هرfindahl (۱۹۵۰)، بن آدلمن (۱۹۶۹) شفرد (۱۹۹۰) و استیگلیتز (۱۹۹۳) غیره اشاره نمود که مطالعات قابل توجهی در جهت کمی کردن این مسئله انجام داده‌اند. می‌توان از اندیشمندان فوق به عنوان افرادی نام برد که مطالعات نظری در جهت معرفی چارچوب علمی برای بررسی ساختار بازارها ارائه نموده‌اند.

از دستاوردهای این اقتصاددانان، معرفی شاخص‌هایی مانند شاخص نسبت تمرکز n بنگاه یا n کشور (CRn)<sup>۳</sup>، شاخص هرfindahl<sup>۴</sup>، شاخص‌ها نا کی<sup>۵</sup> و... بوده است که همه از تلاش‌های این اندیشمندان برای بسط و توسعه‌ی مبانی نظری مربوط به سنجش ساختار بازار است. در مجموع می‌توان گفت تمرکز فروشندگان بازار دلالت بر آن دارد که چه میزان از فروش بازار یک محصول معین در

<sup>3</sup> Concentration ratio index

<sup>4</sup> Herfindahl index

<sup>5</sup> Hannah Kay Index

<sup>1</sup> Perfect competition

<sup>2</sup> Monopolistic competition

تمرکز برای صنایع ایران پرداخته که نتایج آن بیان می‌کند که در ۷۳ فعالیت مورد بررسی (در سطح کدهای چهاررقمی ISIC) شاخص هرفیندال-هیرشمن بیش از ۲۰۰۰ است. با توجه به اندازه این شاخص، این‌طور نتیجه‌گیری شده که در بیشتر فعالیت‌های صنعتی کشور درجه قابل توجهی از انحصار وجود دارد [۸].

Bakhshi (۲۰۰۳)، در پژوهش خود با استفاده از دو شاخص، نسبت تمرکز و هرفیندال-هیرشمن، وضعیت تمرکز در صنعت سیمان ایران را برای دو سال ۱۳۷۴ و ۱۳۸۱ اندازه‌گیری و مقایسه کرده است. نتایج تحقیق مذکور بیانگر آن است که تمرکز بالایی در صنعت سیمان ایران وجود دارد [۹]. در بسیاری از کشورها جهان همه ساله میزان قدرت و تمرکز بازارها در صنایع مختلف اندازه‌گیری می‌شود که نتایج آن راهنمای دولت‌ها برای سیاست‌گذاری‌های صنعتی و اقتصادی، بقای رقابت و رعایت حقوق مصرف‌کنندگان است [۱۰]. Hosseini و همکاران (۲۰۰۸) قدرت بازاری در بازار واردات شکر را مورد بررسی قرار دادند و طبق نتایج تحقیق ایشان بازار وارداتی شکر ایران از نوع رقابتی می‌باشد [۱۱].

Kazemzadeh و Sheikh Zeinoddin (۲۰۱۵) ساختار بازار خودروی ایران را بر اساس شاخص‌های نسبت تمرکز، شاخص هرفیندال، هال-تایدمن<sup>۶</sup>، جامع تمرکز صنعتی<sup>۷</sup>، آنتروپی<sup>۸</sup> و هانا-کای در بازه زمانی ۱۳۹۰ - ۱۳۷۵ مورد بررسی قرار دادند. نتایج این بررسی نشان داد که تمرکز بالایی در بازار خودرو وجود دارد [۱۲]. لازم به ذکر است تاکنون تعدادی مطالعات پژوهشی در زمینه اندازه‌گیری میزان قدرت بازاری در بازار واردات محصولات چوبی ایران و جهان انجام شده است که به شرح زیر است:

مطالعات تمرکز در بازار بین‌المللی در بخش جنگل توسط Noce و همکاران (۲۰۰۷) [۱۳] در زمینه تخته لایه، در زمینه تخته خرده چوب توسط Noce و همکاران (۲۰۰۸) [۱۴]، در زمینه محصولات جنگلی توسط Coelho Junior و همکاران (۲۰۱۳) [۱۵]، در زمینه واردات خمیر آمریکای جنوبی توسط Soares و همکاران (۲۰۱۴) [۱۶] و در زمینه بازار جهانی پالت‌های چوبی توسط Schettini و همکاران (۲۰۱۶) انجام شده است [۱۷]. Soares و

اختیار تعداد محدودی از بنگاه‌هاست و تمرکز خریداران دلالت بر آن دارد که چه میزان از کل فروش بازار به تعداد محدودی از خریدار فروخته می‌شود [۳]. تا دهه ۱۹۳۰ بنگاه، موضوع اصلی مطالعه و تحقیق اقتصاددانانی بود که در مورد بازار و شکل آن مطالعه می‌کردند. ولی از این دهه به بعد علاوه بر بنگاه و سهم آن از بازار، صنعت و شرایط مختلف آن (مانند شرایط ورود) و همچنین تمرکز بازار با تأکید بیشتری مورد توجه قرار گرفت. تحقیق، پیرامون وضعیت انحصار و تمرکز در کشور ما سابقه چندانی ندارد، به‌گونه‌ای که تحقیقات کاربردی در این رابطه از دهه ۱۳۷۰ شروع شده است. برخی از مطالعات انجام شده و نتایج آن به شرح زیر است.

