

## بررسی الگوی تجارت محصولات عمده کشاورزی در کشور ایران با استفاده از رویکرد تجارت مجازی نهاده‌ها (با تأکید بر زمین زراعی و نیروی کار)

عادلہ اسمعیلی دستجردی پور<sup>۱\*</sup> - حسین مهرابی بشرآبادی<sup>۲</sup>

تاریخ دریافت: ۸۹/۱/۲۳

تاریخ پذیرش: ۸۹/۶/۱۵

### چکیده

گسترش آزادسازی تجاری در کشورها سبب افزایش مقدار تجارت کالاهای تولید شده در بخش‌های مختلف اقتصادی شده است. بهره‌گیری از روند تجارت جهانی از طریق بالا بردن قدرت رقابت پذیری مورد توجه بسیاری از محققان و سیاست‌گذاران در کشورهای مختلف بوده است. از آنجایی که یکی از عوامل ایجاد کننده مزیت نسبی فراوانی عوامل تولید است و زمین زراعی و نیروی انسانی از جمله نهاده‌های فراوان تولیدی در بخش کشاورزی در کشور ایران محسوب می‌شوند، تحقیق حاضر الگوی تجاری ایران را در بخش کشاورزی از منظر فراوانی این نهاده‌های تولیدی مورد بررسی قرار داده است. برای این منظور میزان زمین و نیروی کار پنهان شده در صادرات و واردات محصولات کشاورزی تجارت شده به تفکیک محصولات و گروه کشورهای شریک تجاری ایران با استفاده از روش شاخص‌ها و محاسبه جریان مواد در دوره زمانی ۸۶-۱۳۷۶ محاسبه شده است. نتایج بدست آمده نشان می‌دهد الگوی کنونی تجاری ایران در بخش کشاورزی با فراوانی نهاده‌های زمین زراعی و نیروی انسانی سازگاری ندارد. به عبارت دیگر کشور ایران علی‌رغم داشتن زمین فراوان مستعد کشاورزی و نیروی انسانی فراوان، واردکننده خالص زمین و نیروی انسانی مجازی به واسطه تجارت محصولات مختلف کشاورزی با گروه کشورهای شریک تجاری خود بوده است. از این‌رو لازم است الگوی تجاری محصولات کشاورزی در کشور ایران برای دستیابی به حداکثر سود اجتماعی و منتفع شدن از جریان تجارت بین‌الملل مورد بازنگری قرار گیرد.

JEL: Q24, Q17, F13

واژه‌های کلیدی: ایران، تجارت خارجی، تجزیه و تحلیل جریان مواد، زمین مجازی، نیروی کار مجازی

### مقدمه

عوامل ایجادکننده مزیت نسبی در یک اقتصاد، فراوانی عوامل تولید است. بطوریکه عدم استفاده بهینه از منابع تولید فراوان در کشورها، سبب هرز رفتن منابع و یا بهره‌وری پایین نهاده‌های تولیدی می‌گردد. از آنجایی که اغلب کشورهای در حال توسعه با محدودیت سرمایه مواجه هستند، برای این قبیل کشورها مهم خواهد بود که در راستای توسعه و پیشرفت، سرمایه محدودشان را طوری تخصیص دهند که اولاً سبب بکارگیری سایر عوامل تولیدی و افزایش بهره‌وری آنها گردد و ثانیاً منابع تولیدی در راستای تولید محصولاتی به کار گرفته شوند که دارای مزیت نسبی منطقه‌ای و ملی باشند. توجه به این مزیت‌ها و فعالیت در راستای آنها، سبب تقسیم و تخصیص بین‌المللی و منطقه‌ای کار می‌گردد که نتیجه آن رونق تولید و تجارت جهانی خواهد بود. یکی از مفاهیمی که در سال‌های اخیر گسترش یافته و در ارتباط نزدیکی با مفهوم مزیت نسبی از تئوری تجارت بین‌الملل است،

گسترش آزادسازی تجاری در سال‌های اخیر به افزایش روزافزون تجارت کالا و خدمات مختلف منجر شده است. در این بین ارزش و مقدار فیزیکی کالاهای کشاورزی تجارت شده نیز افزایش یافته است. در عرصه تجارت بین‌الملل محصولات کشاورزی، مهمترین مسئله افزایش قدرت رقابت‌پذیری تولیدکنندگان محصولات فوق در بازارهای جهانی است. برای این منظور و بر اساس تئوری مزیت نسبی، کشورها باید مزیت‌ها و توانایی‌های بالقوه خود را شناسایی کرده و به گسترش تولید در راستای این مزیت‌ها پردازند. یکی از

۱ و ۲- دانشجوی کارشناسی ارشد و دانشیار گروه اقتصاد کشاورزی، دانشکده کشاورزی، دانشگاه شهید باهنر کرمان

(\*-نویسنده مسئول: Email:adeleh\_1363usa@yahoo.com)

تجارت نهاده‌های بکاررفته طی فرآیند تولید محصولاتی است که به طور جهانی تجارت می‌شوند (۱۳). این نوع تجارت را تجارت مجازی نهاده‌های تولیدی و میزان نهاده‌هایی که به واسطه تجارت مجازی محصولات مبادله می‌شوند را، میزان مجازی نهاده‌ها می‌نامند. بررسی تجارت مجازی نهاده‌های تولیدی امکان بررسی مناسب بودن یا نبودن یک الگوی تجاری را با در نظر گرفتن سبد کالای محصولات تجارت شده از منظر فراوانی عوامل تولید فراهم می‌آورد. تجزیه و تحلیل‌های انجام گرفته بر روی تجارت مجازی با مطالعه آلن در سال ۱۹۹۶ برای آب آغاز شد. وی "آب مجازی" را به عنوان آب پنهان شده در کالاهایی که به طور بین‌المللی تجارت می‌شوند تعریف کرد. بعد از آن محققان در صدد کمی کردن آب مجازی در کالاهای تجارت شده در کشورهای مختلف برآمدند (۱۴).

نوا (۱۱) به ارزیابی مقدار و ارزش اقتصادی آب مجازی در تجارت غلات در اسپانیا پرداخت. وی برای این منظور جریان آب مجازی مربوط به تجارت غلات را برای دوره زمانی ۲۰۰۵-۱۹۹۷ در اسپانیا برآورد کرد. محاسبات نشان داد که اسپانیا یک واردکننده خالص آب مجازی به واسطه تجارت غلات می‌باشد. گوآن (۸) در کشور چین آب مجازی ایجاد شده بواسطه تجارت درون منطقه‌ای در این کشور را ارزیابی کرد. وی از مدل داده-ستانده برای هشت منطقه آبی-اقتصادی استفاده کرد تا جریانات آب مجازی پنهان شده در نتیجه انتقال محصولات بین مناطق شمالی و جنوبی چین را محاسبه نماید. یافته‌ها نشان داد که ساختار تجاری اخیر در چین با توجه به موقعیت و کارایی منابع آب چندان مطلوب نیست. شمال چین به عنوان یک منطقه کم آب به طور مجازی ۵ درصد کل منابع آب شیرین در دسترس را صادر می‌کند. درحالیکه مقادیر قابل توجهی از آب دیگر مناطق را مصرف می‌نماید. در مقابل جنوب چین یک منطقه با منابع آب فراوان، به طور مجازی واردکننده آب از دیگر مناطق است. والازکیوز (۱۳) ارتباط بین فرآیندهای تولیدی و تجاری را با منابع آب مصرف شده بوسیله آنها در کشور اندونزی مورد ارزیابی قرار داد. برای این منظور آب مجازی برای محصولات صادراتی که بالاترین مصرف آبی را دارند و نیز محصولات وارداتی مورد تجزیه و تحلیل قرار گرفت. نتایج بدست آمده از تعیین آب مجازی با تئوری مزیت نسبی و منطق پایداری محیطی در تناقض است. چراکه این کشور صادرکننده گوجه‌فرنگی، سبزیجات و مرکبات و محصولات باغی با نیاز آبی بالا و واردکننده محصولات زراعی با نیاز آبی کم است. به تدریج مفاهیم مربوط به تجارت مجازی برای سایر نهاده‌های تولیدی نیز گسترش یافت. ورتنبرگر و همکاران (۱۲) به منظور ارزیابی زمین کاربردی پنهان شده در صادرات و واردات کالاهای کشاورزی در کشور سوئیس، بر محصولات زراعی تأکید نمودند. نتایج بدست آمده نشان داد که کشور سوئیس ۶۲۰۰ کیلومتر مربع زمین زراعی را بواسطه

واردات غلات، سبزیجات و میوه‌ها، گیاهان ریشه‌ای و غده‌ای، خشکبار، قهوه و چای، روغن‌های گیاهی و روغن، شکر و دانه‌ها کاکائو وارد می‌کند. این در شرایطی است که خود کشور بیش از ۴۰ درصد تقاضای موجود برای محصولات کشاورزی را با عرضه داخلی خودش پاسخ می‌دهد. صادرات زمین مجازی به واسطه تولید سبزیجات ناچیز است. بیشترین میزان واردات زمین مجازی سوئیس به ترتیب از اروپا، آمریکای لاتین و آمریکای شمالی بوده‌است. و واردات از آسیا نقش کمی در این زمینه دارد. ویچلنز (۱۴) مفهوم تجارت مجازی نهاده‌ها را برای سایر عوامل تولیدی که در زمره منابع طبیعی قرار نداشتند نیز توسعه داد. وی نیروی انسانی و سرمایه مجازی را با استفاده از پروکسی‌هایی، در کنار آب مجازی برای کشور مصر در دوره زمانی ۱۹۹۳ تا ۱۹۹۷ و برای دو محصول گندم و ذرت محاسبه و کمی نمود. نتایج بدست آمده نشان داد که متوسط زمین، آب و نیروی کار مجازی، طی دوره مورد بررسی به ترتیب ۴۲۵ هزار هکتار، ۲۷۳۵۵۰۷ میلیون متر مکعب و ۵۰۲۰۸ میلیون ساعت بوده است. مطالعات انجام شده در کشور ایران در خصوص تجارت مجازی نهاده‌ها محدود می‌باشد. دهقانپور و بخشوده (۲) جنبه‌های محدودکننده تجارت آب مجازی را در منطقه مرودشت از طریق ارائه الگوی بهینه کشت مشروط بر محدودیت‌های آب و زمین و قید افزایش اشتغال مورد بررسی قرار دادند. نتایج بدست آمده نشان داد در تعیین الگوی کشت بر اساس آب مجازی لازم است در کنار هدف حداکثرسازی واردات آب مجازی، حفظ سطح نسبی اشتغال نیز مورد توجه قرار گیرد زیرا تنها پرداختن به مساله واردات آب مجازی پیامدهای نامطلوبی نظیر کاهش قابل توجه در اشتغال را به همراه خواهد داشت.

