

## بررسی و تعیین عامل‌های موثر بر تقاضای واردات الوار در ایران

امیر ملاحسنی<sup>۱</sup>، آژنگ تاج دینی<sup>۲\*</sup>، مهران روح نیا<sup>۳</sup>

<sup>۱</sup> دانش آموخته دوره کارشناسی ارشد، <sup>۲</sup> دانشیار دانشگاه آزاد اسلامی، واحد کرج، گروه علوم و صنایع چوب و کاغذ، کرج، ایران

### چکیده

با توجه به محدودیت منابع جنگلی در ایران، واردات چوب‌های خام و برش خورده، راه حلی اجتناب ناپذیر برای تامین نیازهای صنایع روبه گسترش چوبی می باشد. بنابراین در این نوشتار با بررسی روند واردات چوب‌های الوار در کشور بر پایه الگوی معادله‌ی رگرسیونی تک معادله و با استفاده از داده‌های دوره‌های زمانی سال‌های ۱۳۸۸ - ۱۳۶۳ و با استفاده از روش سیستم حداقل مربعات معمولی (OLS)، مهم‌ترین متغیرهای موثر بر میزان تقاضا برای واردات این ماده اولیه مهم و پر مصرف و میزان تاثیر گذاری هر یک از عامل‌های موثر، به طور دقیق تعیین می‌شود. شکل تابعی مدل مورد استفاده یک مدل رگرسیون خطی لگاریتم - لگاریتمی می باشد. نتایج به دست آمده از برآورد تابع تقاضای واردات در سطح ۵ درصد نشان می دهد که عرض از مبدا و میزان تولید ناخالص داخلی و درآمدهای نفتی کشور بر میزان تقاضای واردات الوار تاثیر مثبت دارند. و نرخ ارز، میزان تولید داخلی بر میزان تقاضای واردات چوب‌های گرد تاثیر منفی دارند. تاثیر منفی نوسان قابل توجه نرخ برابری ارزهای مهم در قبال ریال در ماههای اخیر بر روی واردات چوب‌های الوار مانعی مهم در گسترش صنایع چوبی در کشور به شمار می‌آید. همچنین نتایج نشان میدهد که میزان واردات چوب‌های الوار با یک وقفه در سطح ۵ درصد معنی‌دار نشده و لذا متغیری تاثیرگذار بر میزان تقاضای واردات الوار به شمار نمی‌آید. علت را بایستی در نقش بی بدیل الوارهای وارداتی در تامین نیازهای صنایع گوناگون سلولزی کشور دانست.

**واژگان کلیدی:** چوب‌های الوار، واردات، روش حداقل مربعات معمولی، آزمون دیکی فولر تعمیم یافته، آزمون فیلیپس

پرون

## مقدمه

چوب و فرآورده‌های آن از دیرباز اهمیت اقتصادی زیادی در کشورهای جهان از جمله ایران داشته است و با توجه به سیاست‌های توسعه صنعتی کشور، در دو دهه اخیر، صنایع چوبی و سلولزی کشور رشد و توسعه قابل توجهی داشته است. افزایش روز افزون مصرف فرآورده‌های سلولزی در کشور که با رشد جمعیت و تغییرالگوی مصرف و گسترش تقاضا همراه می‌باشد لزوم افزایش مصرف مواد اولیه یعنی چوب خام را نیز به همراه خواهد داشت، حال با توجه به سیر صعودی مصرف چوب و فرآورده‌های آن در کشور و منابع ثابت و محدود داخلی، کمبود این ماده اولیه در کشور بسیار مشهود و در حال افزایش است. به طوری که آمار منتشره از سوی انجمن صنفی کارفرمایان صنایع چوب ایران در سال نشان می‌دهد که در سال ۱۳۸۷ بیش از ۱/۳ میلیارد دلار انواع مختلف فرآورده‌های چوبی و سلولزی شامل انواع مختلف اوراق فشرده چوبی، چوب‌های خام و برش خورده شامل الوار<sup>۱</sup>، کاغذ و مقوا و میلمان چوبی وارد کشور شده است [۱]. از سوی دیگر بهره برداری تجاری از چوب جنگل‌ها، امروزه به عنوان مهم‌ترین بخش درآمدزای جنگل اهمیت ویژه‌ای در سیاست دولت‌ها دارد [۲]، به گونه‌ای که تنها در سال ۲۰۰۲ میلادی، حجمی معادل ۲۸۴ میلیون متر مکعب به ارزش ۳۵ میلیارد دلار را به خود اختصاص داده است [۳]. کشورهای نوظهور در عرصه اقتصاد جهانی نیز که بیشتر آنها در قاره آسیا قرار دارند، در سالیان اخیر مقادیر قابل توجهی چوب‌های خام برای تولید فرآورده‌های با ارزش افزوده بالاتر همانند محصولات متنوع صنعت میلمان چوبی وارد نموده اند. آمارها نشان می‌دهد که میزان واردات چوب گرد چین از ۶ میلیون مترمکعب در سال ۱۹۹۵ به ۳۰/۴ میلیون مترمکعب در سال ۲۰۰۵ افزایش یافته است. هند نیز در سال ۲۰۰۵، ۴/۶ میلیون مترمکعب چوب خام وارد نموده که ۱۳ برابر واردات این ماده اولیه در سال ۱۹۹۵ می‌باشد. بنابراین پیام روشن است: نیاز به تامین چوب خام از جنگلهای طبیعی و دست کاشت به جهت برآورده

سازی تقاضای رو به رشد، برای انواع فرآورده‌های چوبی حد واسط و نهایی رو به افزایش است [۴]. در ایران سیاست‌های موثر بر تجارت چوب به دلیل کمبود منابع چوبی و محدودیت جدی صنایع چوب و کاغذ اهمیت ویژه‌ای دارد. جنگل‌ها حدود ۷/۳ درصد از گستره کشور را به خود اختصاص می‌دهند و بیشتر جنگل‌های صنعتی به صورت نواری به پهنای ۲۰ تا ۷۰ کیلومتر در شمال کشور واقع شده‌اند [۵]. بر این پایه در سال‌های اخیر جنگلهای شمال کشور به عنوان منبع اصلی تامین چوب‌های گرد و الوار در کشور، تخریب زیادی پیدا نموده و میزان برداشت چوب در آن‌ها به شدت کاهش یافته است. ضمن آنکه بیشترین میزان کاهش در زمینه مقطوعات چوبی مرغوب یعنی گرده بینه‌های درجه یک و دو بوده است. از نظر اقلیمی نیز ایران در منطقه خشک و نیمه خشک واقع شده است و کمبود عمومی منابع چوبی، لزوم حفاظت از جنگل‌ها از یک سو و پشتیبانی از صنایع تبدیلی را از سوی دیگر به موضوعی مهم در مسایل مدیریتی و سیاستگذاری مبدل ساخته است. بنابراین به نظر می‌رسد که واردات چوب‌های خام و برش-خورده راه حلی پرهیزناپذیر برای تامین نیازهای صنعت روبه گسترش و ضرورت تنفس دادن به جنگلهای صنعتی شمال کشور باشد، گرچه ممنوعیت واردات گرده بینه با پوست از سوی سازمان حفظ نباتات به عنوان معضل دیگری، امکان تامین چوب آلات گرد از منابع خارجی را نیز به شدت محدود نموده است. بر پایه تحقیقات صورت پذیرفته در دوره مورد نظر یعنی سالهای ۱۳۸۸-۱۳۶۳، در مجموع روند تولید الوار در کشور کاهش داشته است، بیشترین و کمترین مقادیر تولید این محصول به ترتیب در سالهای ۱۳۶۳ و ۱۳۷۴ به میزان تقریبی ۱۸۸ و ۱۲ هزارتن می‌باشد. این در حالی است که واردات در بیشتر سال‌ها افزایش داشته است. دلایل بسیاری برای این مسئله عنوان شده است، از جمله کاهش میزان تولید ناشی از تخریب شدید جنگلهای کشور و اجرای طرح حفظ و صیانت از این جنگل‌ها در سالیان گذشته و حذف تعرفه گمرکی [۶]. این موضوع به نحو دیگری توسط شعبی و همکاران (۱۳۸۹) مورد بحث قرار گرفته است. نامبردگان در مقاله خویش به بررسی نقش تغییر تعرفه‌های گمرکی واردات بر قاچاق چوب در جنگل‌های صنعتی شمال کشور پرداخته و با بررسی حجم واردات

<sup>۱</sup> - چوب‌های الواری: چوب‌های بریده شده‌ای هستند که طول آن‌ها ۲/۸۰ متر و پهنای آن‌ها ۲۲±۲ سانتی متر و ضخامتشان ۱۴±۲ سانتی متر می‌باشد.