Renani (۲۰۰۵)، در بخشی از کتاب خود تحت عنوان ((بازار یا نابازار؟ بررسی موانع نهادی کارایی نظام اقتصادی بازار در اقتصاد ایران)) درباره وضعیت ساختار بازارها در اقتصاد ایران، این مطلب را مطرح می‌کند که بیشتر بازارهای ایران ساختارهای متمایل به انحصار دارند. ایشان برای ارائه تصویری از ساختار صنعتی کشور، سهم هر طبقه از کارگاه‌های صنعتی کشور را در ارزش تولیدات کل صنایع و نیز در اشتغال کل آن در سال ۱۳۶۹ محاسبه کرده است. بر اساس یافته‌های رنانی، سهم کارگاه‌های متوسط در کل تولید و اشتغال صنایع بسیار اندک است و با گسترش ابعاد کارخانه‌ها، سهم آن‌ها در تولید افزایش می‌یابد [۶]. Khodadad kashi (۱۹۹۸)، در بخشی از کتاب خود به عنوان ((ساختار و عملکرد بازار، نظریه و کاربرد آن در بخش صنعت ایران))، شدت تمرکز در بازارهای ایران را با استفاده از شاخص‌های مختلف تمرکز و برحسب متغیرهای متفاوت ارزیابی کرده است. یافته‌های تحقیق مذکور، دلالت بر این دارد که تمرکز، پدیده رایج در بازارهای بخش صنعت ایران است. برای مثال بر اساس این تحقیق، در سال ۱۳۷۰ سهم دوپست بنگاه بزرگ از کل فروش بخش صنعت معادل ۶۰/۴ درصد بوده است. این در حالی است که داده‌های خام مربوط به ۵۶۸۷ کارخانه بوده است. اگر بالا بودن تمرکز را به عنوان شاخصی از اعمال قدرت در بازار و انحصار بپذیریم، در این صورت می‌توان نتیجه گرفت که در صنایع ایران اعمال قدرت به‌شدت انجام می‌شود [۷]. Salehi (۱۹۹۹)، در تحقیق خود با استفاده از آمار سرشماری کارگاه‌های صنعتی کشور در سال ۱۳۷۳، به برآورد شاخص‌های

<sup>6</sup> Hall-Tideman index

<sup>7</sup> Comprehensive concentration index

<sup>8</sup> Entropy Index

تأثیر آن‌ها می‌تواند در شناسایی و برنامه‌ریزی کنترل بازار دخالت داشته باشد. تعیین اینکه آیا شرکای تجاری ایران در صنعت واردات تخته چندلا، تخته مورق و تخته زهوار 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 توجه به اهمیت موضوع، با بررسی میزان تمرکز و تحلیل ساختار بازار واردات تخته چندلا، تخته مورق و تخته زهوار در ایران طی دوره ده ساله (۱۳۹۲ لغایت ۱۴۰۱)، تصویری روشن از درجه رقابت و انحصار در این بازار ارائه خواهد داد.

### مواد و روش‌ها

اطلاعات واردات تخته چندلا، تخته مورق و تخته زهوار این تحقیق از نوع مطالعه کتابخانه‌ای بوده و جامعه آماری آن شامل کلیه کشورهای صادر کننده تخته چندلا، تخته مورق و تخته زهوار به ایران می‌باشد و محدوده سال‌های مورد مطالعه از سال ۱۳۹۲ تا ۱۴۰۱ می‌باشد. اطلاعات و آمار مورد نیاز از طریق سایت اتاق بازرگانی، صنایع، معادن و کشاورزی تهران استخراج شده است. لازم به ذکر است بازار تخته چندلا، تخته مورق و تخته زهوار بر اساس کد تعرفه گمرکی ۴۴۱۲۹۴۰۰ تحت عنوان بلوک بورد (Blockboard)، لمین بورد (laminboard) و باتن بورد (Battenboard) استفاده شده است. توضیح هر یک از این عناوین به شرح زیر است:

بلوک بورد: بلوک‌های چوبی و یا از مواد لیگنوسلولوزی کنار هم قرار گرفته و بین دو لایه معمولاً از جنس تخته لایه، چوب ماسیو، ام دی اف یا اچ دی اف ساندویچ شده باشند. پهنای بلوک‌های میانی حداکثر ۲۵ میلی‌متر است و تخته ردیفی نیز نامیده می‌شوند.

لمین بورد: فرآورده‌های چوبی شبیه بلوک بورد است و حداکثر پهنای بلوک‌های میانی ۵ تا ۷ میلی‌متر است

باتن بورد: فرآورده‌های چوبی شبیه بلوک بورد است و حداکثر پهنای بلوک‌های میانی ۷۵ میلی‌متر است.

همکاران (۲۰۱۸) در مطالعه‌ای به بررسی بازار خمیر چوب برای تجزیه و تحلیل رقابت در بازار جهانی خمیر کاغذ در زمینه تمرکز و نابرابری (Inequality) در طول دوره سال‌های ۲۰۰۲ تا ۲۰۱۴ پرداختند. بر اساس نتایج شاخص هرفیندال-هیرشمن برای تعیین تمرکز بازار (مقدار این شاخص از ۰/۰۹۱۸ تا ۰/۱۳۲۷ بود که نشان دهنده تمرکز پایین در بازار و افزایش مشارکت کشورها در طول این دوره است. همچنین طبق مقادیر محاسبه شده شاخص جینی<sup>۹</sup> (۰/۸۸۷۴ تا ۰/۹۳۴۹) کشورهای ایالات متحده آمریکا، کانادا، برزیل، سوئد و شیلی به عنوان کشورهای برتر در بازار جهانی بودند [18]. Sousa و همکاران (۲۰۱۸)، با محاسبه شاخص تمرکز، شاخص هرفیندال-هیرشمن، شاخص هال-تایدمن، شاخص آنتروپی تایل، شاخص جامع تمرکز صنعتی و شاخص جینی، مطالعه‌ای در زمینه تولید جهانی تخته فیبر دانسیته متوسط و درجه تمرکز آن طی سال‌های ۱۹۹۵ و ۲۰۱۶ انجام دادند. بر اساس نتایج، تولید جهانی تخته فیبر دانسیته متوسط از سال ۱۹۹۵ تا ۲۰۱۶ به میزان ۱۲/۸۱ درصد در سال به ۹۹ میلیون مترمکعب رسید [19]. در ایران Namdari و همکاران در سال (۲۰۱۹) به مطالعه رقابت، انحصار و تمرکز در بازار واردات خمیر چوب و کاغذ بازیافتی ایران پرداختند و به این نتیجه رسیدند که بازار واردات این کالا از نوع چندجانبه انحصاری محکم و متمرکز می‌باشد [20]. Akhtari و همکاران (۲۰۲۰) با مطالعه و تحلیل بازار واردات تخته خرده چوب ایران به این نتیجه رسیدند که بازار واردات این کالا از نوع انحصاری بوده و در این وضعیت بازار، کشورهای صادرکننده می‌توانند بر سر قیمت و میزان صادرات با یکدیگر تباری کنند [21]. Neyciyani و همکاران در سال (۲۰۲۱) به مطالعه تحلیل و بررسی ساختار بازار واردات مبلمان چوبی اتاق خواب در ایران پرداختند و به این نتیجه رسیدند که بازار واردات این کالا از نوع انحصاری می‌باشد [22].