در کشور ایران ۱۶۴/۸ میلیون هکتار زمین وجود دارد. از این مقدار زمین، حدود ۵۱ میلیون هکتار قابل کشت و زرع می‌باشد. اما تنها ۱۸/۵ میلیون هکتار از زمین‌های فوق برای فعالیت‌های کشاورزی مورد استفاده قرار گرفته‌است. بر این اساس، زمین زراعی یک نهاده فراوان تولیدی در بخش کشاورزی محسوب می‌شود. از سوی دیگر طی سال‌های اخیر به دلیل رشد بالای جمعیت و مهاجرت‌ها، عرضه نیروی کار روندی فزاینده داشته است. این امر نیروی کار را به عامل تولید فراوان در کشور ایران تبدیل کرده است. از این رو لازم است این نهاده تولیدی نیز به عنوان یک نهاده فراوان تولیدی در بخش‌های مختلف اقتصادی هنگام بررسی تولید محصول جایگزین و بهره‌گیری از فرصت‌های تجارت بین‌الملل در نظر گرفته شود تا حداکثر رفاه اجتماعی فراهم گردد. با توجه به ساختار اقتصادی کشور ایران که همانند بسیاری از کشورهای در حال توسعه دیگر ساختاری کشاورزی است، توجه به این عوامل تولید فراوان در تدوین الگوهای تجاری می‌تواند به رونق تجارت خارجی محصولات تولید شده در این بخش اقتصادی کمک نماید. از این رو در تحقیق حاضر میزان زمین و نیروی

قرار می‌گیرند. دیگری شامل مواد استخراج شده‌ای است که در تولید کالاهای نهایی در داخل مورد استفاده قرار نمی‌گیرند ولی در گروه مواد خام قرار دارند مانند ترکیبات معدنی. در محاسبات جریان مواد می‌توان تجزیه و تحلیل‌های مکملی را برای محاسبه مواد بکار رفته در تولیدات وارد یا صادر شده به کشورها در نظر گرفت. گازهای منتشر شده و واحدهای زمین بکار رفته در تولید محصولات مبادله شده بین کشورها نمونه‌هایی از این بحث هستند (۷). مقدار نهاده پنهان شده در محصولات تجارت شده با توجه به مقدار محصولات صادراتی و وارداتی تعیین می‌گردد. اگر  $n$  تعداد محصولات صادراتی در کشور مورد بررسی باشد میزان  $k$  امین نهاده پنهان شده در صادرات محصولات به واسطه تجارت خارجی با استفاده از رابطه (۱) قابل محاسبه است.

$$A_{kt}^* = \sum_{i=1}^n (E_{it} \times a_{kit}) \quad (1)$$

در رابطه (۱)  $A_{kt}^*$  میزان کل  $k$  امین نهاده پنهان شده در صادرات کشور مورد نظر،  $E_{it}$  میزان کل صادرات  $i$  امین محصول و  $a_{kit}$  میزان  $k$  امین نهاده مورد نیاز برای تولید یک واحد از محصول  $i$  ام در کشور مورد بررسی در زمان  $t$  است. به طریق مشابهی می‌توان میزان نهاده پنهان شده در واردات را محاسبه نمود. اگر  $p$  تعداد شرکای تجاری یک کشور در طرف واردات و  $m$  تعداد محصولات وارداتی کشور مورد بررسی در زمان  $t$  باشد، میزان کل  $k$  امین نهاده پنهان شده در واردات به صورت رابطه (۲) خواهد بود.

$$B_{kt}^* = \sum_{j=1}^p B_{kjt}^* \quad (2)$$

در رابطه (۲)  $B_{kt}^*$  میزان کل  $k$  امین نهاده وارد شده به واسطه واردات  $m$  محصول از کل شرکای تجاری کشور مورد بررسی در زمان  $t$  است.  $B_{kjt}^*$  کل زمین پنهان شده در واردات  $m$  محصول وارداتی از  $j$  امین شریک تجاری کشور است. مقدار عددی عبارت فوق با استفاده از رابطه (۳) قابل محاسبه است.

$$B_{kjt}^* = \sum_{i=1}^m (IM_{ijt} \times b_{kijt}) \quad (3)$$

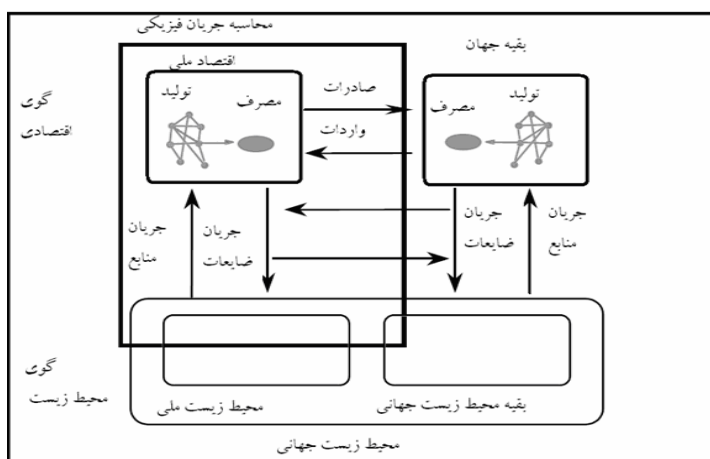
در رابطه (۳)  $b_{kijt}$  میزان  $k$  امین نهاده مورد نیاز برای تولید یک واحد از محصول  $i$  ام در  $j$  امین کشور شریک تجاری در زمان  $t$  است.  $IM_{ijt}$  میزان واردات  $i$  امین محصول وارداتی از  $j$  امین کشور شریک تجاری کشور مورد بررسی می‌باشد. پس از محاسبه میزان صادرات و واردات مجازی نهاده  $k$  ام، می‌توان خالص صادرات مجازی این نهاده را محاسبه نمود. خالص صادرات مجازی برای هر نهاده برابر است با تفاضل کل نهاده مجازی صادراتی از کل نهاده مجازی وارداتی که با توجه به رابطه (۴) محاسبه می‌شود.

کار بکار رفته در محصولات کشاورزی تجارت شده در ایران مورد ارزیابی قرار گرفته است تا مشخص شود آیا روند تجاری فوق برای محصولات کشاورزی با فراوانی این عوامل تولید در کشور سازگاری دارد یا خیر؟ برای این منظور میزان زمین و نیروی کار پنهان شده در کالاهای وارد شده به کشور و صادر شده از آن محاسبه شده است.

## روش تحقیق

مقدار آب، زمین و انرژی بکار رفته در تولید محصولات مختلف، نمونه‌ای از شاخص‌های فیزیکی پیشنهاد شده برای ارزیابی سیستم‌های تولید غذا هستند. این شاخص‌ها دیدی کلی در مورد سیستم‌های تولید غذا فراهم می‌آورند. در تحقیق حاضر برای محاسبه زمین پنهان شده در محصولات کشاورزی تجارت شده از روش شاخص‌ها و محاسبه جریان مواد استفاده شده است. محاسبه جریان مواد، مقدار فیزیکی نهاده‌های وارد شده به یک اقتصاد، تجمع مواد در یک اقتصاد و مقدار خروجی از آن اقتصاد و وارد شده به اقتصادهای دیگر و به طبیعت را نشان می‌دهد. رهیافت‌های آماری مقدماتی در خصوص محاسبات جریان مواد، در دهه ۱۹۷۰ میلادی فرموله شده است. کاربرد این روند برای محاسبات منابع طبیعی، مربوط به سال ۱۹۹۵ است. دفتر آماری فدرال آلمان اولین ترانزنامه جریان مواد ملی را در این سال منتشر کرد. پس از انتشار این مجموعه، اروپایی‌ها به اهمیت محاسبات جریان مواد پی بردند و از کاربرد بیشتر و توسعه این روش در چارچوبی تجمعی متشکل از محاسبات اقتصادی و زیست محیطی حمایت کردند. به این ترتیب محاسبات جریان مواد پایه‌ای برای استخراج شاخص‌های پایداری شد (۷). شکل شماره (۱) توضیح کامل تری در خصوص ارتباط بین اقتصاد و محیط زیست بدست می‌دهد.

در این شکل گوی اقتصاد به دو بخش اقتصاد ملی و بقیه جهان، و گوی محیط زیست به دو قسمت محیط زیست ملی و محیط زیست متعلق به بقیه جهان تقسیم شده است. مرزهای مشخصه محیط زیست ملی بر اساس منطقه بندی اقتصادی تعریف شده در سیستم محاسبات ملی تعیین می‌گردد. در محاسبات جریان مواد در یک اقتصاد تنها جریانات موجود در داخل یک اقتصاد در نظر گرفته می‌شود. این جریانات شامل دو گروه جریانات مستقیم و غیر مستقیم است. جریانات غیر مستقیم مواد همواره جریانات نهاده‌ای بوده و تنها شامل جریانات بالاسری مربوط به واردات و صادرات یک اقتصاد می‌باشد. برای یک اقتصاد دو گروه جریانات غیر مستقیم مواد قابل تصور است. یکی مربوط به محتوای مواد خام موجود در محصولات صادر و یا وارد شده است. این مواد برای تولید محصول نهایی مورد استفاده



شکل (۱) جریان فیزیکی مواد

ماخذ: (منبع شماره ۷)