بیان می دارد که تقاضا برای واردات در ایران نسبت به قیمت نسبی چه در بلند مدت چه در کوتاه مدت با کشش است در حالی که تقاضا برای واردات نسبت به درآمد واقعی کشور در بلند مدت با کشش و در کوتاه مدت بی کشش است [۹]. تشکینی و باستانی (۱۳۸۵) به برآورد تابع تقاضای واردات به تفکیک کالاهای واسطه ای، سرمایه ای و مصرفی برای دوره زمانی ۱۳۸۲-پرداخته و نشان دادند که واردات کالاهای مصرفی به شدت تحت تاثیر قیمت نسبی است در حالی که واردات کالا های سرمایه ای تحت تاثیر تولید ناخالص داخلی و قیمت نسبی است و برای کالا های واسطه ای نیز تحت تاثیر تولید ناخالص داخلی و قیمت نسبی است [۱۰]. بیات کشکولی و همکاران (۱۳۸۶) در تحقیق خود به این نتیجه رسیده اند که برای اکثر گروههای فرآورده های چوبی مورد بررسی در دوره بررسی ۱۱ ساله، میزان و ارزش واردات و صادرات روند افزایشی داشته است، گرچه جمع کل واردات چوب و فرآورده های چوبی خیلی بیشتر از صادرات آنها بوده است [۱۱]. همچنین این محقق در تحقیقی دیگر خاطر نشان ساخته است که واردات انواع فرآورده های چوب و کاغذ از روندی افزایشی در سطح جهان برخوردار می باشد. واردات کشورهایی مانند ایران و عربستان به خاطر افزایش قیمت انرژی و برخی دیگر مانند کشورهای توسعه یافته چین و آلمان با تولید فرآورده های چوب و کاغذ کم کشش تر و به خاطر کسب درآمد بیشتر، زیادتز شده است. کشورهای توسعه یافته تمایل به واردات فرآورده های با ارزش افزوده پایین و کشورهای کمتر توسعه یافته به خاطر ضعف تولید داخلی، فرآورده های با ارزش افزوده بالا وارد می کنند [۱۲]. محمدی لیمایی و همکاران (۲۰۱۱) به بررسی رابطه بین واردات و صادرات چوب در ایران با متغیرهای کلان اقتصادی با استفاده از روش رگرسیون چند متغیره پرداخته و نشان دادند که در سطح معنی داری ۵٪ بین واردات چوب به عنوان یک متغیر وابسته و جمعیت، GDP و میزان تولید چوب در ایران ارتباط معنی دار وجود دارد، همچنین بین صادرات چوب و جمعیت، GDP، میزان تولید چوب و قیمت جهانی نفت ارتباط معنی دار وجود دارد [۱۳]. et, Tajdini (2011) بدر برآورد توابع تقاضای واردات مهم ترین محصولات اوراق فشرده چوبی به ایران با استفاده از سامانه معادلات همزمان به این نتیجه گیری رسیدند که

چوبهای خام، واسطه ای (همانند الوار) و نهایی به این نتیجه گیری رسیده اند که چوبهای واسطه و نهایی سهم بیشتری را در واردات به خود اختصاص داده اند زیرا واردات اینگونه چوب ها آسانتر و سودآورتر است و طرح صیانت از جنگلها نیز با کاهش تعرفه این دسته از چوبها به افزایش واردات آنها دامن زده است [۲]. در سال های ۱۳۸۰ تا سال ۱۳۸۴ گرچه میزان واردات چوبهای الواری بیشترین میزان افزایش را داشته ولی در سال های ۱۳۸۵ تا سال ۱۳۸۷ روند صعودی خود را از دست داده است. میزان مصرف این محصول به عنوان ماده اولیه صنایع مبلمان و فرآورده های چوبی نیز در سالیان اخیر به طور میانگین به ۵۰۰ هزارتن در سال رسیده است. گرچه در سال ۱۳۸۴ به مرز ۷۰۰ هزارتن نیز رسید. همانند واردات این محصول، مقادیر مصرف چوبهای الواری در سالهای ۱۳۸۵ تا ۱۳۸۷ روند افزایشی خود را از دست داده است. مقایسه داده های واردات و مصرف این محصول، نشان از همخوانی گسترده این دو متغیر اقتصادی دارد، بنابراین می توان نتیجه گرفت که واردات این محصول نقش اصلی را در تأمین نیازهای مصرف کنندگان و ساختار بندی مصرف دارد. این موضوع به ویژه از سال ۱۳۷۸ به بعد به طور بسیار محسوس مشهود می باشد [۶].

در ارتباط با تابع تقاضای واردات فرآورده های گوناگون، شناخت عوامل موثر و تعیین میزان تاثیر گذاری هریک، تحقیقات مختلفی در ایران و در سطح جهان صورت گرفته است که در زیر به آنها اشاره می شود: صابری (۱۳۷۴) تابع تقاضای واردات برخی از کالاها از جمله کاغذ و مقوا را مورد بررسی قرار داده و به این نتیجه رسید که متغیرهای توضیحی واردات کاغذ و مقوا عبارتند از نسبت قیمت کاغذ و مقوای خارجی به قیمت کاغذ و مقوای تولید داخلی و درآمد ملی [۷]. توفیقی و محرابیان (۱۳۸۱) دریافته اند که درآمدهای نفتی و تولید ناخالص ملی بدون نفت، تأثیری مثبت و قیمت های نسبی (نسبت قیمت کالاهای وارداتی به کالاهای تولید شده در کشور) تأثیر منفی بر تقاضای واردات (کل، واسطه ای، سرمایه ای و مصرفی) دارند [۸]. نصر اللهی (۱۳۸۳) در تحقیق خود بر روی برآورد تابع تقاضای واردات کل ایران، ارتباط بلند مدت میان میزان واردات تقاضا شده کل، قیمت نسبی واردات و درآمد واقعی کشور را نشان داده و