متغیرهای تجارتي چوب و محصولات چوبی مانند قیمت واردات و صادرات، میزان تولید، واردات و صادرات نقش مهمی در بازار فرآورده‌های چوبی دارند و بررسی

<sup>9</sup> Gini index

<sup>10</sup>Theil Entropy Index

جدول ۱ - واردات تخته چندلا، تخته مورق و تخته زهوار ایران طی سال‌های ۱۳۹۲ تا ۱۴۰۱ (کیلوگرم)

کشور صادر کننده/ سال	۱۳۹۲	۱۳۹۳	۱۳۹۴	۱۳۹۵	۱۳۹۶	۱۳۹۷	۱۳۹۸	۱۳۹۹	۱۴۰۰	۱۴۰۱
ترکیه	۴۳۹۲۰	۳۵۵۶۷	۷۴۹۳۱	۲۰۷۶۷۱	۶۳۴۴۴	۶۰۸۲۴	۹۵۳	۱۳۷۹۷۰	۱۶۷۴۵۷	۱۰۷۹۰۴
امارات	۲۲۰۴۸۳۳	۱۰۵۹۹۸۲	۱۰۶۲۰۰	۱۷۰۲۵	۸۹۳۱۳	۹۵۳	-	-	-	-
چین	۲۰۰۶۵۲	۱۶۰۰۴۸	۷۲۴۷۷	۲۰۳۶۴۳	۱۶۹۳۶	۱۶۲۱۶	-	-	۸۶۰۰۵	-
هند	۳۳۵۰۰	-	۳۳۵۰۰	۶۷۰۰۰	-	-	-	-	-	-
تایلند	۱۵۷۶۶	۱۳۶۰۳	۱۱۴۶۹	-	-	-	-	-	-	-
آلمان	۴۷۵۲۱	۱۸۶۴۶	۳۴۰۵۹	۳۳۰۳۷	۶۳۲۰۸	۲۲۰۳۷	۲۸۶۳۱,۳	-	-	-
لهستان	-	۲۹۴۰	-	-	-	-	-	-	۱۵۴۴۰	-
هلند	-	۱۹۳۰۰	-	-	-	-	۱۹۸۵۹	-	۶۲۰۰	۶۷۰۰
اتریش	-	۵۴۲۲	۱۱۰۰۸	۵۴۲۲	۱۴۱۹۳	۳۷۴۰۴	-	-	-	-
کرواسی	-	۱۷۰۱۰	-	-	-	-	-	-	-	-
لیتوانی	-	-	۱۷۰	-	-	-	-	۱۵۶۲۷	-	-
کویت	-	-	۶۶۰۵	-	-	-	-	-	-	-
ایتالیا	-	-	-	۱۸۴۲۰	-	۱۹۵۰۰	۳۱۲۰۰	۱۴۴۳۹	-	-
مالزی	-	-	-	۴۴۷۶۶۰	۴۳۸۰۰	-	-	-	-	-
ارمنستان	-	-	-	۱۹۶۳۳	-	-	-	-	-	-
نیوزلند	-	-	-	-	-	-	-	-	۱۸۴۵	-
استونی	-	-	-	-	-	-	-	-	-	۱۳۳۹۵
مجموع	۲۵۴۶۱۹۲	۱۳۳۳۵۱۸	۷۵۲۳۰۵	۸۹۷۱۱۶	۵۰۰۸۰۵	۱۲۰۲۵۰	۲۳۳۸۷۶	۱۹۳۰۳۲	۲۷۶۹۴۷	۱۲۶۹۹۹

به حساب آورد. جدول ۲ [۲۳]. این شاخص توسط رابطه ۱ محاسبه می‌شود.

$$CR_k = \sum_{i=1}^n \frac{X_i}{X} = \sum_{i=1}^n S_i \quad (1)$$

$S_i$ : سهم بنگاه  $i$  ام

$X_i$ : متغیر مورد نظر (تولید، فروش، ارزش افزوده، دارایی و اشتغال) بنگاه‌های برتر بازار

$X$ : اندازه کل متغیر مورد نظر در بازار

$n$ : تعداد بنگاه‌های برتر

$CR_k$ : شاخص نسبت تمرکز (سهم  $n$  بنگاه از بازار که به صورت درصد بیان می‌شود)

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

شاخص هرfindahl هیرشمن، چگونگی توزیع اندازه بازار بین بنگاه‌های موجود و نوع ساختار بازار را بهتر از نسبت تمرکز مشخص می‌کند. در این شاخص برخلاف شاخص تمرکز از اطلاعات همه بنگاه‌ها برای درجه تمرکز استفاده می‌شود. این شاخص با استفاده از رابطه ۲ محاسبه می‌شود.