(۴)

$$L_{kt}^* = A_{kt}^* - B_{kt}^*$$

لیمو، پرتقال، پیاز، خربزه، هلو، پسته، کشمش، نارنگی، گوجه فرنگی، گردو، مغز گردو و هندوانه به عنوان محصولات صادراتی کشور ایران در نظر گرفته شده‌اند. اما به دلیل محدود بودن داده‌های مربوط به هزینه تولید محصولات باغی و زراعی مختلف در کشور ایران، برای محاسبه نیروی کار پنهان شده در تجارت محصولات کشاورزی تنها آن دسته از محصولات صادراتی و وارداتی که میزان نیروی انسانی بکار رفته در تولید آنها توسط منابع اطلاعاتی معتبر منتشر شده است، مورد توجه قرار گرفته‌اند. محصولات عمده صادراتی شامل سیب، زردآلو، نخود، خیار، انگور، لیموترش و شیرین، پیاز، پرتقال، سایر مرکبات، پسته، کشمش، گوجه فرنگی، هندوانه و خربزه، خرما و انجیر و محصولات عمده وارداتی شامل جو، روغن‌های نباتی، شکر، ذرت، گندم و برنج بوده است. از سوی دیگر به دلیل عدم دسترسی به اطلاعات مربوط به نیروی انسانی مورد نیاز برای تولید محصولات کشاورزی مختلف در کشورهای شریک تجاری ایران، از متوسط نیروی کار بکار رفته برای تولید محصولات در داخل استفاده شده است. اطلاعات آماری بکار رفته در تحقیق حاضر از منابع اطلاعاتی مختلفی جمع‌آوری شده است. داده‌های مربوط به عملکرد محصولات مختلف، زمین‌های کشاورزی و زمین‌های قابل کشت در ایران و شرکای تجاری کشور از پایگاه اطلاعاتی سازمان خوار و بار جهانی<sup>۱</sup> (۴)، داده‌های مربوط به نیروی کار بکار رفته در تولید محصولات زراعی از بانک هزینه‌های تولید سازمان جهاد کشاورزی (۱) و برای محصولات باغی از آمار منتشر شده توسط مرکز پژوهش‌های بازرگانی، آمار مربوط به صادرات و واردات محصولات کشاورزی به تفکیک محصولات ذکر شده و کشورهای مبدأ و مقصد از سالنامه‌های

در رابطه (۴)  $L_{kt}^*$  خالص صادرات مجازی نهاده  $k$  ام در زمان  $t$  است. هدف تحقیق حاضر تعیین میزان زمین و نیروی کار پنهان شده در صادرات و واردات محصولات کشاورزی می‌باشد. زمین مورد نیاز برای تولید یک واحد از  $i$  امین محصول صادراتی از نسبت تولید داخلی این محصول به سطح زیر کشت آن در زمان  $t$  بدست می‌آید. برای محاسبه کل زمین پنهان شده در واردات ابتدا باید زمین پنهان شده در واردات هر یک از محصولات وارداتی از طریق حاصل ضرب مقدار واردات، در زمین مورد نیاز برای تولید یک واحد از آن محصول بر حسب عملکرد داخلی آن کشور، محاسبه گردد. حاصل جمع مقادیر محاسباتی برای  $m$  محصول وارداتی، کل زمین پنهان شده در واردات از یک کشور شریک تجاری را بدست خواهد داد. جمع مقادیر بدست آمده برای کل شرکای تجاری کشور، میزان کل زمین مجازی پنهان شده در واردات را بدست خواهد داد. مقادیر فوق برای نیروی کار با توجه به نیروی کار مورد نیاز برای تولید محصولات در داخل و در کشورهای شریک تجاری کشور ایران برای محصولات مختلف محاسبه می‌گردد. به منظور تعیین دقیق‌تر خالص زمین پنهان شده در تجارت محصولات کشاورزی، محصولاتی که متوسط میزان صادرات و واردات آنها طی دوره زمانی ۱۳۸۶-۱۳۷۶ بیش از ۵۰۰ تن بوده است در نظر گرفته شده است. به این ترتیب، محصولات موز، جو، دارچین، کاکائو، نارگیل، قهوه، شکر، کنف، ذرت، روغن‌های نباتی، روغن پالم، برنج، کنجد، سویا، ادویه، چای، توتون، تنباکو و گندم به تفکیک کشورهای صادر کننده این محصولات به ایران به عنوان محصولات وارداتی و بادام و مغز بادام، بادیان، سیب، زردآلو، کلم، توت، نخود، فلفل، مرکبات، خیار، خرما، بادمجان، سیر، انگور، کیوی،

میزان واردات و صادرات محصولات مورد بررسی در تحقیق حاضر به ترتیب در جداول (۱) و (۲) گزارش شده است. با توجه به موارد فوق، در مجموع واردات محصولات کشاورزی در این دوره نوسانی و میزان صادرات محصولات روندی تقریباً صعودی داشته است.

در ادامه و به منظور دستیابی به اهداف مورد نظر زمین و نیروی کار پنهان شده در صادرات و واردات محصولات مورد بررسی محاسبه شده است. محاسبات مربوط به زمین مجازی وارداتی و صادراتی به تفکیک محصولات به ترتیب در جداول (۳) و (۴) و برای نیروی کار در جداول (۵) و (۶) گزارش شده است. با توجه به نتایج بدست آمده به طور متوسط زمین پنهان شده در واردات محصولات کشاورزی در دوره مورد بررسی در ایران ۳۲۸/۴۵ هزار هکتار بوده است. به طور متوسط بالاترین میزان زمین مجازی، مربوط به روغن‌های نباتی می‌باشد (حدود ۲/۶ میلیون هکتار) و کمترین آن مربوط به محصول دارچین بوده است. همچنین بیشترین زمین مجازی وارداتی مربوط به سال ۱۳۷۹ (۴۹۴/۲۳ هزار هکتار) و کمترین آن مربوط به سال ۱۳۸۳ (۲۳۵/۹۳ هزار هکتار) بوده است. کل واردات زمین مجازی در این دوره دارای روندی نوسانی بوده است (نمودار (۱)).

محاسبات مربوط به زمین پنهان شده در صادرات نشان داد به طور متوسط میزان متغیر فوق در دوره مورد بررسی ۵۰/۰۵ هزار هکتار بوده است. با توجه به مقادیر محاسباتی، بالاترین میزان زمین مجازی صادراتی متعلق به محصول کشمش (۳۴۳/۰۴ هزار هکتار) و کمترین مقدار آن مربوط به مغز بادام (۰/۰۴۵ هزار هکتار) بوده است. زمین مجازی صادراتی طی دوره مورد بررسی، روندی تقریباً صعودی داشته است (نمودار (۲)).

محاسبات مربوط به نیروی کار پنهان شده در واردات محصولات کشاورزی نشان می‌دهد متوسط نیروی کار پنهان شده در واردات ۳۴۵/۵ میلیون نفر روز بوده است. بیشترین واردات نیروی کار مجازی مربوط به سال ۱۳۸۱ و کمترین آن مربوط به سال ۱۳۸۵ بوده است. بیشترین مقدار نیروی کار مجازی مربوط به واردات روغن‌های نباتی و شکر و کمترین آن مربوط به واردات ذرت بوده است.

در مورد محصولات صادراتی بیشترین صادرات نیروی کار مجازی به واسطه صادرات محصولات پسته و کشمش و کمترین آن به واسطه صادرات مرکبات اتفاق افتاده است. بیشترین صادرات نیروی کار مجازی مربوط به سال ۱۳۸۵ و کمترین آن مربوط به سال ۱۳۷۸ بوده است.

در سناریوی دوم زمین، نیروی کار پنهان شده در تجارت محصولات کشاورزی به تفکیک شرکای تجاری کشور ایران محاسبه و گزارش شده است. با توجه به اینکه کشورهای طرف تجاری ایران از نظر شرایط اقتصادی و وضعیت توسعه یافتگی متفاوت هستند، به منظور دستیابی به نتایج دقیق‌تر و قابل اعتمادتر لازم است طبقه‌بندی

تجارت خارجی، منتشر شده توسط اداره کل گمرک جمهوری اسلامی ایران (۵) و پایگاه اطلاعاتی سازمان نقطه تجاری ایران<sup>۱</sup> (۳) برای دوره زمانی ۱۳۸۶-۱۳۷۶ جمع‌آوری شده است.

## نتایج و بحث

برای بررسی دقیق‌تر وضعیت تجارت مجازی نهاده‌های زمین زراعی و نیروی انسانی به واسطه تجارت خارجی محصولات کشاورزی در کشور ایران، محاسبات فوق در دو سناریوی جداگانه یکی به تفکیک محصولات کشاورزی مبادله شده و دیگری به تفکیک کشورهای شریک تجاری ایران انجام و مورد تجزیه و تحلیل قرار گرفته است.

روغن‌های نباتی که در زمره مهمترین محصولات وارداتی کشور قرار دارند، جزء محصولات فرآوری شده می‌باشند و برای محاسبه مقدار واقعی زمین و نیروی کار مورد نیاز برای تولید یک واحد از این محصولات، به یک ضریب تبدیل مناسب نیاز است که این ضریب بر اساس سهم محصولی محاسبه می‌شود. روغن‌های نباتی از منابع گیاهی مختلفی حاصل می‌شوند که عمدتاً شامل سویا، آفتابگردان، بادام زمینی، پنبه‌دانه، هسته پالم، کنجد، دانه برزک، زیتون و نارگیل می‌باشد. سهم محصولی مربوط به روغن‌های نباتی با توجه به گیاه پایه و بر اساس متوسط بازده جهانی برای هر یک از گیاهان پایه‌ای فوق به ترتیب برابر با ۰/۱۸، ۰/۴۱، ۰/۴، ۰/۱۵، ۰/۴۵، ۰/۴۲، ۰/۳۶، ۰/۲۸، ۰/۶۲ و به طور متوسط برای دانه‌های روغنی برابر با ۰/۲۶ می‌باشد (۶). برنج، دیگر محصول عمده وارداتی است که آمار مربوط به سطح زیر کشت و عملکرد این محصول به صورت برنج همراه با شلتوک گزارش شده اما آنچه که بین کشورهای مختلف مبادله می‌شود به صورت برنج سفید می‌باشد. قند و شکر مبادله شده بین کشورها نیز از گیاهان پایه‌ای نظیر چغندر قند و نیشکر حاصل می‌شود. برای محاسبه مقدار واقعی زمین و نیروی کار مورد نیاز برای تولید یک واحد از محصولات فوق، ضرایب ۰/۲۵، ۰/۱۴ و ۰/۱۱ به ترتیب به عنوان سهم محصولی مربوط به محصولات برنج، چغندر قند و نیشکر در نظر گرفته شده است (۱۰). از آنجایی که برای بیشتر سال‌های مورد بررسی، گیاه پایه مربوط به قند و شکر وارداتی مشخص نبوده است، میانگین سهم محصولی مربوط به دو گیاه چغندر قند و نیشکر به عنوان سهم محصولی برای قند و شکر وارداتی در نظر گرفته شده است. در بین محصولات صادراتی نیز انگور بیشتر به صورت خشک شده (کشمش) و بادام و گردو، بدون پوست صادر می‌شوند. سهم محصولی مربوط به محصولات فوق به ترتیب برابر با ۰/۲۵، ۰/۵ و ۰/۵۳ می‌باشد (۱۰).