دسته عمومی محصولات ارائه نمودند. آنان از مدل لگاریتمی خطی و روش OLS برای برآورد توابع استفاده نمودند. مدل‌ها به طور جداگانه برای هر کشور و هر محصول برآورد شدند. نتایج به دست آمده سازگار با نظریه‌های اقتصادی می‌باشند. بدین معنی که تقاضا برای فرآورده‌های جنگلی به تنهایی با افزایش درآمد، افزایش میابد و افزایش قیمت‌های واقعی محصولات داخلی به کاهش تقاضا برای اینگونه کالاها و افزایش تقاضا برای محصولات وارداتی منجر می‌شود و دیگر آنکه افزایش قیمت تولید داخلی به کاهش صادرات منجر شده، در حالی که افزایش قیمت محصولات صادراتی، اثر مثبتی روی صادرات دارد و افزایش هزینه مواد اولیه به کاهش تولید منجر شده و از فرضیه جانیشینی بین محصولات خارجی (وارداتی) و تولیدات داخلی پشتیبانی می‌کند [۱۷]. Gan (2004) تاثیر ورود چین به سازمان تجارت جهانی را بر تجارت محصولات جنگلی در سطح جهانی با استفاده از مدل تعادل عمومی قابل محاسبه<sup>۳</sup> مورد بررسی قرار داد و نتیجه گرفت که ورود این کشور به سازمان مورد اشاره موجب افزایش قیمت محصولات جنگلی به اندازه ۰/۴ درصد و کاهش قیمت الوار محصولات، محصولات چوبی، خمیر کاغذ و انواع کاغذ به اندازه ۰/۱ درصد شد. علاوه بر آن تجارت محصولات و خدمات جنگل ۰/۷ درصد، محصولات چوبی ۲/۱ درصد و خمیر کاغذ و کاغذ ۱/۵ درصد در جهان افزایش یافت [۱۸]. Zhang & Gan (2007) در تحقیقی درباره تقاضای واردات فرآورده‌های چوبی در چین، فهمیدند که به عنوان نتیجه رشد اقتصادی و کمبود منابع چوبی، واردات و صادرات فرآورده‌های چوبی به طور محسوسی افزایش یافته و واردات به این کشور تاثیر قابل ملاحظه‌ای بر روی اقتصاد کشور‌های صادرکننده در این بخش خواهد داشت. روسیه، آسیای جنوب شرقی و آفریقا عمده تامین کنندگان گرده بینه چین خواهند بود، در صورتی که عرضه کنندگان الوار و چوب‌های برش خورده و فرآورده‌های چوبی متنوع می‌باشند [۱۹]. Arabatzis, sklonaris (2009) در

رفتار واردات همه فرآورده‌ها در واکنش به تغییرات عامل‌های تاثیر گذار یکسان نیست. در تابع تقاضای واردات تخته خرده چوب، قیمت نسبی واردات تخته خرده چوب، تولید ناخالص داخلی (GDP)، نرخ اسمی ارز، میزان واردات تخته خرده چوب با یک وقفه از لحاظ آماری معنی دار و مؤثر شناخته شده‌اند. در تابع تقاضای واردات تخته لایه، تولید ناخالص داخلی، قیمت نسبی واردات تخته لایه، نرخ اسمی ارز، سطح تولید داخلی تخته لایه و میزان واردات تخته لایه با یک وقفه از لحاظ آماری معنی دار و مؤثر شناخته شده‌اند و در تابع تقاضای واردات روکش چوبی، متغیرهای تولید ناخالص داخلی (GDP)، درآمد نفتی، نرخ اسمی ارز، سطح تولید داخلی روکش چوبی و میزان واردات روکش چوبی با یک وقفه از لحاظ آماری معنی دار و مؤثر شناخته شده‌اند و جزء متغیرهای تأثیرگذار به شمار می‌آیند [۱۴].

Yoshimoto and Yukutake (2002) در تحقیقی به منظور برآورد توابع عرضه و تقاضای الوار در ژاپن با توجه به واردات چوب‌های خارجی به این نتیجه رسیده‌اند که کشش متقاطع قیمت الوارهای خارجی به نسبت بالا بوده گرچه در سالیان اخیر کاهش یافته است. همچنین نتایج نشان می‌دهد که الوارهای وارداتی جانیشینی برای چوب‌های داخلی نبوده گرچه عکس این روند با توجه به قیمت چوب آلات ژاپنی صادق است. همچنین انتظار می‌رود که با افزایش در منابع سوزنی برگ قابل برداشت و کاهش در قیمت، عرضه الوارهای ژاپنی افزایش یابد [۱۵]. Chunquan, et al. (2004) با بررسی دوره زمانی حقوق ورودی فرآورده‌های چوبی، مقدار تولید و مصرف چوب گرد صنعتی و همچنین مقایسه منابع جنگلی این کشور با کشورهای بزرگ صنعتی جهان، نتیجه گرفتند که کاهش حقوق ورودی چوب و انواع فرآورده‌های چوبی در طی سال‌ها و افزایش واردات علاوه بر رفع نیازهای داخل، سبب کاهش فشار بر جنگل‌های این کشور و کاهش برداشت در استانهای مختلف شده است [۱۶]. Kangs, baudin (2003) ارزیابی‌هایی از تقاضا برای فرآورده‌های جنگلی تا سال ۲۰۲۰ برای ۱۸ کشور اروپای غربی و ۱۷ کشور CIS<sup>۲</sup>، CEE<sup>۱</sup> و برای ۸

<sup>۱</sup> Commonwealth of Independent States (کشورهای

مستقل مشترک المنافع)

<sup>۲</sup> Computable General Equilibrium Model

<sup>۳</sup> Central and Eastern European countries (کشورهای

مرکز و شرق اروپا (بلوک شرق سابق) =

حساسیت تقاضا برای واردات بررسی نمود. فرضیه اصلی این تحقیق آن است که تاثیر عامل‌های موثر، هماهنگ با نظریه‌های موجود اقتصادی بوده و بنابر این با اصلاح و اعمال برخی از آن‌ها می‌توان به وارداتی سود آور و مقرون به صرفه اقدام نمود.

تحقیق خود بر روی تقاضای واردات انواع فراورده های چوبی مانند چوب‌های فرآوری نشده (به عنوان مثال گرده بینه)، چوب‌های فرآوری شده (به عنوان مثال الوار های بریده شده)، صفحه‌های روکشی و تولیدکنندگان چوب در دوره ۱۹۶۹ تا ۲۰۰۱ دریافتند که واردات چوب-های فرآوری نشده، صفحه‌های روکشی و تولید کنندگان چوب در قیاس با انواع فرآوری شده دارای کشش پذیری قیمت می باشد. واردات چوب‌های فرآوری شده، صفحه-های روکشی و تولید کنندگان چوب دارای کشش پذیری هزینه بوده در حالی که چوب‌های فرآوری نشده به نوعی کالای پست به شمار می آیند. امکانات جانشینی بین صفحه‌های روکشی و دیگر چوب‌های وارداتی و بین چوب‌های فرآوری شده و انواع فرآوری نشده وجود داشته و معنی دار می باشد [۲۰]. دقت در بررسی‌های صورت پذیرفته آشکار می‌سازد که بین متغیر های خرد و کلان اقتصادی و مقادیر واردات و صادرات فراورده های چوب و کاغذ، همگرایی و ارتباط بسیار زیادی وجود دارد. این نکته به ویژه از زمان سیاست جهانی شدن اقتصاد و آزاد سازی تجاری به ویژه در رابطه با کشور های پیشرو در عرصه مبادله‌های جهانی اینگونه محصولات بیشتر خود را نشان می دهد. در مورد ایران نیز با توجه به این که واردات محصولات متنوع اولیه، حد واسط و نهایی چوب و کاغذ در سال بیشتر از یک میلیارد دلار بوده [۱] 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، لذا، هدف اصلی از این تحقیق این می باشد که، تاثیر متغیر های بازار و کلان اقتصادی بر روی واردات الوار در ایران مورد بررسی قرار گیرد. باور ما این است که با گسترش واردات اینگونه فراورده ها و کاهش قیمت داخلی علاوه بر رفع کمبود ماده اولیه که مهم‌ترین مانع در گسترش صنایع سلولزی در کشور می باشد می توان به حفظ منابع محدود جنگلی نیز در کشور کمک نمود. در این پژوهش سعی می‌شود با استفاده از نظریه تقاضای واردات و نقش مهم برخی از عامل‌های کلان اقتصادی موثر، تابع تقاضای واردات الوار به عنوان مهم‌ترین چوب‌های برش خورده که کاربرد فراوانی به عنوان ماده اولیه در صنایع میلمان و فرآورده‌های چوبی دارد را برآورد کرده و کشش‌های قیمتی و درآمدی را برای سنجش میزان

## مواد و روش‌ها

## تعیین و تصریح مدل

در این تحقیق در آغاز ساختار مدل تقاضای واردات چوب-های الواری و متغیرهای موجود در آن تشریح شده و سپس با استفاده از روش برآوردگر حداقل مربعات معمولی<sup>۱</sup> (OLS) و داده‌های دوره‌های زمانی مربوط به یک دوره‌ی ۲۶ ساله از سال ۱۳۸۸-۱۳۶۳ که از منابع مختلفی از جمله بانک مرکزی، مرکز آمار ایران، آمارنامه‌های منتشر شده توسط سازمان‌های بین‌المللی مانند سازمان خواربار و کشاورزی (فائو)<sup>۲</sup>، کتابخانه گمرک ایران و ... گردآوری شده اند [۱،۲۳،۲۲،۲۱]، مشخصه (پارامتر)های موجود در معادله تقاضای واردات این محصول که در قالب مدل رگرسیونی تک معادله ای است، با استفاده از نرم‌افزار Eviews برآورد می‌شود [۲۴].