#### محاسبه شاخص‌ها

##### شاخص نسبت تمرکز بازار Concentration Ratio

(CR)

این شاخص سهم متعلق به بنگاه‌های بزرگ در بازار را نشان می‌دهد. به عبارت مشخص‌تر، نسبت تمرکز یک صادرکننده یا تولیدکننده را  $CR_1$  نشان می‌دهند و مبین آن است که بزرگ‌ترین کشور موجود در بازار، چه سهمی از اندازه تولید (یا صادرات) را تشکیل می‌دهد و نسبت تمرکز  $n$  صادر کننده را  $CR_n$  نشان می‌دهند و بیانگر نسبت مجموع اندازه  $k$  تا از بزرگ‌ترین صادرکنندگان موجود در بازار به کل اندازه تولید (یا واردات) بازار است. دامنه تغییرات نسبت تمرکز  $CR$  بین ۰-۱۰۰ در نوسان است. اگر نسبت تمرکز ۴ بنگاه بیش از ۶۰ درصد باشد، بیانگر یک بازار کاملاً متمرکز و تحت تسلط چند بنگاه است که به حالت انحصار چندجانبه درآمد است. هر قدر درجه تمرکز افزایش یافته و به ۱۰۰ نزدیک‌تر شود، بازار به انحصار کامل نزدیک می‌شود و هر قدر درجه تمرکز کاهش یابد، بازار به رقابت کامل نزدیک‌تر است. نسبت‌های کمتر از ۴۰ درصد را می‌توان جزء بازار رقابتی

X: اندازه کل متغیر مورد نظر در بازار  
n: تعداد کل بنگاه‌های موجود در بازار

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

$S_i^2$ : مربع سهم بازار بنگاه i ام

$X_i$ : متغیر مورد نظر بنگاه‌های برتر بازار

جدول ۲- طبقه‌بندی بازار بر اساس شاخص نسبت تمرکز CRi

بازار	CRi
رقابت کامل	$0 \rightarrow CR$
رقابت انحصاری	$1 < CR$
انحصار چندجانبه زیاد	$4 < CR$
انحصار چندجانبه کم	$6 < CR$
بنگاه مسلط	$50 \geq CR$
انحصار کامل	$100 \rightarrow CR$

ترتیب مشخص است که بنگاه‌های بزرگتر از وزنه اهمیتی بیشتری در ساختن شاخص فوق و اندازه‌گیری میزان تمرکز بازار برخوردار هستند. این شاخص کاربرد فراوانی در سیاست‌گذاری ضد انحصار و ایجاد بستر رقابت دارد.

همانطور که ملاحظه می‌شود، سهم هر بنگاه از بازار به توان ۲ رسیده است. این مطلب در واقع به معنی آن است که در ساختن این شاخص به سهم بازار هر بنگاه وزنه‌ای معادل سهم بازار همان بنگاه تعلق گرفته است. بدین

جدول ۳- طبقه‌بندی بازار بر اساس شاخص هر فیندال - هیرشمن HHI

رقابت مؤثر	$HHI < 1000$
انحصار چندجانبه	$1000 < HHI < 1800$
انحصار مؤثر	$HHI > 1800$

بنگاه به صورت انحصاری در بازار فعالیت می‌کند) قرار می‌گیرد. اگر این شاخص بین این دو عدد باشد بازار از نوع انحصار چندجانبه می‌باشد [۲۴].

#### شاخص جامع تمرکز صنعتی Comprehensive Concentration Index (CCI)

این شاخص از بحث پیرامون تمرکز یا پراکندگی بنگاه‌ها در صنایع مختلف به دست می‌آید. از طریق این شاخص امکان محاسبه پراکندگی نسبی سهم بازاری هر بنگاه و اندازه مطلق آن به طور همزمان پدید آمد. این شاخص از رابطه ۴ به دست می‌آید.

$$CCI = S_1 + \sum_{i=2}^n S_i^2 (1 + (1 - S_i)) \quad (4)$$

$S_i^2$ : مربع سهم بازار بنگاه i ام

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

##### Index

شاخص هال - تایدمن یک شاخص تمرکز یافته است که تعداد کشور بیانگر شرایط ورود به صنعت است و از طریق رابطه ۳ محاسبه می‌گردد.

$$HTI = \frac{1}{(2 \sum_{i=1}^n (S_i - 1))} \quad (3)$$

$S_i$ : سهم بنگاه i ام

n: تعداد بنگاه‌های موجود در بازار

i: رتبه بنگاه در صنعت از لحاظ سهم

برای تأمین تضمین تأکید بر مقدار مطلق بنگاه‌ها، سهم هر بنگاه برابر رتبه آن در نظر گرفته می‌شود و بزرگ‌ترین بنگاه وزن ۱ را به خود اختصاص می‌دهد. دامنه تغییرات شاخص هال - تایدمن بین صفر (به ازای بنگاه‌های متعدد، با اندازه برابر و رقابتی) و یک (زمانی که

کشورهایی هستند که در بازار واردات ایران دارای سهم عمده صادراتی بوده‌اند. گفتنی است ترکیه در تمام بازه زمانی مورد بررسی در بین ۴ کشور برتر به لحاظ سهم صادراتی قرار دارد و در سال ۱۴۰۱ به‌تنهایی ۸۴/۹۶ درصد از کل نیاز وارداتی بازار ایران را تأمین می‌کند. لازم به ذکر است کشورهای همچون امارات متحده عربی و تایلند و آلمان از بازار واردات تخته چنډلا، تخته مورق و تخته زهوار ایران حذف و کشور هلند در سال‌های اخیر وارد بازار وارداتی ایران شد. با استفاده از داده‌های جدول (۱) و شاخص‌های نسبت تمرکز، هرفیندال هیرشمن، جامع تمرکز صنعتی، ها نا-کی و هال تایدمن، ساختار بازار و درجه رقابت در بازار واردات تخته چنډلا، تخته مورق و تخته زهوار در سری زمانی ۱۳۹۲-۱۴۰۱ مشخص شد. نتایج حاصل از محاسبات ساختار بازار به وسیله شاخص‌های مذکور در جدول (۴) قابل مشاهده است.