بدست آمده در این مرحله برای تعیین کل میزان واردات یا صادرات زمین و نیروی کار مجازی برای گروه مورد نظر با هم جمع شده است. مقادیر محاسبه شده برای زمین پنهان شده در واردات و صادرات محصولات کشاورزی در جداول (۷) و (۸) و برای نیروی کار در جداول (۹) و (۱۰) گزارش شده است. با توجه به مقادیر محاسباتی متوسط زمین مجازی وارداتی از گروه کشورهای شریک تجاری ایران طی دوره مورد بررسی ۷۸۲۳,۲۷ هزار هکتار بوده است. بیشترین زمین مجازی در نتیجه تجارت با کشورهای توسعه یافته اروپایی (۳۴,۳۴۸,۹۶۸ هزار هکتار) و کمترین آن در نتیجه تجارت با کشور ژاپن (تنها کشور توسعه یافته آسیایی) (۴۹,۷۷ هزار هکتار) به ایران وارد شده است.

مناسبی برای این کشورها انجام گیرد. بر این اساس در تحقیق حاضر کشورهای شریک تجاری ایران به نه گروه، شامل کشورهای در حال توسعه آفریقایی، کشورهای در حال توسعه آمریکایی، کشورهای در حال گذر آسیایی و اروپایی، کشورهای توسعه یافته آمریکایی، کشورهای توسعه یافته آسیایی، کشورهای توسعه یافته اروپایی و کشورهای توسعه یافته اقیانوسیه تقسیم بندی شده‌اند. گروه کشورهای فوق در مجموع شامل ۷۰ کشور می‌باشد. برای محاسبه کل زمین و نیروی کار پنهان شده در واردات و صادرات مربوط به هر یک از گروه کشورهای مذکور ابتدا میزان واردات و یا صادرات زمین و نیروی کار مجازی برای هر کدام از کشورهای قرار گرفته در گروه مورد نظر محاسبه شده، سپس مقادیر

جدول ۱- میزان صادرات محصولات کشاورزی در دوره مورد بررسی در ایران (هزارتن)

محصول	۱۳۷۶	۱۳۷۷	۱۳۷۸	۱۳۷۹	۱۳۸۰	۱۳۸۱	۱۳۸۲	۱۳۸۳	۱۳۸۴	۱۳۸۵	۱۳۸۶	میانگین
موز	۲*۱۰ <sup>-۶</sup>	۲*۱۰ <sup>-۶</sup>	۲*۱۰ <sup>-۶</sup>	۲*۱۰ <sup>-۶</sup>	۲*۱۰ <sup>-۶</sup>	۷۵/۵۸۶	۱۵۰/۷۳	۲۷۱/۵۴	۲۷۰/۹۵	۴۵۰/۸۶	۲۹۴/۰۸	۱۳۷/۶۱
جو	۸۰۰	۶۰۵/۲۴	۲۰۷/۴۴	۴۲۳/۴۹	۱۰۴۰/۲	۹۳۹/۳۵	۲۰۴/۰۶	۶/۳۷۴	۱۰۱۲/۶	۱۰۹۴/۸	۳۰۶/۸۸	۶۰۳/۶۸
دارچین	۰	۰/۰۷۶	۰/۱۷۴	۰/۴۷۶	۰/۲۵۵	۱/۰۸۴	۱/۱۰۳	۴*۱۰ <sup>-۶</sup>	۱/۶۱۲	۰/۰۰۰۲	۰/۰۰۰۵	۰/۴۳۴۵
کاکائو	۱/۶۷	۳/۴۸۲	۳/۰۰۷	۳/۰۷۲	۴/۷۴۳	۵/۳۶۳	۵/۲۴۵	۵/۶۶۲	۹/۸۲	۱۱/۵۸۵	۷/۷۱۴	۵/۵۸۷۵
نارگیل	۰/۱۱	۹/۵۹۴	۴/۷۳۴	۸/۶۲۴	۱۰/۴۴۵	۱۲/۹۰۶	۱۰/۱۳۳	۱۳/۸۸۴	۲۱/۸۳۸	۲۷/۴۵۳	۶/۹۹۷	۱۱/۵۲
قهوه	۰	۰/۰۲۳	۰/۱۳۴	۰/۱۴۶	۰/۱۴۱	۰/۴۱۱	۰/۱۳۸	۰/۵۷۶	۱/۱۰۷	۱/۲۸۹	۳/۰۶۴	۰/۶۳۶۵
شکر	۷۵۹	۱۲۳۴/۳	۸۷۳/۳	۱۲۵۲/۲	۱۱۰۰/۷	۷۶۵/۶۶	۹۷۵/۸۳	۴۰۲/۳۱	۱۷۷/۲۲	۵۱۷/۷۹	۱۸۵۲/۱	۹۰۰/۱۱۳
کف	۵	۲/۸۰۱	۵/۲۰۸	۲/۵۶۹	۳/۶۰۹	۵/۹۱۲	۲/۲۸۸	۱/۸۱۴	۱/۵۸۸	۰/۰۰۰۱	۰/۰۰۰۱	۲/۷۹۹
ذرت	۸۸۹	۱۵۱۰	۸۰۶/۰۱	۱۰۰۷/۲	۱۱۸۰/۷	۱۶۹۵/۳	۱۳۲۵/۷	۳۰۸۹/۷	۱۷۶۴	۲۲۴۱/۲	۲۱۱۰/۲	۱۶۰۱/۷
روغنهای نباتی	۲۱۳/۱۵	۲۴۶/۰۵	۴۸۳/۷۶	۱۴۹/۸۱	۱۵۱/۸۶	۷۷/۷۷۷	۶۴/۵۳۴	۱۲۵/۴۸	۲۳۰/۰۶	۶۰۲/۴۵	۱۳۰/۹۶	۱۷۵/۷۹
روغن پالم	۷۴/۳	۳/۰۹	۳۵	۶۰	۲/۵	۲۹/۵۴۶	۵۱/۱۶۲	۱۲۶/۹۷	۱۷۰/۴۸	۳۸۱/۱۳	۴۷۸/۷۵	۱۲۸/۴۵
برنج	۱۱۵۰	۶۳۷/۵	۶۳۱/۲۹	۸۵۲	۱۱۲۹/۵	۷۷۸/۳۷	۸۴۸/۲۹	۹۴۵/۷۳	۹۷۱/۲۵	۱۱۶۱/۳	۱۱۱۵/۲	۷۲۲/۱۷
کنجد	۰/۰۰۰۴	۰/۰۰۰۲	۰/۳۵۴	۰/۰۲۴	۰/۱۲۹	۰/۴۴	۶/۵۸۵	۵/۹۲۲	۶/۹۱۷	۰/۰۰۰۹	۰/۰۰۰۲	۲/۴۵۱۹
سویا	۰/۰۰۰۲	۲۵/۵	۱۹۲/۵	۳۹۳/۹۹	۶۰۱/۹۶	۵۲۲/۱۳	۳۲۸/۹۹	۸۲۸	۸۱۸/۶۳	۷۷۹/۹۳	۱۰۷۷/۹	۵۰۷/۸۷
ادویه	۲/۴	۶/۱۵	۳/۸۹۹	۷/۸۸۱	۶/۹۶۳	۶/۰۰۷	۷/۴۷۵	۶/۸۳۵	۸/۵۲۸	۸/۱۴۵	۳/۴۶۷	۶/۱۵۹۱
چای	۲۷/۳	۹/۴۰۱	۷/۷۷۷	۱۷/۷۱۳	۱۸/۸۹۸	۱۸/۰۷	۰/۱۴۴	۰/۰۰۱	۱۳/۰۰۷	۳۴/۲۶۷	۱۶/۱۶۸	۱۴/۷۹۵
توتون، تنباکو	۷۸۶/۳	۱۲۳۳/۷	۸۸۱/۰۸	۱۲۶۹/۹	۱۲۲۰/۶	۷۸۳/۷۳	۹۷۵/۹۷	۴۰۲/۳۱	۱۹۰/۲۲	۵۵۲/۰۶	۱۶۶۸/۳	۹۱۴/۹۳
گندم	۳۸۷۴	۵۹۴۱/۹	۳۵۳۵/۲	۶۱۵۵/۹	۶۵۷۷/۹	۶۴۳۹	۴۱۲۲	۱۱۵۳/۹	۲۲۲/۳۴	۱۱۶/۵۵	۴۳۸/۱۵	۳۵۰۷
میانگین	۳۸۷۴	۵۹۴۱/۹	۳۵۳۵/۲	۶۱۵۵/۹	۶۵۷۷/۹	۶۴۳۹	۴۱۲۲	۱۱۵۳/۹	۲۲۲/۳۴	۱۱۶/۵۵	۴۳۸/۱۵	۵۱۳/۵۴
کل	۴۷۷/۹۸	۶۳۶/۷۳	۴۲۶/۱۶	۶۴۴/۷۳	۷۱۹/۵۶	۶۷۵/۳۷	۵۰۴/۴۶	۴۱۰/۳۹	۳۲۷/۳۴	۳۴۸/۷۴	۴۷۷/۴۹	۱۳۷/۶۱

مأخذ: (منبع شماره ۴)

جدول ۲- میزان صادرات محصولات کشاورزی در دوره مورد بررسی در ایران (هزار تن)