علت استفاده از این روش، فرض‌های مدل کلاسیک رگرسیون خطی میباشد، بدین معنی که در بین برآوردگرهای خطی، برآورد زنده‌های حداقل مربعات، بدون تورش و دارای حداقل واریانس یعنی BLUE<sup>۳</sup> هستند. در ادبیات اقتصادی تابع تقاضای واردات به طور عموم به شکل لگاریتمی برآورد شده است لذا در این تحقیق نیز نوع تابعی که برای معادله تقاضای واردات چوب‌های الواری در ایران در نظر گرفته می‌شود یک تابع خطی لگاریتم - لگاریتمی<sup>۴</sup> است. علت گزینش چنین مدلی دستیابی به ضرایبی است که به طور مستقیم کشش‌ها را برآورد می‌کنند و بر این پایه، ضرایب هر کدام از متغیرها در این تحقیق، کشش‌های مربوط را نشان می‌دهد [۲۵].

## مدل‌سازی تابع تقاضای واردات

بر پایه بررسی‌های مختلف صورت گرفته، تابع تقاضای واردات چوب آلات الواری در ایران به صورت زیر پیشنهاد می‌شود:

$$IM_{it} = f \quad (1)$$

$(R_t, GDP_t, OI_t, ER_t, Q_t, IM_{t-1}, \alpha_i)$  همانطور که در بالا دیده می‌شود، میزان واردات تقاضا شده  $(IM_{it})$  برای چوب‌های الواری در ایران، تابعی از سطح قیمت‌های نسبی یا نسبت قیمت واردات محصول مورد نظر به قیمت داخلی آن  $(R_t)$ ، تولید ناخالص داخلی  $(GDP_t)$  به قیمت ثابت سال ۱۳۷۶، درآمدی به دست آمده از صادرات نفتی  $(OI_t)$ ، نرخ ارز موثر اسمی  $(ER_t)$ ، میزان تولید داخلی چوب‌های الواری (میزان بهره برداری شده از جنگل‌های کشور)  $(Q_t)$ ، میزان واردات محصول یا یک وقفه  $(IM_{t-1})$  و  $\alpha_i$  جزء ثابت می‌باشد که به عنوان متغیر توضیحی در تابع تقاضای واردات منظور شده اند. علت گزینش چنین متغیرهای توضیحی برمی‌گردد به نظریه تابع تقاضای واردات. بر پایه این نظریه که تا حدود بسیار زیادی همانند قانون تقاضا می‌باشد، تقاضا برای واردات کالاهای مختلف تابعی از متغیرهای بازار یا خرد مانند قیمت نسبی و متغیرهای کلان اقتصادی مانند تولید ناخالص داخلی و نرخ اسمی ارز می‌باشد. هم‌چنین از آنجاییکه ایران یک کشور نفت خیز بوده و حجم عمده‌ای از درآمد کشور به صادرات نفت خام و مشتقات آن اختصاص دارد، لذا در این تحقیق به عنوان یک متغیر مستقل وارد مدل گزینشی شده است. چنین گزینشی به وسیله (Baek, 2010) در برآورد توابع تقاضای واردات الوارهای سوزنی برگ کانادایی به ایالات متحده آمریکا نیز صورت پذیرفته است [۲۶].

<sup>1</sup> Ordinary Least Squares

<sup>2</sup> Food & Agriculture Organization

<sup>3</sup> Best Linear Unbiased Minimum-Variance Estimator

<sup>4</sup> Double-log model (log- log)

## تابع واردات چوب‌های الواری

$$\ln IM_t = C_1 + C_2 \ln R_t + C_3 \ln GDP_t + C_4 \ln OI_t + C_5 \ln ER_t + C_6 \ln Q_t + C_7 \ln IM_{t-1} + U_t \quad (2)$$

$IM_t$ : مقدار واردات الوار در سال  $t$  بر حسب متر مکعب

$R_t$ : نسبت قیمت وارداتی چوب‌های الواری به قیمت داخلی آن در دوره  $t$

$GDP_t$ : تولید ناخالص داخلی به قیمت ثابت سال ۱۳۷۶ در دوره  $t$  بر حسب میلیارد ریال

$OI_t$ : درآمدهای به دست آمده از صادرات نفتی کشور به قیمت ثابت سال ۱۳۷۶ در دوره  $t$  بر حسب میلیارد ریال

$ER_t$ : نرخ ارز موثر اسمی در دوره  $t$  بر حسب ریال

$Q_t$ : میزان تولید داخلی چوب‌های الواری در دوره  $t$  بر حسب متر مکعب

$IM_{t-1}$ : میزان واردات چوب‌های الواری به ایران در دوره  $t-1$  بر حسب متر مکعب

$U_t$ : جزء اخلاص تقاضای واردات چوب الواری در دوره  $t$  انتظار نظری بیانگر آن است که مشخصه‌های کشش  $C_1 > 0$  و  $C_3 > 0$  و  $C_2 < 0$  و  $C_4 < 0$  و  $C_5 < 0$  و  $C_6 < 0$  و  $C_7 < 0$  باشند.

## داده ها و اطلاعات

داده های مورد استفاده برای برآورد معادله تابع واردات شامل ۲۶ مشاهده از سال ۱۳۶۳ تا ۱۳۸۸ می باشد. آمار مربوط به قیمت هر متر مکعب چوب‌های الواری که توسط بنگاه ها و مجریان طرح‌های بهره‌برداری به فروش رسانده‌اند با مراجعه به گزارش‌های مربوط به دفتر بهره‌برداری و دفتر فنی صنایع چوب سازمان جنگل‌ها، مراتع و آبخیزداری به دست آمد.

به منظور خنثی کردن اثر تورم، از شاخص بهای عمده فروشی چوب و الوار، برای تبدیل انواع قیمت ها به سال پایه مشخص، که در این تحقیق سال ۱۳۷۶ به عنوان سال پایه لحاظ شده است. با استفاده از رابطه ارائه شده در زیر، قیمت داخلی هر متر مکعب چوب‌های الواری در سال پایه ۱۳۷۶ به دست می‌آید.

$$AP_{(t,B)} = \frac{P_t * CPI_B}{CPI_t} \quad (3)$$

$AP_{(t,B)}$ : بهای چوب در سال  $t$  بر پایه سال پایه  $B$  (ریال)،  $P_t$ : قیمت چوب در سال  $t$  بر حسب ریال،  $CPI_B$ : شاخص بهای عمده فروشی چوب و الوار در سال پایه  $B$ ،  $CPI_t$ : شاخص بهای عمده فروشی چوب و الوار در سال پایه  $t$ . برای محاسبه قیمت واردات هر متر مکعب الوار از طریق سالنامه آماری گمرک کشور، میزان واردات چوب-های الواری به کشور و همچنین ارزش واردات چوب‌های الواری بر حسب دلار، به دست آمد که بر پایه رابطه زیر:

$$\text{ارزش جاری} = \text{قیمت ارز در همان سال} * \frac{\text{ارزش واردات (دلار)}}{\text{مقدار واردات (متر مکعب)}} = \text{قیمت وارداتی}$$