**شاخص نسبت تمرکز بازار CRk سهم ۴ کشور برتر (کشور) صادرکننده تخته چنډلا، تخته مورق و تخته زهوار به ایران:**

این شاخص به وسیله ارزش واردات چهار صادرکننده برتر که بیشترین سهم را در بازار واردات تخته چنډلا، تخته مورق و تخته زهوار ایران دارند محاسبه می‌شود. جدول شماره ۴ شاخص نسبت تمرکز CRk در بین کشورهای صادرکننده تخته چنډلا، تخته مورق و تخته زهوار به ایران را طی دوره ۱۰ ساله نشان می‌دهد در این دوره کمترین مقدار شاخص در سال ۱۳۹۶ به مقدار ۸۳/۷۸ درصد بوده است. طبق دسته‌بندی که (Maddala, Dabson and Miller, 1995) انجام داده اند، اگر  $c1 > 50$  باشد بنگاه مسلط گویند. در نتیجه در سال‌های ۹۲ و ۹۳ کشور امارات متحده عربی سال ۹۴ کشور چین سال ۱۳۹۸، ۱۳۹۹، ۱۴۰۰، ۱۴۰۱ ترکیه بنگاه مسلط بوده است. همچنین می‌توان گفت از سال ۹۵ تا سال ۹۷ هیچ بنگاهی مسلط نیست و مقدار  $c1$  تقریباً کمتر از ۵۰ درصد است. در سال ۹۵ بزرگ‌ترین صادرکنندگان تخته چنډلا، کشورهای مالزی به مقادیر ۴۸/۸۹ درصد ترکیه ۲۳/۱۴ درصد چین ۸/۰۷ درصد و هند ۷/۴۶ درصد و در سال ۱۳۹۶ کشورهای چین ۴۰/۶۶ درصد امارات متحده عربی ۱۷/۸۳ درصد ترکیه ۱۲/۶۶ درصد و آلمان ۱۲/۶۲ درصد و در سال ۱۳۹۷ کشورهای

$S_i$ : سهم نسبی بزرگ‌ترین بنگاه

$n$ : تعداد کل بنگاه‌های موجود در صنعت یا بازار

دامنه این شاخص بین صفر و یک قرار دارد و در صورتی که این شاخص به سمت صفر میل کند می‌توان گفت در بازار شرایط رقابت کامل حکم‌فرما است و عدد یک نشان دهنده انحصار کامل در بازار است.

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

هانا-کای شاخص تمرکز را به صورت رابطه ۵ نشان

داده است:

$$HKI = \sum_{i=1}^n (S_i^a) \frac{1}{1-a} \quad a \neq 0 \quad a \neq 1 \quad (5)$$

$S_i$ : سهم بازاری بنگاه  $i$  ام

$n$ : تعداد کل بنگاه‌های موجود در بازار

هر چه  $a$  بزرگ‌تر باشد وزنه اهمیت بنگاه‌های بزرگ‌تر در اندازه این شاخص بیشتر خواهد بود و هر چه  $a$  به صفر گرایش پیدا کند، مقدار شاخص به  $k$  یعنی تعداد بنگاه‌های صنعت میل می‌کند و در چنین حالتی شاخص هانا-کی به تفاوت در اندازه بنگاه‌ها حساس نخواهد بود. در این پژوهش برای  $a$  مقادیر  $1/6$ ،  $1/5$  و  $2/5$  در نظر گرفته شده است [۲۵].

### نتایج و بحث

همان‌طور که در جدول ۱ مشاهده می‌شود تعداد کشورهای فعال در بازار واردات تخته چنډلا، تخته مورق و تخته زهوار ایران در دهه گذشته متغیر بوده و از ۶ کشور در سال ۱۳۹۲ به ۳ کشور در سال ۱۴۰۱ رسیده است. در سال ۱۳۹۲، امارات متحده عربی با سهمی معادل ۸۶/۵۹ درصد بیشترین سهم را در بازار واردات تخته چنډلا، تخته مورق و تخته زهوار ایران به خود اختصاص می‌دهد. لازم به ذکر است که در سال‌های اخیر سهم صادراتی این کشور کاهش چشم‌گیری داشته به طوری که تا سال ۱۳۹۷ کاهش و از سال ۱۳۹۸ تا ۱۴۰۱ تقریباً به صفر رسیده است. همچنین کاهش شدید واردات که از سال ۱۳۹۲ شروع شده و این روند ادامه داشته به طوری که واردات در سال‌های ۱۳۹۲ و ۱۳۹۳ نسبت به سال‌های بعد بیش از ۵۰ درصد از لحاظ وزنی کاهش داشته است. در دهه گذشته کشورهای همچون ترکیه و چین جزو

کشورهای جدید نسبت به سال ۱۳۹۹ کاهش یافته است.

#### شاخص هال-تایدمن (HTI)

دامنه این شاخص در محدوده ۱ یعنی انحصار مؤثر و  $1/n$  یعنی رقابت مؤثر و اگر این شاخص بین این دو عدد باشد بازار انحصار چندجانبه می‌باشد. در این شاخص  $n$  تعداد کشورهای صادرکننده تخته چنودلا، تخته مورق و تخته زهوار به ایران در دوره ده ساله مورد بررسی بوده است. با توجه به میانگین ده ساله این شاخص (۰ / ۴۶) می‌توان گفت HTI بین ۱ و  $1/n$  قرار داشته و ساختار بازار از نوع انحصار چندجانبه است. در سال ۹۶ HTI به (۰/۲۴) کاهش چشم‌گیری پیدا کرده است که دلیل آن کاهش ۵۰ درصدی واردات از امارات (بزرگ‌ترین واردکننده) در سال‌های ۹۲-۹۳-۹۴ می‌باشد که بازار به سمت رقابت رفته است. در مقابل در سال ۹۹ HTI به (۰/۶۹) افزایش یافته و بازار به سمت انحصار مؤثر حرکت کرده است. در واقع از آنجایی که HTI به بنگاه‌های کوچک‌تر حساسیت نشان می‌دهد می‌توان گفت کاهش میزان این شاخص در سال ۹۶ و ۹۷ و حتی ۹۸ به دلیل کاهش انحصار در دست کشورهای با واردات بیشتر و افزایش سهم وارداتی با کشورهای با سهم کمتر است و از طرف دیگر افزایش میزان این شاخص در سال ۹۹ و ۱۴۰۱ به دلیل افزایش انحصار در دست کشورهای با واردات بیشتر و کاهش سهم وارداتی با کشورهای با سهم کمتر می‌باشد.