محصول	۱۳۷۶	۱۳۷۷	۱۳۷۸	۱۳۷۹	۱۳۸۰	۱۳۸۱	۱۳۸۲	۱۳۸۳	۱۳۸۴	۱۳۸۵	۱۳۸۶	میانگین
بادام	۲/۹۲	۲/۸۱	۳/۱۲	۳/۲۶	۲/۹۲	۵/۲۷	۲/۱۵	۲/۱۶	۱/۴۴	۰/۶۹	۱/۴۵	۴/۳۳
مغز بادام	۳/۶	۰/۴۸	-/۸۳	۲/۷۸	۰/۸۱	-/۸۸	-/۴۶	-/۲۳	-/۱۶	-/۲۵	-/۹۶	۱/۰۴
بادیان	۱۸	۸/۱۶	۲۲/۹	۱۱/۵	۲۶/۸	۲۰/۸	۲۲/۳	۲۸/۶	۱۳/۴	۱۸/۸	۱۹/۷	۱۹/۲
سیب	۱۹۰	۱۱۸	۱۷۶	۱۵۸	۱۳۳	۸۹/۱	۹۲/۱	۱۰۹	۱۲۱	۱۳۲	۲۲۷	۱۴۰
زردآلو	۲/۹۱	۵/۴۶	۵/۴۷	۸/۵۹	۴/۸۵	۳/۳۵	۲/۹۹	۲/۷۲	۱/۷۸	۱/۴۲	۶/۷۴	۴/۲۱
کلم	۱۶	۱۵/۱	۱۹/۶	۱۹/۱	۲۱/۷	۲۵/۷	۲۰/۸	۲۲	۱۶/۷	۳۰/۴	۲۸/۷	۲۲
توت	۰/۸۵	۰/۹۶	۱/۱۶	۲/۳۵	۱/۶۶	۱/۵۲	۱/۲۵	۱/۰۵	-/۵۷	-/۶۴	۵/۱۱	۱/۶۳
نخود	۴	۱۰۰۶	۶۱/۶	۳۳/۵	۱۸/۹	۱۲۴	۱۴۰	۸۷/۱	۸۵/۲	۶۸/۷	۲۳/۲	۶۸/۳
لفل	۳/۲۵	۴/۷۳	۶/۷۶	۷/۲۵	۸/۰۷	۸/۸۲	۴/۹۶	۵/۷۴	۶/۶۸	۱۰/۱	۱۰/۷	۷/۳۸
مرکبات	۰	-/۰۸	-/۱۴	-/۱۳	-/۰۳	-/۰۱	-/۳۹	-/۰۶	-/۰۵	-/۴۱	-/۰۵	-/۲۱
خیار	۰/۲۱	-/۷	۲/۲۹	۲/۷۵	۳/۵۳	۳/۹۲	۶/۱	۱۲/۸	۳۶/۹	۴۸	۶۰۲	۷۱/۹
خرما	۲۰۰	۵۹/۳	۷۳/۶	۱۰۱	۱۰۸	۱۱۹	۱۱۴	۱۲۰	۹۴/۶	۱۱۷	۱۴۳	۱۱۴
بادمجان	۱۳/۵	۱۳/۸	۱۶/۹	۱۴/۹	۱۱/۴	۵/۸۱	۸/۱۴	۷/۷۱	۱۶/۷	۱۰/۳	۳۳/۸	۱۴
سیب	۲/۱۵	۱۰/۸	۵/۵۴	۱/۳۶	-/۶۲	۷/۲۶	۳/۶۳	-/۴۱	-/۴۱	-/۸۶	۳/۲۹	۳/۴۲
انگور	-/۶۷	-/۲۳	۱/۳۸	۱/۲۷	۱/۳۷	۱/۱۳	۲/۵۴	۶/۳	۵/۷۶	۸/۱۹	۱۴/۴	۳/۹۴
کیوی	۰	۰	۱۲/۲	۱۲/۱	۱۱	۸/۳۵	۹/۷۱	۱۳	۲۹	۲۳/۱	۲۳/۵	۱۶/۲
لیمو	۲/۵	۰/۷۹	۲/۷۷	۱/۶۱	۱/۹۱	۲/۱	۱/۸۴	۲/۶۸	۳/۳۳	۴/۱۹	۴/۳	۲/۵۵
پرتقال	۳۷	۱۶/۸	۲۳/۹	۱۳/۴	۱۴	۹/۱۴	۵/۷۸	۴/۰۵	۲۸/۳	۱۵	۲۲/۲	۱۷/۲
پیاز	۱۰۰	۷۴/۲	۱۲۰	۸۰/۲	۵۳/۴	۵۷/۷	۷۳/۹	۵۹/۵	۴۹/۶	۲۳/۵	۱۳۹	۷۵/۵
خریزه	۱۲۶	۱۲۸	۲۰۴	۱۷۳	۱۱۸	۱۱۱	۹۹/۳	۸۷/۲	۶/۲۹	۲۲/۳	۲۰/۹	۸۸/۳
هلو	-/۳۴	-/۷۲	۱/۱۴	۱/۹۴	۱/۱۴	۱/۳۳	-/۴۵	-/۸۸	-/۱۹	۲/۵۵	۲/۵۴	۱/۲
پسته	۱۴۰	۵۷/۹	۱۲۵	۱۰۱	۱۰۱	۱۱۵	۱۳۵	۱۸۵	۱۳۹	۱۳۸	۱۶۳	۱۲۷
کشمش	۵۰	۵۹/۷	۸۹/۹	۹۴/۳	۱۰۵	۱۱۸	۱۲۹	۱۴۴	۱۳۸	۱۳۶	۱۴۸	۱۱۰
نارنگی	۶/۵۴	۳/۴۱	۶/۸۴	۱۵/۹	۱۲/۸	۱۶/۳	۶/۱۴	۵۶/۷	۱۸/۷	۲۸/۸	۱۳۷	۳۷/۵
گوجه فرنگی	-/۲۵	۱/۲۹	۳/۴۱	۲/۵۹	۲/۳۱	-/۳۶	-/۳۲	-/۳۷	-/۱۶	-/۰۹	-/۳۷	۱/۱۳
مغزگردو	۰/۰۲	۰/۰۲	-/۰۲	-/۰۵	-/۰۲	-/۰۴	-/۰۳	-/۰۵	-/۱۵	-/۰۶	-/۱۳	-/۰۵
گردو	۸۱/۲	۷۴/۶	۸۷/۵	۷۴/۲	۷۹/۹	۸۹/۹	۹۰/۵	۱۷۴	۹۰/۸	۱۵۹	۲۰۱	۱۵۰
هندوانه	۴۱/۸	۲۷/۶	۳۹	۳۳/۲	۲۹/۴	۳۳/۹	۳۴/۷	۳۶/۹	۳۳/۵	۳۷/۱	۷۳/۴	۴۰/۵
میانگین	۲/۹۲	۲/۸۱	۳/۱۲	۳/۲۶	۲/۹۲	۵/۲۷	۲/۱۵	۲/۱۶	۱/۴۴	۰/۶۹	۱/۴۵	۴/۳۳

مأخذ: (منبع شماره ۴)

نفر روز بوده است. به طور متوسط بیشترین واردات نیروی کار از کشورهای توسعه یافته اروپایی (۷۷۳/۱۵ میلیون نفر روز) و کمترین آن از کشورهای در حال گذر اروپایی انجام گرفته است (۰/۱۷ میلیون نفر روز). همچنین بیشترین واردات نیروی کار مجازی مربوط به سال ۱۳۸۵ (۳۶۲/۴ میلیون نفر روز) و کمترین آن مربوط به سال ۱۳۸۲ (۹۷/۶۳ میلیون نفر روز) بوده است.

متوسط صادرات نیروی کار مجازی در کشور در دوره مورد بررسی ۴/۶ میلیون نفر روز بوده است. به طور متوسط کشور ایران بیشترین صادرات نیروی کار مجازی را به کشورهای در حال توسعه آسیایی

محاسبه زمین پنهان شده در صادرات محصولات کشاورزی نشان می‌دهد در مجموع زمین پنهان شده در محصولات صادر شده به شرکای تجاری نه گانه کشور ایران در دوره مورد بررسی ۱۷۰۱،۹۷ هزار هکتار بوده است. بیشترین میزان زمین به طور مجازی به کشورهای در حال توسعه آسیایی (۵۰۶۴،۲ هزار هکتار) و کمترین آن به کشورهای توسعه یافته اقیانوسیه صادر شده است (۳۱۴ هزار هکتار).

محاسبات مربوط به نیروی کار نشان می‌دهد متوسط نیروی کار پنهان شده در واردات محصولات کشاورزی معادل ۲۲۷/۷۵ میلیون

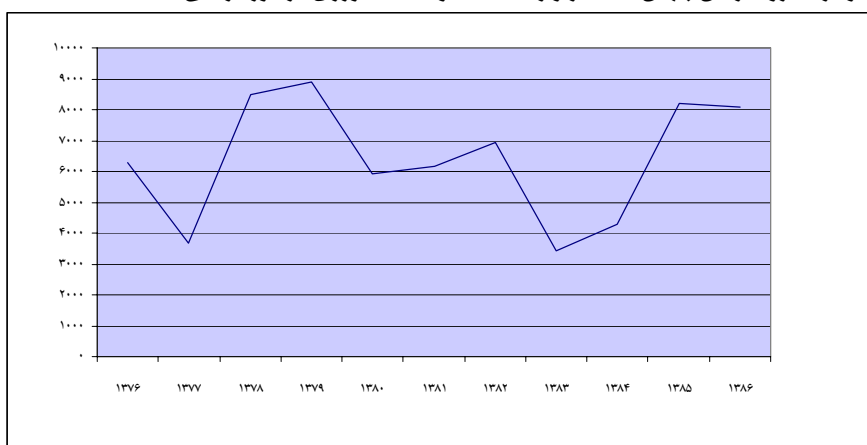
۲۲/۵) میلیون نفر روز) و کمترین را به کشورهای در حال توسعه آفریقایی داشته است (۰/۰۲ میلیون نفر روز). به طور متوسط بیشترین صادرات نیروی کار مجازی مربوط به سال ۱۳۸۵ (۶۹/۶ میلیون نفر روز) و کمترین آن مربوط به سال ۱۳۷۸ بوده است (۲۱/۸ میلیون نفر).