حال اگر ارزش جاری را بر شاخص بهای عمده فروشی چوب و الوار تقسیم کنیم، قیمت وارداتی هر متر مکعب چوب‌های الواری (ریال/متر مکعب) بر حسب سال پایه ۱۳۷۶ استخراج می‌شود. متغیرهای میزان تولید و واردات الوار در کشور از طریق سازمان جنگل‌ها، مراتع و آبخیزداری و سالنامه تجارت خارجی کشور به دست آمدند. داده‌های کلان اقتصادی مورد استفاده از سایت بانک مرکزی ایران گردآوری و به منظور تورم‌زدایی با استفاده از رابطه شماره ۳ به قیمت پایه سال ۱۳۷۶ تبدیل شدند. گام نخست در تحلیلی الگوهای پویا، بررسی ایستایی متغیرها می باشد، زیرا غیر ایستا بودن دوره‌های زمانی (داشتن ریشه واحد<sup>۱</sup>) منجر به رگرسیون جعلی می شود. بنابراین برابر با نظریه همجمعی در اقتصادسنجی نوین، ضروری می باشد تا نسبت به ایستایی یا غیرایستایی متغیرها اقدام نمود که متداول‌ترین روش برای سنجش ایستایی متغیرها، آزمون ریشه واحد دیکی فولر یا دیکی فولر تعمیم یافته (ADF) می باشد.

<sup>1</sup> Unit Root

صفر (وجود ریشه واحد) می‌شود [۲۷]. نتایج آزمون ایستایی برای متغیرهای مورد بررسی در جدول شماره ۱ و ۲ ارائه شده است. بر این پایه دیده می‌شود که بغیر از متغیر نسبت قیمت وارداتی به قیمت داخلی الوار که در سطح  $I(0)$  یا انباشته از مرحله صفر ایستا می‌باشند دیگر متغیرها با یک بار تفاضل‌گیری  $I(0)$  یا انباشته از مرتبه اول ایستا شده‌اند. پس از ایستا نمودن تمامی متغیرهای تابع، معادله تقاضای واردات چوب‌های الواری در ایران با روش OLS برآورد شد که نتایج آن در جدول شماره ۳ دیده می‌شود. نکته مهم این است که متغیر  $R_t$  به دلیل هم خطی شدید با سایر متغیرهای در حال بررسی و معنی دار نشدن ضرایب آن و کاهش ضریب تشخیص معادله، از فرمول تابع واردات چوب‌های الواری حذف شد. همچنین لازم می‌باشد که پیش از ارائه نتایج به دست آمده، به بررسی پدیده خود همبستگی سریالی بین جملات اخلال پرداخته شود زیرا در صورت وجود خود همبستگی، برآوردگر OLS، دیگر در بین همه برآوردزنده‌ها بدون تورش دارای حداقل واریانس نبوده و بنابراین BLUE نیستند و در نتیجه استنباط آماری قابل اعتماد نخواهد بود و نمی‌توان به مقادیر واریانس باقی مانده و انحراف معیارهای برآورد شده و  $R^2$  اطمینان نمود و آزمون‌های معنی‌دار بودن  $t$  و  $F$  معتبر نخواهد بود. آماره دوربین واتسون معیاری برای ارزیابی خود همبستگی مرتبه اول است ولی این معیار تنها برای هنگامی مناسب است که مقدار ثابت در رابطه وجود دارد و هیچ وقفه‌ای از متغیر وابسته در بین متغیرهای توضیحی وجود نداشته باشد

اگر یک سری زمانی مانند  $Y_t$  را در نظر گرفته و معادله زیر برآورد شود، آزمون ریشه واحد، فرضیه  $0 - \delta$  یعنی وجود ریشه واحد را در برابر فرضیه مقابل یعنی نبود ریشه واحد آزمون می‌کند:

$$\Delta Y_t = \beta_1 + \beta_2 t + \delta Y_{t-1} + \sum_{i=1}^m \Delta Y_{t-i} + \varepsilon_t \quad (4)$$

که در آن  $t$ ، متغیر زمان یا روند است.  $\varepsilon_t$  اجزاء اخلال تصادفی بوده که فرض می‌شود دارای توزیع نرمال با میانگین صفر و واریانس  $\delta^2$  است. در صورتی که  $m=0$  باشد، آزمون مورد نظر را دیکی فولر (DF) و در غیر این صورت دیکی فولر تعمیم یافته (ADF) می‌نامند. همچنین، با توجه به احتمال وجود شکست ساختاری در میان متغیرهای دوره زمانی، از آزمون ریشه واحد فیلیپس-پرون (PP) نیز برای بررسی ایستایی متغیرها استفاده می‌گردد. در این بررسی، ایستایی هر یک از متغیرهای معادله تقاضای واردات محصول مورد بررسی در فرم لگاریتمی آنها با استفاده از آزمون دیکی فولر تعمیم یافته و فیلیپس-پرون در سطح و تفاضل داده‌ها در دو حالت عرض از مبدا و بدون روند و با عرض از مبدا و روند در سطح معنی‌دار<sup>۱</sup> ۵ درصد مورد بررسی قرار می‌گیرد.

### نتایج و بحث

در این تحقیق برای بررسی ایستایی متغیرهای میزان تولید ناخالص داخلی به قیمت ثابت سال ۱۳۷۶، در آمد ناشی از صادرات نفتی و نرخ ارز موثر اسمی از آزمون دیکی فولر تعمیم یافته استفاده گردید، که این متغیرها در سطح ایستا نبودند و با یک بار تفاضل‌گیری ایستا شدند. اما در مورد متغیرهای مقدار واردات چوب‌های گرد و نسبت قیمت وارداتی چوب گرد به قیمت داخلی آن و میزان تولید داخلی چوب آلات گرد و مقدار واردات چوب‌های گرد با یک وقفه، به دلیل وجود خود همبستگی سریالی و توزیع نایکسان و ناهمگن جملات خطا که نشان از شکست ساختاری در این متغیرها می‌باشد از آزمون فیلیپس-پرون استفاده شد. در مورد این متغیرها استفاده از آزمون ADF منجر به بروز نتایج اریب دار در رد فرض

<sup>1</sup>Level of significance



جدول شماره ۱- بررسی ایستایی متغیرها در فرم لگاریتمی در تابع تقاضا با استفاده از آزمون ADF در سطح ۵ درصد

متغیرهای ( لگاریتمی )	عرض از مبدا		عرض از مبدا و روند		*وقفه بهینه	نتیجه آزمون
	آماره ADF	مقدار بحرانی	آماره ADF	مقدار بحرانی		
تولید ناخالص داخلی به قیمت ثابت سال ۱۳۷۶	-۳/۳۵۹	-۲/۹۹۸	-۳/۸۶۹	-۳/۶۳۲	۲	تفاضل مرتبه اول ایستا
درآمد ناشی از صادرات نفتی	-۴/۷۴۲	-۲/۹۹۱	-۵/۰۳۰	-۳/۶۳۲	۱	تفاضل مرتبه اول ایستا
نرخ ارز موثر اسمی	-۳/۵۴۶	-۲/۹۹۱	-۶/۰۲۲	-۳/۶۳۲	۰	تفاضل مرتبه اول ایستا

جدول شماره ۲- بررسی ایستایی متغیرها در فرم لگاریتمی در تابع تقاضا با استفاده از آزمون فیلیپس پرون در سطح ۵ درصد

متغیرهای ( لگاریتمی )	عرض از مبدا		عرض از مبدا و روند		*وقفه بهینه	نتیجه آزمون
	آماره pp	مقدار بحران	آماره pp	مقدار بحرانی		
مقدار واردات چوب الواری	-۳/۷۹۷	-۲/۹۹۱	-۳/۷۲۰	-۳/۶۱۲	۰	تفاضل مرتبه اول ایستا
نسبت قیمت وارداتی چوب الواری به قیمت داخلی آن	-۴/۸۷۳	-۲/۹۸۶	-۴/۶۴۷	-۳/۶۰۳	۰	در سطح ایستا
میزان تولید داخلی چوب آلات الواری	-۲/۹۸۶	-۲/۸۴۶	-۳/۷۳۰	-۳/۶۰۳	۰	تفاضل مرتبه اول ایستا
میزان واردات چوب آلات الواری با یک وقفه	-۳/۷۹۷	-۲/۹۹۱	-۶/۴۳۱	-۳/۶۳۲	۰	تفاضل مرتبه اول ایستا

ماخذ : یافته های تحقیق \* وقفه بهینه : وقفه ای که در آن معیارهای آکائیک و شوارتز دارای حداقل مقدار خود را دارا می باشند .