#### شاخص جامع تمرکز صنعتی (CCI):

با توجه به جدول ۴ مقادیر این شاخص بین ۰/۵۴ و ۰/۸۷ می‌باشد که نوسانات کمی داشته است که نشان‌دهنده بازار انحصار چندجانبه می‌باشد. علیرغم کاهش مقدار این شاخص در سال ۹۵ و ۹۶ که حاکی از کاهش میزان انحصار در بازار واردات تخته چنودلا، تخته مورق و تخته زهوار است، می‌توان روابط سیاسی و مبادلات مالی بین کشورها را از دلایل اصلی این تغییر دانست. در مقایسه با شاخص هرفیندال-هیرشمن، شاخص جامع تمرکز صنعتی از حساسیت بیشتری نسبت به تغییرات سهم بازاری بنگاه‌های کوچک‌تر (صادرکننده‌ها) برخوردار است، بنابراین این شاخص درجه انحصار را

ترکیه ۵۰/۵۸ درصد آلمان ۱۸/۳۲ درصد ایتالیا ۱۶/۲۱ درصد و چین ۱۴/۰۸ درصد هستند. 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 و کشورها می‌توانند به راحتی بر سر قیمت و مقدار صادرات با یکدیگر ائتلاف و همکاری کنند که نتیجه تبانی و همکاری آن‌ها می‌تواند فروش محصولات با قیمت بالاتر به ایران باشد.

#### شاخص هرفیندال-هیرشمن (HHI):

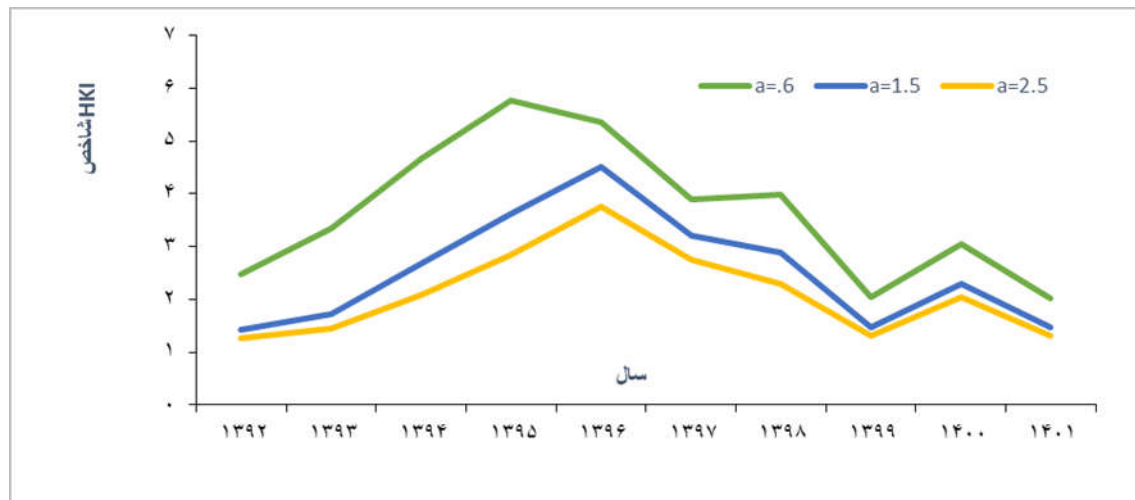
جدول ۴ شاخص هرفیندال و مربع سهم بازار HHI کلیه صادرکنندگان تخته چنودلا، تخته مورق و تخته زهوار ایران طی ده سال منتهی به سال ۱۴۰۱ را نشان می‌دهد. کمترین مقدار این شاخص در سال ۹۶ به مقدار ۲۴۲۳ و بیشترین مقدار آن در سال ۹۲ به مقدار ۷۵۶۹ می‌باشد. با توجه به اینکه تمام مقادیر برآورده شده توسط این شاخص بیشتر از ۱۰۰۰ می‌باشد شرایط رقابت کامل بر بازار حاکم نیست. بر اساس شاخص HHI در طی این سال‌ها، چون میزان HHI از ۱۸۰۰ بیشتر است می‌توان گفت شرایط انحصار مؤثر بر بازار واردات تخته چنودلا، تخته مورق و تخته زهوار ایران حاکم است جدول ۳ [۲۶]. البته نکته قابل ملاحظه اینکه از سال ۹۴ تا سال ۹۷ شدت این انحصار کمتر شده است و بازار انحصار چندجانبه است. در سال ۹۲ و ۹۳ در انحصار کشور امارات متحده عربی و در سال ۱۴۰۱ در انحصار کشور ترکیه است. در این شاخص در مقایسه با شاخص نسبت تمرکز CR که تنها چهار کشور برتر صادر کننده را در نظر می‌گیرد، کلیه صادرکنندگان در محاسبه شاخص دخیل هستند. صادرکنندگان کوچک نیز منجر به تغییر شاخص هرفیندال می‌شوند. به علت ورود کشورهای جدید به بازار واردات ایران از سال ۱۳۹۲ تا سال ۱۳۹۶ روند کاهش در شاخص HHI مشاهده می‌شود و مقدار آن از ۷۵۶۹ به مقدار ۲۴۲۳ کاهش پیدا کرده است ولی از سال ۱۳۹۷ تا سال ۱۴۰۱ روند افزایشی داشته البته به جز سال ۱۴۰۰ که به خاطر ورود