جدول ۳- زمین پنهان شده در واردات محصولات کشاورزی (واحد: هزار هکتار)

محصول	۱۳۷۶	۱۳۷۷	۱۳۷۸	۱۳۷۹	۱۳۸۰	۱۳۸۱	۱۳۸۲	۱۳۸۳	۱۳۸۴	۱۳۸۵	۱۳۸۶	میانگین
بسیار زمین بر	۳۹۳۳	۱۶۷۲/۱	۷۱۷	۲۶۰۳	۱۸۰۹	۱۹۳۷	۴۶۴۰	۲۵۶۴	۲۴۹۲	۲۹۳۸	۳۰۹۸	۲۵۸۲/۱
گندم	۱۳۷۶	۱۵۰۳/۷	۱۳۳	۱۹۸۴	۲۹۱۰	۳۰۱۰	۴۶۲	۱۷،۵	۶۰/۲	۷۸۱	۱۳۹	۱۱۲۵/۱
برنج	۲۲۱	۷۸/۷	۵۶/۷	۳۰۴۹	۹۳،۶	۴۴۰	۳۰،۶	۳۶۶	۳۸۱	۲/۳۴	۴/۵۱	۴۵۴/۴۱
ذرت	۳۸۶	۱۳۸/۶	۱۸۷	۲۶۲	۴۵۸	۳۸۱	۷۰۷	۳۷۴	۳۱۵	۴۲۳	۳۰۴	۳۵۷/۸۸
توتون، تنباکو	۱/۰۴	۰/۹۲	۳۲۰۸	۳/۸۲	۱/۱۳	۲/۲۵	۱۸/۳	۳۲/۸	۲۶/۳	۶۳/۶	۹۹/۹	۳۱۴/۳۳
زمین بر	۲۱۸	۵۳/۲۶	۱۲۲	۲۸۰	۳۴۹	۹۱/۹	۳/۸	۳۶۴	۳۲۸	۳۹۱	۲۴۰	۲۲۲/۹۲
سویا	۰	۷۰/۱۲	۱۰/۶	۵۵۲	۱۸۷	۱۳۹	۶۲۲	۴۰۰	۴۵۳	۰	۰	۲۲۱/۱۴
شکر	۱۵۱	۱۱۳/۳۱	۹۶۲	۱۲۴	۸۴/۳	۱۱۸	۹۳/۷	۳۰/۹	۶۶	۳۸۵	۱۸۶	۲۱۰/۴۹
کاکائو	۵/۵۴	۴/۵۷	۳/۳۳	۵/۹۱	۵/۸۸	۶	۸/۲۸	۱۴	۲۰/۱	۳۰/۵	۹۲/۵	۱۷/۸۶
روغن پالم	۰/۴۱	۷/۵۶	۰/۱۹	۰/۴۹	۱/۲	۷/۹۶	۱۹/۱	۲۲/۲	۴۰/۹	۳۷/۶	۴۱/۶	۱۶/۲۹
ادویه	۴/۷۹	۹/۸۱	۲۵/۱	۱۵/۸	۱/۶۸	۲۲/۹	۲۱/۸	۲۵/۴	۲۶	۲/۸۸	۳/۵۹	۱۴/۶۲
چای	۵/۱۹	۴/۷۶	۱۶/۹	۱۲/۲	۲/۷۱	۰/۱	۰	۷	۲۷/۲	۲۰/۱	۳۲/۱	۱۱/۶۶
موز	۰	۰	۰	۰	۲/۹۲	۶/۵۲	۱۸/۱	۱۳/۷	۲۱/۱	۲۵/۷	۲۹/۸	۱۰/۷۲
کنجد	۰	۰	۳/۶۲	۰/۳۳	۱/۲۹	۱۰/۷	۸/۲۹	۹/۹۳	۱۱/۶	۰	۰	۲/۸۲
کم زمین بر	۰/۵	۰/۲۹۷	۰/۳۹	۰/۲۴	۰/۷۴	۱/۳	۲/۰۶	۳/۲۴	۲/۸۴	۴/۹۱	۴/۳۹	۱/۹
قهوه	۰/۰۴	۰/۱۳۷	۰/۲۱	۰/۲۲	۰/۸۹	۰/۱۱	۰/۷۴	۱/۲۶	۱/۰۷	۷/۰۵	۸/۰۹	۱/۸
کنف	۱/۵۳	۰/۰۷	۱/۴۷	۱/۹۷	۳/۵۲	۱/۲۵	۰/۹۳	۰/۸۳	۰/۴۷	۰	۰	۱/۰۹
دارچین	۰/۱۲	۰/۲۵	۰/۷۹	۰/۳۶	۱/۸۴	۱/۶۶	۱/۷۱	۰	۱/۳۶	۰	۰	۰/۷۴
میانگین	۳۵۰	۲۴۲/۲۳	۴۷۲/۵۹	۴۹۴/۲۳	۳۲۸/۵۹	۳۴۳/۲۶	۳۸۵/۲۱	۲۳۵/۹۳	۲۲۸	۲۸۴	۲۳۷/۹۷	۳۲۸/۴۵
کل	۶۳۰۴	۳۶۵۸/۲	۸۵۰۶	۸۸۹۷	۵۹۱۵	۶۱۷۸	۶۹۳۳	۴۲۴۶	۴۲۸۵	۸۲۱۲	۸۰۸۵	

ماخذ: یافته‌های تحقیق

نمودار ۱- روند زمین پنهان شده در واردات محصولات کشاورزی در دوره زمانی ۱۳۷۶-۱۳۸۶



ماخذ: یافته‌های تحقیق

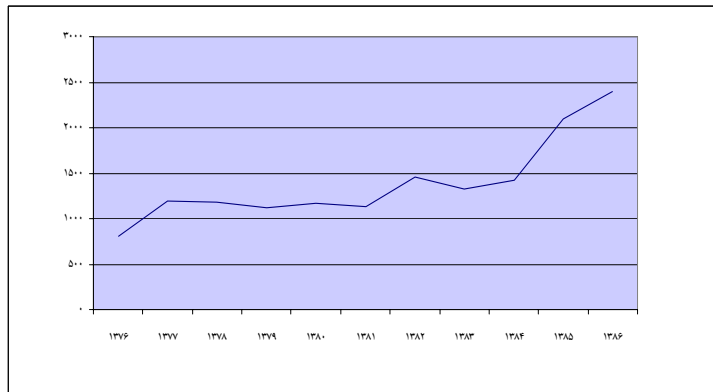


جدول ۴- زمین پنهان شده در صادرات محصولات کشاورزی (واحد: هزار هکتار)

محصول	۱۳۷۶	۱۳۷۷	۱۳۷۸	۱۳۷۹	۱۳۸۰	۱۳۸۱	۱۳۸۲	۱۳۸۳	۱۳۸۴	۱۳۸۵	۱۳۸۶	میانگین
کشمش	۱۷۵	۲۶۳	۲۷۶	۳۰۸	۳۴۵	۳۷۶	۴۱۲	۴۰۴	۳۹۹	۳۳۳	۲۸۳	۳۴۲/۰۴
سیب	۱۶۷	۲۱۷	۲۳۴	۱۹۳	۱۴۱	۱۴۴	۱۷۴	۱۳۹	۱۷۵	۳۰۰	۴۶۳	۲۱۳/۲۸
خرما	۹۱/۸	۱۲۸	۱۷۳	۱۸۶	۲۱۱	۲۴۲	۲۰۷	۲۶۷	۲۰۷	۳۳۰	۱۷۴	۱۹۹/۷۱
پسته	۶۴/۸	۱۵۸	۱۳۴	۱۴۵	۱۷۹	۲۰۸	۲۸۳	۲۱۲	۲۱۱	۲۵۰	۳۱۰	۱۹۵/۸۱
پرتقال	۱۴۶	۲۰۲	۱۵۷	۱۰۳	۱۱۲	۱۳۹	۱۰۱	۶۷/۶	۳۵/۱	۲۰۹	۳۲۷	۱۴۵/۲۶
گوجه فرنگی	۵/۷۳	۱۱/۴	۲۸/۸	۲۰/۵	۲۷/۲	۱۰/۲	۹۵	۳۲/۲	۴۵/۲	۲۱۳	۲۳۵	۶۵/۸۹
کلم	۳۲/۳	۴۱/۳	۴۰/۳	۵۰/۲	۶۳/۶	۵۱/۴	۵۶	۴۲/۱	۷۶/۸	۷۲/۵	۱۸۹	۶۵/۰۸
پیاز	۴۱/۹	۶۰/۳	۴۰/۳	۴۲/۷	۳۷/۵	۱۹/۶	۱۳/۹	۹۴/۹	۵۰/۶	۷۴/۸	۳۶/۳	۴۵/۷۱
خرنزه	۳۸/۳	۶۶	۴۹/۳	۲۸/۴	۳۰/۲	۲۶/۴	۲۴	۱/۶۳	۵/۸۳	۵/۴۶	۵۰/۲	۲۹/۶۱
خیار	-/۹۴	۳/۱۹	۳/۶۳	۴/۲۵	۵/۱۸	۸/۰۵	۱۷/۴	۵۱/۷	۶۵/۵	۸۱/۸	۸۳/۶	۲۹/۵۷
هندوانه	.	.	.	.	.	.	.	.	۴۱/۶	۵۲/۵	۵۵/۳	۱۵/۷۲
کیوی	.	.	۱۰/۷	۱۰/۵	۷/۸	۹/۶۵	۱۲/۲	۲۵/۹	۲۱/۷	۲۲/۴	۲۴	۱۳/۱۶
سیر	۲۵/۸	۱۳/۸	۳/۳۹	۱/۳۸	۱۶/۱	۹/۰۶	۱/۰۷	۱/۰۷	۲/۲۴	۸/۵۵	۵/۹۵	۸/۰۴۵
بادمجان	۶/۲۹	۷/۱۴	۷/۶۶	۵/۳۷	۲/۷۷	۳/۸۹	۳/۷۱	۷/۱	۴/۳۱	۱۴/۱	۱۳/۹	۶/۹۳
لیمو	-/۹۸	۳/۴۶	۲/۱۵	۲/۵۵	۲/۸۱	۲/۴۲	۳/۷۲	۴/۴۹	۵/۴۶	۵/۷۳	۱۱	۴/۰۶۷
انگور	-/۱۷	۱/۰۱	-/۹۳	۱/۰۱	-/۸۳	۱/۸۶	۴/۵۱	۴/۲۲	۵/۹۹	۱/۰۶	۹/۱۴	۳/۶۶
مغزگردو	۳/۴۵	۹/۰۸	۷/۰۵	۶/۲	-/۹۸	۱/۰۳	۱/۳۴	-/۵۲	-/۳	۱/۲۹	۱/۴۹	۲/۹۷
هلو	۱/۱۱	۱/۵۹	۳/۱۲	۱/۷۶	۲/۱۱	-/۷	۱/۳۸	-/۲۸	۳/۸۹	۳/۹	۱۱/۷	۲/۸۷
نارنگی	۶/۹۳	۲/۲۲	۶/۴۷	۱/۹۳	۲/۳۶	۱/۴۷	۳/۹۴	-/۸۱	۱/۶۶	۲/۰۷	۱/۳۲	۲/۶
نخود	-/۴۲	۲/۵۹	-/۹۶	-/۷۱	-/۴۴	-/۵۹	۳/۹۴	۴/۲۷	۳/۲۹	-/۹۵	-/۰۷	۱/۶۷
توت	-/۹۳	۱/۱۱	۲/۲۱	۱/۴۲	۱/۳۱	۱/۰۸	-/۹۲	-/۳۲	-/۴۳	۳/۴۳	۴/۲۵	۱/۵۸
فلفل	-/۸۵	۱/۲۱	۱/۲۵	۱/۳۹	۱/۵۲	-/۸۶	-/۹۹	۱/۱۵	۱/۲۴	۱/۸۴	۳/۸۳	۱/۵۱
بادپایان	-/۲۷	۱/۹۱	-/۵	۲/۵	۱/۵۹	۱/۸۶	۲/۶۸	-/۷۲	۱/۳۴	۱/۶۹	۱/۴۲	۱/۴۲
زردآلو	-/۴۹	۱/۱۳	۱/۱۸	۱/۱۷	-/۹۹	-/۷	-/۷۲	-/۱۹	-/۲۸	۱/۸۷	۲/۶۵	۱/۰۴
مرکبات	-/۱۱	-/۲	-/۱۷	-/۰۴	-/۰۱	-/۵۲	-/۰۸	-/۰۷	-/۵۶	۱/۴۳	۲/۲۲	-/۴۹
بادام	-/۵۴	-/۸۱	-/۷	-/۵۴	-/۹۷	-/۴۱	-/۲	-/۱۲	-/۰۹	-/۱۸	-/۲۲	-/۴۴
گردو	-/۱۲	-/۱۲	-/۲۶	-/۱	-/۱۹	-/۲	-/۳	-/۹۳	-/۴	-/۸۳	-/۷۷	-/۳۸۱۳
مغز بادام	-/۰۵	-/۱۱	-/۰۳	-/۰۸	-/۰۸	-/۰۴	-/۰۱	-/۰۱	-/۰۲	-/۰۶	-/۰۳	-/۰۴۵
میانگین	۲۹	۴۲/۷۷	۴۲/۲۲	۳۹/۹۹	۴۱/۷۷	۴۳/۹۳	۵۲/۰۶	۴۷/۴۲	۵۰/۹۳	۷۴/۷۵	۸۵/۷	۵۰/۰۵
مجموع	۸۱۱	۱۱۹۷	۱۱۸۴	۱۱۱۹	۱۱۷۰	۱۲۳۰	۱۴۵۸	۱۳۲۸	۱۴۲۵	۲۰۹۳	۲۴۰۰	