دهد که در تابع تقاضای واردات الوار در ایران ، متغیر عرض از مبدا ( میانگین تاثیر همه‌ی متغیرهای حذف شده از مدل بر روی متغیر وابسته تقاضا ) برابر با ۲۰/۴۲ برآورد شده است که با توجه به مقدار آماره  $t$  در سطح ۵ درصد معنی دار شده است . ضریب کشش تولید ناخالص داخلی به قیمت ثابت سال ۱۳۷۶ برابر با ۱۲/۷۳۵ برآورد شده که از لحاظ آماری در سطح ۵ درصد معنی دار شده است و نشان می دهد ، به ازای یک درصد افزایش در تولید ناخالص داخلی کشور و با فرض ثابت ماندن سایر عوامل عامل‌ها ، تقاضای واردات چوب‌های الواری به میزان ۱۲/۷۵۳ درصد افزایش می‌یابد این تاثیر مثبت برابر با انتظار می باشد. ضریب کشش درآمد ناشی از صادرات نفت برابر با ۰/۹۴۷ برآورد شده که در سطح ۵ درصد معنی دار می باشد و نشان می‌دهد، به ازای یک درصد افزایش درآمد ناشی از صادرات نفت، تقاضای واردات چوب‌های الواری ۰/۹۴۷ درصد افزایش پیدا می کند . ضریب کشش متغیر نرخ ارز موثر اسمی برابر با ۴/۵۸۴- برآورد شد که از لحاظ آماری در سطح ۵ درصد معنی دار شده است . بنابراین به ازای یک درصد افزایش در قیمت ارز ، تقاضای واردات چوب-های الواری به میزان ۴/۵۸۴ درصد کاهش می یابد.

جدول ۳- نتایج برآورد تابع تقاضای واردات چوب آلات الواری

متغیرهای مستقل	ضرایب	خطای معیار	آماره $t$
تابع تقاضای واردات الوار $\ln IM_t$ : متغیر وابسته			
$C_1$	۲۰/۴۲	۳/۰۲	۶/۷۴
$\ln GDP_t$	۱۲/۷۴	۴/۰۹	۳/۱۰
$\ln OI_t$	۰/۹۵	۰/۴۵	۲/۱۰
$\ln ER_t$	-۴/۵۸	۱/۱۷	۳/۸۹
$\ln Q_t$	-۰/۷۸	۰/۲۷	۲/۸۰
$\ln IM_{t-1}$	-۰/۳۱	۰/۳۸	-۰/۸۱
D.W=۱/۴۸۵ $R^2=۰/۸۵$ $\bar{R}^2=۰/۷۸$ F-Statistic=۱۱/۶۲۹۱			

ماخذ : یافته های تحقیق \* وقفه بهینه : وقفه ای که در آن معیار های آکائیک و شوارتز دارای حداقل مقدار خود را دارا می باشند .

چون در بین متغیرهای توضیحی مدل ، متغیر وابسته با وقفه وجود دارد ، برای آزمون خود همبستگی از آزمون بریوش - گادفری استفاده می شود که در آن فرض صفر مبنی بر نبود خود همبستگی می باشد، همچنین یکی دیگر از ویژگی های آزمون گادفری نسبت به آزمون دوربین - واتسون این است که می تواند پدیده خود همبستگی مرتبه اول و بالا تر را بررسی نماید ولی آزمون دوربین واتسون تنها پدیده خود همبستگی مرتبه اول را بررسی می نماید. با توجه به جدول یاد شده و احتمال ضرایب مربوط به LR فرضیه صفر مبنی بر نبود خود همبستگی سریالی بین متغیرها رد نمی‌شود یعنی هیچ گونه خود همبستگی سریالی بین جملات اخلاص وجود ندارد . با توجه به این که یکی از ویژگیهای آزمون بریوش گادفری نسبت به آزمون دوربین واتسون این است که می تواند پدیده خود همبستگی را در مرتبه دوم و بالاتر بررسی کند بنابراین ، به بررسی نتایج پدیده خود همبستگی در مرتبه دوم پرداخته می شود . با توجه به جدول یاد شده و احتمال ضرایب مربوط به LR ، در سطح پنج درصد معنی دار نشده اند ، در نتیجه فرضیه صفر مبنی بر نبود خود همبستگی رد نمی شود، یعنی خود همبستگی در مرتبه دوم وجود ندارد نتایج نشان می

آماري ۵ درصد معنی دار بوده و نشان گر اعتبار آماري کل رگرسیون می باشد.

#### نتیجه گیری:

بر پایه نتایج به دست آمده در تابع تقاضای واردات چوب های الواری در ایران از میان عامل های موثر بر واردات این محصول، تنها متغیر میزان واردات الوار با یک وقفه تأثیر معنی داری بر آن ندارد. علت را همان گونه که در جدول شماره ۴ به روشنی مشهود است بایستی در نقش بی بدیل الوارهای وارداتی در تامین نیازهای صنایع گوناگون سلولزی کشور دانست. این موضوع به نحو دیگری توسط شعیعی و همکاران (۱۳۸۹) که دریافتند واردات چوب های واسطه ای و نهایی سهم عمده ای از واردات را بخود اختصاص داده و کاهش تعرفه های گمرکی در سالیان اخیر موجب تشدید این موضوع نیز شده است همخوانی دارد [۲]. این موضوع همراه با تخریب شدید جنگل ها در سالیان اخیر و کاهش گرده بینه های مرغوب سبب شد که سهم واردات در تامین نیازمندیهای صنایع به این ماده اولیه با ارزش در طی سالیان اخیر به بیش از ۹۵٪ برسد [۶].