باه جدول ۴ میزان شاخص HKI که د که اکثر سالها به سمت ۱ گرای گرای شد، تمرکز و انحصار بازار واردات تخته چندلا، تخته مورق و تخته زهوار ایران طی سالهای مورد اشاره کاملاً مشخص می‌باشد، ولی در سالهای ۹۷ و ۹۶ و ۹۵ و وزن این شاخص به سمت  $n$  می‌رود که نشان‌دهنده تمایل بازار به سمت رقابت است. مقادیر شاخص‌هانا-کای در آلفای ۰/۶ نشان دهد که میزان انحصار بازار واردات در سال ۱۳۹۲ از ۲/۴۷ به ۵/۳۷ در سال ۱۳۹۶ رسید که نشان از کاهش انحصار بازار دارد. ولی در سال ۱۳۹۷ از ۳/۹۰ به ۲/۰۲ در سال ۱۴۰۱ رسید رسیده که نشان دهنده افزایش انحصار بازار است. البته، همین الگوی کاهش و افزایش انحصار در مقادیر آلفای ۱/۵ و ۵/۱ و نیز مشاهده می‌شود، با این تفاوت که از شدت شاخص کاسته شده است. بن؛ راین شدت انحصار در مقادیر بالاتر آلفا افزایش یافته است، علت این است که هرگاه مقدار آلفا کاهش یافته و به سمت صفر میل کند، مقدار شاخص‌هانا-کای برابر با تعداد بنگاه‌های موجود در بازار خواهد بود، به عبارتی شاخص تحت تأثیر بنگاه‌های کوچک‌تر قرار خواهد گرفت. از سویی هرگاه آلفا افزایش یافته و به سمت بی‌نهایت میل کند، آنگاه مقدار این شاخص به سمت سهم بازاری بزرگ‌ترین بنگاه‌ها میل خواهد کرد.

بیشتر از شاخص هرفیندال - هیرشمن نشان می‌دهد.

### شاخص‌هانا-کای (HKI):

جدول ۴ نتایج محاسبه شاخص‌هانا -کای را نشان می‌دهد. در این شاخص زمانی که انحصار کامل بر بازار حاکم باشد میزان شاخص یک و زمانی که رقابت کامل باشد، میزان آن برابر  $n$  (تعداد بنگاه یا کشور صادرکننده) خواهد شد. در این مطالعه از مقادیر آلفای ۰/۶، ۱/۵ و ۲/۵ استفاده شد. جدول ۴ نشان می‌دهد که زمانی که از میزان  $\alpha = 2/5$  استفاده شود (با توجه به اینکه بیان شد در میزان  $\alpha$  بیشتر مقدار HKI ر تحت تأثیر کشورهای عمده واردکننده است) مقدار HKI نزدیک‌تر به یک و انحصار کامل خواهد شد و زمانی که از مقدار کمتر استفاده می‌شودت اثیر کشورهای جز بیشتر خواهد بود و میزان انحصاری کمتری را شاهد خواهیم بود. شکل ۱ مقایسه سه نمودار HKI با مقادیر مختلف  $\alpha$  نشان می‌دهد، با کاهش مقدار  $\alpha$  نمودار در سطح بالاتری از شاخص HKI می‌باشد و میزان انحصار کمتری را نشان می‌دهد که نشان از تأثیر بیشتر صادرکنندگان کوچک بلوک بورد، لمین بورد و باتن بورد به کشور می‌باشد. با ت



شکل ۱ نمودار مقایسه شاخص HKI در مقادیر مختلف  $\alpha$



محدودیت‌های تبادلات مالی و بانکی می‌بایست آثار منفی این وضعیت را کاهش داد.

### منابع

- [1] Adeli, K., Yachkaschi, A. and Mohammadi Limaei, 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.
- [2] 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).
- [3] Shahiki Tash, M. N., 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).
- [4] Davies, S. (1979). choosing between concentration indices: the iso-concentration curve. *Economica New Series*, no 46 pp 67-75.
- [5] Tash, M., Norouzi, A., (2014). Estimating the parameters of the intra-industry variability function of the profit margin and evaluating the degree of concentration in Iran's factory industries based on U Davis approach. *Iranian Journal Of Economic Research*. No 58 pp 39-76 (In Persian).
- [6] Renani, M. (2005). Market or non-market? Investigating institutional obstacles to the efficiency of the market economic system in the Iranian economy. *Management and Planning Organization of Iran*
- [7] Khodadad kashi, F., (1998). Markt structure and performance theory and practice case of Iran. *Institute For trade Studies and Research*. (In Persian).
- [8] Salehi, H., (1999). Competition, monopoly and concentration in Iranian industries, analysis and suggestions *The Journal Planning and Budgeting* (2-1999 - Serial : 34) (In Persian)
- [9] Bakhshi, L., (2003). Measuring concentration in Iran's cement industry. *Journal OF TRADE STUDIES Volume 7(2008) Issue 26* ) (In Persian).
- [10] Esmailipour Masuleh, E., (2015). Evaluation of monopoly, competition and concentration in cement market. *Commercial Surveys*, 71: 54-68. (In Persian).
- [11] Hosseini, S.S., Shahbazi, H., Abbasifar, A., (2008). Investigating market power in the Iranian sugar import market. *Iranian Journal of Economic Research*, 34:145-160. (In Persian).