مأخذ: یافته‌های تحقیق

نمودار ۲- زمین پنهان شده در صادرات محصولات کشاورزی در دوره زمانی ۱۳۷۶-۱۳۸۶



مأخذ: یافته‌های تحقیق

جدول ۵- نیروی کار پنهان شده در واردات محصولات کشاورزی در دوره زمانی ۱۳۸۶-۱۳۷۶ (میلیون نفر روز)

محصولات	۱۳۷۶	۱۳۷۷	۱۳۷۸	۱۳۷۹	۱۳۸۰	۱۳۸۱	۱۳۸۲	۱۳۸۳	۱۳۸۴	۱۳۸۵	۱۳۸۶	میانگین
جو	۱۲/۵۲	۱۷/۶۷	۹/۹۹	۳۲/۴۷۸	۲۱/۰۲۶	۳/۵۶	-/۱۰۹۹	۱۸/۷۵۸	۲۰/۳۷	۴۴/۰۳۱	۱۹/۷۲۲	۱۸/۲۰۵
روغن نباتی	۱۱۹۶	۴۲۷/۸	۱۵۵۶	۱۷۳۷/۷	۲۰۶۹/۴	۲۳۳۲/۳	۲۲۳۰/۲	۲۰۸۱/۵	۱۷۳۵/۵	۱۲۹۵/۱۴	۲۵۱۱/۳	۱۷۴۲/۱
شکر	۲۳۴/۲	۱۷۳/۶	۲۴۰/۱۵	۱۸۴/۲	۱۶۰/۰۹	۱۷۷/۲۱	۷۵/۰۲۲	۳۴/۶۴۸	۹۸/۳۰۴	۴۱۵/۶۷	۲۰۶/۶۷	۱۸۱/۸
ذرت	۱۶/۹	۹/۲۳۷	۸/۰۸۵۱	۶/۱۶۹۷	۱۵/۸۵۵	-/۰۲۳۱	۲۵/۵۶۲	۴/۰۱۴۴	۱۱/۳۵۲	۲۴/۳۵۱	۱۹/۵۱۵	۱۲/۸۲۴
گندم	۱۱۶/۶	۲۱۴/۸	۹۵/۸۰۳	۱۶۳/۳۴	۷۳/۹۱۷	۵۰/۵۰۳	۱۱۸/۹۹	۲۱۹/۶۱	۳۵/۸	۱۳/۹۳۷	۳/۲۳۷۶	۱۰۰/۵۹
برنج	۴/۷۷۹	۵/۸۲۷	-/۰۰۱	۴۴/۵۱	۳۹/۷۶۱	-/۰۰۱۶	۲۶/۴۴۶	۳۳/۲۸۲	۳۷/۶۷۵	-/۲۰۷	-/۲۹۱	۱۷/۵۲۶
میانگین	۲۶۳/۵	۱۳۸/۵	۳۱۸/۳۴	۳۵۹/۷۴	۳۹۶/۶۸	۴۲۷/۲۷	۴۱۲/۷۳	۳۹۸/۶۳	۳۳۳/۱۷	۲۱۶۶۹	۴۶۰/۱۳	۳۴۵/۵
کل	۱۵۸۱	۸۳۱/۲	۱۹۱۰/۱	۲۱۵۸/۴	۲۳۸۰/۱	۲۵۴۳/۶	۲۴۷۶/۴	۲۳۹۱/۸	۱۹۳۹	۱۷۹۳/۳۴	۲۷۶۰/۸	

مأخذ: یافته‌های تحقیق

جدول ۶- نیروی کار پنهان شده در صادرات محصولات کشاورزی در دوره زمانی ۱۳۸۶-۱۳۷۶ (میلیون نفر روز)

محصولات	۱۳۷۶	۱۳۷۷	۱۳۷۸	۱۳۷۹	۱۳۸۰	۱۳۸۱	۱۳۸۲	۱۳۸۳	۱۳۸۴	۱۳۸۵	۱۳۸۶	میانگین
سیب	-/۰۳۵	-/۰۵۳	-/۰۴۵	-/۰۳۴	-/۰۱۶	-/۰۱۸	-/۰۱۷	-/۰۱۲	-/۰۱۱	-/۰۹۴	-/۰۱۱	-/۰۳۲
زردآلو	-/۰۰۱	-/۰۰۱	-/۰۰۱	-/۰۰۱	-/۰۰۱	-/۰۰۱	-/۰۰۱	-/۰۰۱	-/۰۰۱	-/۰۰۴	-/۰۰۱	-/۰۰۱
نخود	۱/۱۱۲	۰/۵۴	-/۰۴۹	-/۰۱۹	۱/۴۹	۱/۳	-/۰۹	۰/۶۷	۰/۶۳	-/۰۱۸	-/۰۶۳	-/۰۷۴
مرکبات	-/۰۰۰۴	-/۰۰۰۸	-/۰۰۰۷	-/۰۰۰۱	-/۰۰۰۳	-/۰۰۰۲	-/۰۰۰۳	-/۰۰۰۳	-/۰۰۰۳	-/۰۰۷	-/۰۰۲۵	-/۰۰۱۴
خیار	-/۰۰۱	-/۰۰۱	-/۰۰۲	-/۰۰۳	-/۰۰۳	-/۰۰۳	-/۰۰۵	-/۰۰۸	-/۰۰۱	-/۰۶۹	-/۰۰۷	-/۰۰۱
انگور	-/۰۰۰۲۷	-/۰۰۲	-/۰۰۱	-/۰۰۱	-/۰۰۱	-/۰۰۲	-/۰۰۷	-/۰۰۶	-/۰۰۸	-/۰۱۶	-/۰۰۷	-/۰۰۵
لیمو	-/۰۰۰۳	-/۰۰۱۳	-/۰۰۵	-/۰۰۶۳	-/۰۰۵	-/۰۰۴	-/۰۰۸۳	-/۰۰۱۱	-/۰۰۴	-/۰۰۲۷	-/۰۰۴	-/۰۰۸۴
پياز	-/۰۴۲	-/۰۶۸	-/۰۳۷	-/۰۳۷	-/۰۲۸	-/۰۲۸	-/۰۱۵	-/۰۱۴	-/۰۰۷	-/۰۶۹	-/۰۱۵	-/۰۳۲
پرتقال	-/۰۰۳	-/۰۰۵	-/۰۰۳	-/۰۰۳	-/۰۰۲	-/۰۰۱	-/۰۰۱	۰	-/۰۰۱	-/۰۰۷	-/۰۰۱	-/۰۰۲
پسته	۱۵/۳	۳۶/۴	۱۲/۷	۳۶/۷	۱۹/۳	۱۰/۷	۲۶/۳	۴۶/۴	۳۷/۳	۴۹/۶	۴۶/۷	۳۰/۷
کشمش	۱۵/۸	۱/۶۵	۳/۲۷	-/۰۹۶	۶/۵۷	۶/۵۶	۰/۹۵	۳/۱۷	۲/۸۶	۹/۲۶	۳/۶۹	۴/۹۷
گوجه فرنگی	-/۰۰۲	-/۰۰۳	-/۰۰۳	-/۰۰۳	-/۰۰۲	-/۰۰۲	-/۰۰۳	-/۰۰۲	-/۰۰۱	-/۰۶۹	-/۰۰۹	-/۰۰۹
هندوانه و خربزه	-/۰۵۱	-/۰۷۳	-/۰۷۷	-/۰۶۵	-/۰۴۸	-/۰۳	-/۰۳۶	-/۰۱۶	-/۰۲۵	-/۰۷۲	-/۰۵۳	-/۰۲۵
خرما	۱/۴۵	۱/۱۵	۱/۳۲	-/۰۲۴	۱/۶۷	۱/۶۹	۱/۵۷	۱/۴۷	۱/۸	۲/۴۴	۲/۱۷	۱/۵۴
انجیر	-/۰۳۱	-/۰۰۹	-/۰۳۹	-/۰۵	-/۰۳۱	-/۰۴	-/۰۴۴	-/۰۳۳	-/۰۳۵	-/۰۳۴	-/۰۳۶	-/۰۳۵
میانگین	۲/۲۱	۲/۶۲	۱/۲۴	۲/۵	۱/۹	۱/۳۴	۱/۹۴	۳/۲۹	۲/۷۳	۴/۱۲	۳/۴۱	۲/۴۸
کل	۳۷/۶	۴۴/۶	۲۱/۱	۴۲/۵	۳۲/۳	۲۲/۹	۳۲/۹	۵۶	۴۶/۳	۷۰	۵۸	