منفی بودن علامت این ضریب برابر با انتظار می باشد. ضریب کشش میزان تولید داخلی چوب های آلات الواری برابر با ۰/۷۷۵- برآورد شد که از لحاظ آماري در سطح ۵ درصد معنی دار شده است. بنابراین میتوان بیان داشت که با افزایش یک درصدی در میزان تولید داخلی این محصول تقاضا برای واردات آن ۰/۷۷۵- درصد کاهش پیدا میکند. چنین نتیجه گیری به طور کامل مورد انتظار بوده و نشان میدهد که چوب های الواری وارداتی و استحصالی از جنگلهای شمال کشور به طور کامل جانشین هم می باشند. نقش مهم الوارهای وارداتی در تامین نیازهای صنایع گوناگون چوبی کشور سبب شده که ضریب متغیر میزان واردات این ماده اولیه به ایران با یک وقفه از لحاظ آماري در سطح ۵ درصد معنی دار نشود. در تابع تقاضای برآوردی، میزان آماره ی  $R^2$  برابر ۰/۸۵ برآورد شده است که نشان می دهد که متغیر های لحاظ شده ( متغیر مستقل ) در مدل ۸۵ درصد تغییرات متغیر وابسته ( تقاضای واردات ) را توضیح می دهند. علاوه بر آماره های  $R^2$  و  $R^2$  تعدیل شده، از آماره های آکاییک و شوارتز نیز برای گزینش الگو استفاده می شود. مقدار  $F$  محاسبه شده در سطح

جدول ۴- نتایج آزمون گادفری (بررسی خود همبستگی مرتبه اول)

F-statistic	۱/۹۹۵	prob	۰/۱۷۵
Obs*R-squared	۲/۵۲۱	prob	۰/۱۱۲

جدول ۵- نتایج آزمون گادفری (بررسی خود همبستگی مرتبه دوم)

F-statistic	۰/۹۹۴	prob	۰/۳۹۱
Obs*R-squared	۲/۶۵۴	prob	۰/۲۶۵

ماخذ: یافته های تحقیق

جدول ۶ - مقادیر برخی از متغیرهای توضیحی تابع تقاضای واردات چوبهای الواری

سال	میزان واردات چوب آلات الواری (مترمکعب)	نرخ ارز (ریال)	قیمت هر بشکه نفت خام سبک ایران (دلار)
۱۳۶۳	۱۷۰۳۲	۹۱۱	۲۶/۸۱
۱۳۶۴	۱۷۴۴۶	۶۴۰	۲۶/۰۳
۱۳۶۵	۱۸۳۸۰	۸۱۵	۱۳/۵
۱۳۶۶	۲۰۷۱۹	۹۹۶	۱۷/۰۳
۱۳۶۷	۲۲۵۶۷	۹۶۶	۱۳/۲۶
۱۳۶۸	۱۶۲۵۹	۱۲۰۷	۱۶/۰۴
۱۳۶۹	۱۰۰۵۵۶	۱۴۱۳	۲۰/۶۴
۱۳۷۰	۱۸۵۲۲۹	۱۴۲۰	۱۷/۳۴
۱۳۷۱	۵۸۲۰۲	۱۴۹۸	۱۷/۷۷
۱۳۷۲	۵۵۷۵۷	۱۸۰۲	۱۵/۰۶
۱۳۷۳	۳۰۹۱۱	۲۶۶۷	۱۴/۸۴
۱۳۷۴	۳۴۲۲۶	۴۰۷۸	۱۶/۱۷
۱۳۷۵	۵۹۹۵۹	۴۴۴۴	۱۹/۰۳
۱۳۷۶	۹۹۸۹۰	۴۷۸۵	۱۸/۲۴
۱۳۷۷	۵۴۹۲۱	۶۴۶۰	۱۱/۹۷
۱۳۷۸	۱۱۹۱۵۹	۸۶۳۲	۱۷/۲۵
۱۳۷۹	۱۶۵۸۱۴	۸۱۹۰	۲۶/۷۵
۱۳۸۰	۱۹۳۹۷۰	۸۰۰۹	۲۲/۹
۱۳۸۱	۳۲۰۶۲۴	۸۱۱۹	۲۳/۵۲
۱۳۸۲	۴۵۸۸۳۸	۸۳۲۵	۲۶/۸۹
۱۳۸۳	۶۰۶۴۹۴	۸۷۴۸	۳۴/۶
۱۳۸۴	۶۸۲۱۰۴	۹۰۴۲	۵۰/۶۶
۱۳۸۵	۴۶۸۴۵۷/۵	۹۲۲۶	۶۱/۰۷
۱۳۸۶	۴۴۶۴۶۹	۹۳۵۸	۶۹/۳
۱۳۸۷	۴۰۷۷۸۳	۹۱۶۲	۹۴/۶۶
۱۳۸۸	۴۴۸۴۷۶	۹۷۰۰	۷۵

ماخذ: یافته‌های تحقیق

مشتریان خرد سروکار دارد نیز افزایش می‌یابد و در نتیجه سبب افزایش تقاضا برای الوارهای وارداتی می‌شود. تاثیر مثبت و مستقیم درآمدهای به دست آمده از صادرات نفت بر روی تقاضا برای واردات چوب‌های الواری به طور کامل مورد انتظار می‌باشد، زیرا در کشوری که حدود ۸۰٪ از درآمد کشور با صادرات منابع نفت و گاز تامین می‌شود، هرگونه افزایش در قیمت هر بشکه نفت خام و در نتیجه درآمدهای نفتی موجب رونق واردات محصولات گوناگون اولیه، واسطه‌ای و نهایی می‌شود گردد. واردات

بنابراین با توجه به میزان ارز تخصیصی در هر سال واردات این محصول بسیار اقتصادی و مقرون به صرفه می‌باشد. مثبت بودن ضریب متغیر تولید ناخالص داخلی (GDP) نشان می‌دهد که این متغیر رابطه مستقیم با واردات چوب‌های الواری به عنوان یکی از مهم‌ترین مواد اولیه مورد استفاده در صنایع مبلمان و... دارد، زیرا با افزایش تولید ناخالص داخلی که بیانگر رونق اقتصادی (افزایش درآمد مصرف کنندگان) در کشور می‌باشد، میزان تولیدات صناعی که به طور مستقیم با رفع نیازهای

فرضیه تقاضای واردات که بیان می‌دارد، واردات یک کالا با قیمت نسبی آن کالا رابطه‌ی معکوس دارد همخوانی می‌کند.

افزایش واردات چوب و فراورده‌های چوبی به ویژه چوب-های برش خورده حدواسط مانند چوبهای الواری و کاهش تعرفه این محصولات می‌تواند از سویی سبب کاهش فشار بر منابع جنگلی محدود کشور شده که با نتایج به دست آمده از سوی Chuquan, et al. (2004) سازگاری دارد و از سوی دیگر منبعی مهم برای تامین مواد اولیه صنایع چوبی تلقی شود که بنابر نظر بیات کاشکولی و همکاران (۱۳۸۶) با بحران چگونگی تامین اینگونه مواد ناشی از محدودیت منابع چوبی داخلی و نبود اهتمام جدی در رفع مشکلات چوب ماسیو و یا خرده چوب روبرو هستند [۱۶] و [۱۱]. وجود چنین روابطی بین متغیرهای خرد و کلان اقتصادی با واردات چوب و فراورده‌های چوبی در تحقیق محمدی لیمایی و همکاران (۱۳۸۹) نیز به اثبات رسیده است [۱۳]

تاثیر ضرایب متغیرهای مستقل بر روی متغیر وابسته بسیار هماهنگ بر مبنای فرضیه‌ای (تئوریکال) توابع تقاضای واردات بوده و بیان می‌دارد که برای تنظیم بازار و در نتیجه ثابت نگه داشتن قیمت این محصول بایستی به روند تغییرات متغیرهای موثر در سطح ملی و بین المللی به دقت توجه نمود.

الوار نیز از این قاعده مستثنی نیست و بنابراین بایستی انتظار داشت که در سالهای مورد اشاره صنایع گوناگون سلولزی کشور که با بحران ماده اولیه روبرو هستند با رونق بیشتری به کار خود ادامه دهند. منفی بودن ضریب نرخ اسمی ارز نشان می‌دهد که این متغیر رابطه معکوس با واردات الوار دارد، علت بروز چنین ارتباطی بسیار طبیعی است زیرا به طور عموم واردات این محصول توسط بخش خصوصی صورت می‌پذیرد، لذا بدیهی است که با ثابت ماندن دیگر شرایط، هر گونه کاهش در ارزش پول ملی ناشی از افزایش قیمت ارز منجر به افزایش قیمت چوب-های الواری شده و در نتیجه، کاهش میزان واردات را سبب می‌شود. (Tajdini, et al 2011) در مقاله خویش بر روی بررسی تقاضا برای واردات اوراق فشرده چوبی به چنین نتیجه گیری همانندی رسیدند [۱۴].