دادن ساختار بازار استفاده می‌کند و تمام کشورها را در نظر می‌گیرد. هرفیندال (۱۹۵۹) شاخص HHI را برای رفع برخی نقایص شاخص نسبت تمرکز CR پیشنهاد کرد. بر اساس شاخص هرفیندال-هیرشمن به میزان ۵۰۵۸ بوده است که نشان دهنده این است که انحصار مؤثر بر بازار حاکم است؛ که از دلایل آن می‌توان به تکنولوژی، مواد اولیه، هزینه تمام شده، امکان تعاملات و مبادلات با ایران در صادرات به کشور اشاره کرد. در شاخص HTI تعداد بنگاه‌ها بیانیگر شرایط ورود به بازار صنعت است و لحاظ کردن آن‌ها در محاسبه شاخص تمرکز ضروری است. شاخص هال-تایدمن به میزان ۴۶٪ بوده است و نشان دهنده این است که ساختار بازار انحصار چندجانبه است. شاخص CCI امکان محاسبه‌ی پراکندگی نسبی سهم بازار هر بنگاه را می‌تواند فراهم کند. این شاخص از حساسیت بیشتری نسبت به شاخص HHI برخوردار است. در مورد شاخص جامع تمرکز صنعتی، با توجه به اینکه مقدار شاخص در اکثر سال‌ها به سمت ۱ میل می‌کند که نشان دهنده انحصار چندجانبه است و شاخص هانا-کی سهم بازار متعلق به بنگاه‌های بزرگ و پیشرو در صنعت را نشان می‌دهد و در این دوره شاخص هانا-کی تخته چندلا، تخته موروک و تخته زهوار به صورت انحصار چندجانبه بوده و کشورهای صادرکننده به راحتی بر سر قیمت و مقدار صادرات با یکدیگر همکاری و ائتلاف می‌کنند. همان‌طور که بیان شد همه‌ی شاخص‌های اندازه‌گیری شده انحصاری است. انحصاری بودن رفتار قیمتی در بازارهای جهانی باعث می‌شود صادرکنندگان با در اختیار داشتن ابزار تعیین و تحمیل قیمت، کشورهای واردکننده را به لحاظ اقتصادی وابسته کرده و تحت کنترل خود در بیاورند. سیاست دولت‌ها، نوسان قیمت ارز و محدودیت‌های تبادلات مالی و بانکی تأثیر بارزی در بازار انحصار چندجانبه تخته چندلا، تخته موروک و تخته زهوار ایران داشته است که این به ضرر کشور ایران خواهد شد لذا با برنامه‌ریزی و سیاست‌گذاری درست تجارت خارجی و بازرگانی بین‌المللی و رفع

- [19] Junior, L.M.C., de Sousa Selvatti, T., Alencar, F.V., Júnior, E.P.S., Borges, L.A.C., Rezende, J.L.P., (2018). Global concentration of pulp exports. *Floresta*, 48(4), pp.443-452.
- [20] Namdari, S., Adeli, K., Azizi, M., (2019). Competitiitiion,, monopoly and concentrattiion in wood pulp and recovered paper import market off Iran. *Iranian Journal of Wood and Paper Industries* (In Persian).
- [21] Akhtari, M., Arefkhani, M., Azizi, M., (2020). Determination of Concentration Level and Market Analysis of Iran Particle Board Imports. *Iranian Journal of Wood and Paper Industries* (In Persian).
- [22] Neyciyani, B., Azizi, M., Gholampoor, B. Gholamiyan, H., Mohebbi, N., (2021). Analysis and investigation the structure of wooden bedroom furniture import market in Iran. *Iranian Journal of Wood and Paper Science Research* (In Persian).
- [23] Maddala, G .C.Dobson. Stephen, Miller. Ellen. (1995). *Microeconomics, The regulation of monopoly*. Chap. 1.press Mc Grawhill Book Company. pp. 185-195.
- [24] Sayadi, A.R., Hosseini, M.A., Basiri, M.H., (2008). Analysis of market indices of Aluminium industry in the world and Iran. *Economy of Value (Economic Survey)*, 5 (3): 21-48
- [25] Nahavandian, M.,(2000). Evaluation of the strength and volume of monopoly activities in Iran's economy. *Institute For Trade Studies and Research*.
- [26 ]Hirschmann, A., (1964). The Paternity of an Index. *American Economic Review*, 761pp
- [12] Kazemzadeh, E., Sheikh Zeinoddin, A., (2015). Sales concentration index in the Iranian car market. *Industrija*, 43 (4):129-149. Doi: 10.5937/industrija43-8616.
- [13] Noce, R.; Carvalho, R. M. M. A.; Canto, J. L.; Silva, M. L., Mendes, L. M. (2007). Medida da desigualdade do mercado internacional de compensado. *Cerne*, v. 13, n. 1, p. 107-110, jan./mar
- [14] Noce, R.; Silva, M. L.; Souza, A. L.; Silva, O. M.; Mendes, L. M.; Carvalho, R. M. M. A. I., Valverde, S. R. (2008). Competitividade do Brasil no mercado internacional de aglomerado. *Revista Árvore, Viçosa, MG*, v. 32, n. 2, p. 245-250, mar./abr
- [15] Coelho Junior, L. M.; Rezende, J. L. P., Oliveira, A. D. (2013). Concentração das exportações mundiais de produtos florestais. *Ciência Florestal, Santa Maria*, v. 23, n. 4, p. 691-701, out.-dez.
- [16] Soares, P. R. C; Cardoso, M. V.; Almeida, A. N.; Silva, J. C. G. L.; Timofeiczky Junior, R., Angelo, H. (2014). Concentração e desigualdade nas importações norte-americanas de celulose. *Scientia Forestalis, Piracicaba*, v. 42, n. 102, p. 173-179, jun.
- [17] Schettini, B. L. S.; Silva, M. L.; Jacovine, L. A. G.; Alves, E. B. B. M.; Villanova, P. H. (2016). Avaliação da concentração do mercado mundial de pellets de madeira e as oportunidades para o Brasil. *Enciclopédia Biosfera*, v. 13, p. 103-113.
- [18] Soares, P.R.C., Oliveira, G.S., da Silva, J.P., Ferrari, L.H., dos Santos, E., Kanieski, M.R., Sampietro, J.A., (2018). Competitiveness of wood pulp in the international market. *Australian Journal of Crop Science*, 12(9), pp.1499-1503.