منفی بودن ضریب متغیر میزان تولید داخلی چوب‌های الواری نشان می‌دهد که این متغیر رابطه معکوس با تقاضا برای واردات دارد، این رابطه طبیعی است زیرا هنگامی که میزان تولید الوار در کشور افزایش پیدا کند به طور طبیعی به دلیل افزایش عرضه نسبت به تقاضا قیمت بازار داخلی نسبت به بازار فروش وارداتی این محصول کاهش پیدا می‌کند و سبب ایجاد یک شرایط رقابتی در بازار می‌شود. بنابراین این افزایش تولید سبب تاثیر منفی بر میزان واردات این محصول می‌شود. که با

## مراجع

- [1] 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).2008,
- [2] Shoeibi, S.H., Heshmatol Vaezin, S.M. , Amiri, S, and Shamekhi, T. 2010, Impact of wood import tariff on illegal wood logging in Northern Caspian Forests, Iranian , Journal of Forest, 12 ( 1):13-24 (In Persian).
- [3] Koushkizamani, M. 2007. Investigation of import and export of wood and wood products in Iran's custom, M.Sc. Thesis, Department of wood and Paper Science and Technology, University of Tehran, 150 pages (In Persian).
- [4] Gonzales, R.W., Saloni, D., Dasmohapatra, S., and Cubbage, F. 2008. South America :Industrial roundwood supply potential , BioResources,3(1):255-269

- [5] MarviMohajer, M.R. 2005. *Silviculture*, Tehran university Publications, Trhran, Iran, 387p (In Persian).
- [6] 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).
- [7] Saberi, B. 1995. *Demand for imports function of some goods*. M. Sc. Thesis, Department of Industrial Management, Tehran University. 114 Pages (In Persian).
- [8] Tofighi, H. and Mehrabian, A. 2002. *Investigation of effective factors on demand for import functions of consumer, capital and intermediate goods*, *Journal of Economic Research*, 41(3):54-74 (In Persian).
- [9] Nasrollahi, M. 2004. *Aggregate demand import function for Iran: A re-evaluation with bounds testing approach*. *Economic Researches*, 66(1):91-112 (In Persian).
- [10] Tashkini, A. and Bastani, A. 2006. *Estimation of demand for import function for Iran's economic*. *Journal of Trade Studies*, 10(40):205-226 (In Persian).
- [11] Bayatkashkoli, A., Rafie, A., Azizi, M., Amiri, S., and Kabourani, A. 2007. *Estimation of future trend of Wood products import and export*, *Journal of Agriculture and Natural Resources*, 15(1):73-83 (In Persian).
- [12] Bayatkashkoli, A. 2010. *Studying Imports of Wood, Paper and their Products in the World and Iran from 1998 to 2007*, *Iranian Journal of Wood and Paper Industries*, 1(2):37-54 (In Persian).
- [13] Mohammadi Limaei, S., Heybatian, R., Heshmatol Vaezin, S.M. and Torkman, J., 2011. *Wood import and export and its relation to major macroeconomics variables in Iran*. *Forest Policy and Economics*, 13 (2011):303-307
- [14] Tajdini, A., Mofrad, H., Latibari, A.J., and Roohnia, M. 2011. *Analysis of wood-based panels to Iran: simultaneous equations model approach*, *African Journal of Business Management*, 5(34):13169-13175
- [15] Yoshimoto, A., and Yukutake, K. 2002. *Japanese forest sector modeling a partial equilibrium market model*. *Journal of Forest Research*, 7(1):41-48.
- [16] Chunquan, Z.H., Talor, R. and Guoqiang, F. 2004. *China's wood market, trade and the environment* science Press USA Inc, 81p.
- [17] Kangs, k., and Baudin, A. 2003. *Modeling and projections of forest products demand, supply and trade in Europe*. Food and Agriculture organization of the United Nations. Timber Committee. Geneva. 203pp.
- [18] Gan, J. 2004. *Effects of China's WTO accession on global forest product trade*, *Forest Policy and Economics*, 6(4):509-519
- [19] Zhang, J and Gan, J. 2007. *Who will Meet China's Import Demand for Forest Products* *Journal of World Development*, 35(12):2150-2160.
- [20] Arabatzis, G. and Klonaris, S., 2009. *An analysis of Greek wood and wood product imports: Evidence from the linear quadratic aids*, *Forest Policy and Economics*, 11(4): 266-270.
- [21] Department of Statistics and Information. 1978-2007. *Iran Foreign Trade Annual Book*. Islamic Republic of Iran's Customs. 785pp (In Persian).

- [22] Calendar for National Statistics. 1978-2007. Report of Industrial products. Statistical center of Iran.( <http://amar.sci.org.ir>). / (In Persian).
- [23] Bureau Of Economic Accounts.1978-2007, Report of Economic and Balance Sheet of Central Bank Of Iran, Central Bank of Islamic republic of Iran.232 pp (In Persian)
- [24] Shirinbakhsh, S.h. and Khonsary, Z.H. 2005. Application of Eviews in Econometrics, 1st Ed, Economic Research Institute, Tehran, Iran, 247p (In Persian).
- [25] Abrishami, H. 1999.Basic Econometrics, 2nd Ed. Tehran University Publications, Tehran, Iran, 1065 p (In Persian).
- [26] Baek, J., 2010. Are-examination of factors affecting Unites States softwood lumber imports from Canada, paper presented at the Agricultural & Applied Economics Association's 2010 AAEA, CAES&WAES Joint Annual Meeting,25-27 July, Denver Colorado, United States of America, available at: [ageconsearch. umn.edu/bitstream/60930/2/PAPER\(60930\). pdf](http://ageconsearch.umn.edu/bitstream/60930/2/PAPER(60930).pdf) (accessed 25 March 2012).
- [27] Abounuri, A.A., and Hamedani, A., 2010. Analysis and Investigation of the Relation between Economic Growth and Gasoline and Gas Oil Demand in Iran's Transportation System (Ground-Rout), Iranian Journal of Trade Studies, 14(57):115-154(In Persian).
- [28] Toppinen A. 1998, Econometric models on finish round wood market, Ph.D Thesis, Department of Forest Science, Helsinki University, 52 pages.

## Investigation the factors influencing on demand for lumber imports in Iran

A. mollahassani<sup>1</sup>, A. Tajdini<sup>2\*</sup>, M. Roohnia<sup>3</sup>

<sup>1</sup> MS.c, Department of Wood and Paper Science and Technology, Karaj Branch, Islamic Azad University

<sup>2 & 3</sup> Associate Professor, Department of Wood and Paper Science and Technology, Karaj Branch, Islamic Azad University

### Abstract:

Due to limited forest resources in Iran, imports of round woods and sawn lumber are the inevitable solution to satisfy the growing needs of wooden industries, therefore, in this research we have investigated the most important effective variables on demand for imports of lumber in Iran, by reviewing trends in imports of lumber based on single-equation regression model and using the time series data of 1984 - 2009 and Ordinary Least Square (OLS) approach. The functional form of the applied equation is in the form of log-log linear regression. The results indicated that in the estimated demand for imports function, intercept, gross domestic product and export petroleum incomes variables have positive impact and exchange rate, the domestic production quantity of studied product have adverse impact on demand for imports of lumber.

The significant negative impact of fluctuations in exchange rates of currencies against the Rial in the recent months is major obstacles on development of forest products industries in Iran. Also, import quantity of lumber with the first lagged isn't significant at 5% level and therefore isn't a variable affecting the demand for lumber imports. This is due to the unique role of imported lumber to meet demands of various cellulosic industries in Iran.

**Keywords:** Lumber, Import, OLS approach, ADF test, pp test

---

\* Corresponding author: [ajang.tajdini@kia.ac.ir](mailto:ajang.tajdini@kia.ac.ir)