مأخذ: یافته‌های تحقیق

جدول ۷- زمین پنهان شده در واردات به تفکیک شرکای تجاری ایران (هزار هکتار)

زمین مجازی وارداتی	۱۳۷۶	۱۳۷۷	۱۳۷۸	۱۳۷۹	۱۳۸۰	۱۳۸۱	۱۳۸۲	۱۳۸۳	۱۳۸۴	۱۳۸۵	۱۳۸۶	میانگین
توسعه یافته اروپایی	۳۷۳/۱	۷۷/۲۴	۲۳۶۲	۲۲۲۰	۱۸۱/۸	۱۶۶۷	۸۱۹/۲	۱۲۵۶	۲۱۱۰	۴۵۹۷	۵۳۰۵	۲۰۹۶۸/۳۴
توسعه یافته آمریکایی	۸۲/۰۲	۵۲۵/۲	۱۵۹۲	۸۸/۵۷	۹۴۰/۵	۱۹۸/۶	۱۱۱۵	۱۲۲/۱	۱۵۵/۶	۱۶۶/۹	-/۰۹۳	۴۹۸۱/۴۲
توسعه یافته آسیایی	۱/۰۱۱	۸/۱۵۸	-/۰۴۹۶	-/۰۷۳	-/۰۰۰۶	-/۰۰۰۳	-/۰۰۱۶	-/۰۰۸۱	۲۱/۲۵	۱۶/۹	۱/۷۸۴	۴۹/۷۷
توسعه یافته اقیانوسی	-/۰۰۲	۱۹/۵	۲۹/۹۶	۲۷۶/۸	۱۲۶۴	۱۹۵۱	۱۹۷۶	۷۲۰/۴	۶۷۰/۵	۶۵۸/۸	۱/۰۹۵	۷۵۶۸
در حال گذر اروپایی	۴/۷۷۸	۲۲/۴۶	۷۶/۵۶	۳۰/۶۴	۵۵/۳۶	۰/۱۳۷	۳۰۳/۱	۳۱۴/۹	۱۷۹/۳	۲۶/۴۸	۴/۵۶	۱۰۱۸/۲۷
در حال توسعه آسیایی	۴۴۳۶	۱۳۵۹	۹۲۳/۴	۶۰۰/۸	۱۸۹/۴	۴۷۵/۵	۹۳۶	۷۶۸	۶۷۹/۷	۱۱۷۲	۱۸۲۹	۱۳۳۶۸/۸
در حال توسعه آمریکایی	۱۱۹۵	۱۶۰۵	۲۵۴۱	۲۶۱۹	۳۱۰۷	۷۶۷/۹	۹۰۰/۴	۱۶۸/۶	۴۱۱/۲	۱۳۶۹	۷۲۸/۲	۱۵۴۱۲/۳
در حال گذر آسیایی	۹۰/۷۵	۲۲/۰۴	۹۷۷/۶	۳۰۶۱	۱۷۶/۷	۱۱۱۷	۸۸۸/۳	۴۴/۴۱	۵۶/۲۱	۲۰۳/۴	۲۱۲/۸	۶۸۵۰/۲۱
در حال توسعه آفریقایی	۱۲۱/۴	۱۲/۲۹	۵/۶۸۵	-/۰۸۰۱	-/۰۲۹۸	۰	۰	۳۳/۷	۱/۷۱۴	۱/۸۲۵	۱/۷۴۳	۱۸۶/۴۶
میانگین	۷۰۰/۴	۴۰۶/۵	۹۴۵/۴	۹۸۸/۶	۶۵۷/۲	۶۸۶/۳	۷۷۰/۹	۳۸۰/۹	۴۷۶/۲	۹۱۲/۴	۹۱۲/۴	۸۷۲۳/۲۷
مجموع	۶۳۰۴	۳۶۵۸	۸۵۰۹	۸۸۹۷	۵۹۱۵	۶۱۷۷	۶۹۳۸	۳۴۲۸	۴۲۸۵	۸۲۱۲	۸۰۸۵	

مأخذ: یافته‌های تحقیق

جدول ۸- زمین پنهان شده در صادرات به تفکیک شرکای تجاری ایران (هزار هکتار)

زمین مجازی صادراتی	۱۳۷۶	۱۳۷۷	۱۳۷۸	۱۳۷۹	۱۳۸۰	۱۳۸۱	۱۳۸۲	۱۳۸۳	۱۳۸۴	۱۳۸۵	۱۳۸۶	میانگین
توسعه یافته اروپایی	۱۶۴/۳	۲۶۲	۱۹۶/۳۵	۱۴۷/۰۷	۲۱۱/۰۹	۱۹۰/۵۸	۲۰۱/۴۹	۲۳۰/۶	۲۲۱/۲۴	۳۹۴/۰۹	۴۰۰/۷۱	۲۶۱۹/۵۲
توسعه یافته آمریکایی	۱۴/۳	۲۹/۳	۱۶/۷	۴۸	۳۸/۶	۱۹/۳	۲۴/۲	۲۹/۴	۴۰/۷	۶۳/۴	۹۶/۶	۴۲۰/۵
توسعه یافته آسیایی	۹۲	۱۶۵	۱۸۷	۲۶۵	۱۹۰	۱۶۴	۲۱۰	۲۸۱	۳۱۴	۵۱۴	۶۰۶	۲۹۸۸
توسعه یافته اقیانوسی	۱۹/۲	۱۶/۷	۸/۷	۱۶/۵	۱۴/۶	۱۶/۴	۱۴/۴	۲۸/۱	۲۷/۴	۶۱/۴	۹۰/۶	۳۱۴
در حال گذر اروپایی	۲۴	۱۴/۳۹	۳۰/۷۹	۳۰/۷۳	۱۴/۳۹	۲۶/۴	۴۷/۴۶	۳۸/۴۵	۴۰/۳۶	۵۴/۱	۸۱/۶۷	۴۰۲/۷۴
در حال توسعه آسیایی	۳۲۹/۰۳	۵۲۱/۱	۵۰۲/۸۶	۴۰۰/۸۶	۳۸۶/۶۱	۴۱۰/۵۳	۴۷۱/۸۶	۴۰۲/۲	۴۹۱/۶۹	۵۲۵/۰۱	۶۲۲/۴۵	۵۰۶۴/۲
در حال توسعه آمریکایی	۱۸/۶۹	۲۱/۷۹	۱۳/۹	۶۵/۱۹	۷۱/۹	۴۴/۸	۸۳/۵	۵۴/۴	۲۷/۹	۱۰۰	۱۰۰/۶۴	۶۰۲/۷۱
در حال گذر آسیایی	۱۰۵/۴۹	۱۱۴/۱۹	۱۹۳/۵۷	۱۰۳/۵۵	۱۸۱/۸	۲۰۴/۲	۳۵۷/۰۶	۲۰۴/۷۵	۱۹۴/۸۲	۲۸۵/۳	۲۹۶/۰۹	۲۲۴۰/۸۲
در حال توسعه آفریقایی	۴۳/۹۴۳	۵۲/۴۶۷	۳۴/۰۵۵	۴۱/۳۹۸	۶۱/۱۱۱	۵۴/۶	۴۸/۸۵۹	۵۹/۷۷۳	۶۶/۹۳۷	۹۵/۸۹۲	۱۰۶/۲۱	۶۶۵/۲۴
میانگین	۹۰/۱۰۶	۱۳۲/۹۹	۱۳۱/۵۵	۱۲۴/۲۶	۱۳۰/۰۱	۱۲۵/۶۵	۱۶۲/۰۹	۱۴۷/۶۳	۱۵۸/۳۴	۲۳۲/۵۸	۲۶۶/۷۷	۱۷۰۱/۹۷
مجموع	۸۱۰/۹۵	۱۱۹۶/۹	۱۱۸۳/۹	۱۱۱۸/۳	۱۱۷۰/۱	۱۱۳۰/۸	۱۴۵۸/۸	۱۳۲۸/۷	۱۴۲۵	۲۰۹۳/۲	۲۴۰۱	

مأخذ: یافته‌های تحقیق

جدول ۹- نیروی کار پنهان شده در واردات به تفکیک شرکای تجاری (میلیون نفر روز)

کشورها	۱۳۷۶	۱۳۷۷	۱۳۷۸	۱۳۷۹	۱۳۸۰	۱۳۸۱	۱۳۸۲	۱۳۸۳	۱۳۸۴	۱۳۸۵	۱۳۸۶	میانگین
در حال توسعه آسیایی	۱۲۷۶	۳۷۴	۱۲۸/۸	۱۷۷/۸	۲۰۹/۱	۲۳۷/۵	۲۲۷/۴	۵۴۳/۳	۵۲۴/۶	۳۹۱/۸	۴۷۶/۴	۴۱۵/۱
در حال گذر آسیایی	۲۰/۸	-/۰۱۲	۳۹۶/۱	۳۸	۴/۶۶۳	۰	۱/۰۰۵	۲۷/۲۹	۱/۱۷۱	۳۵/۳۱	۷/۲۱۱	۴۸/۳۲
در حال توسعه آمریکایی	۸۲/۴۳	۴۰۰/۷	۳/۰۱۶	۱۷۰۶	۲۰۱۰	۴۵۷/۹	۱۲۲۲	۲۴۸/۲	۴۱/۱۲	۵۸۴	۳۴۰/۲	۶۴۵/۱
در حال گذر اروپایی	-/۱۷۴	۰	۶۴/۵۶	-/۸۰۹	۱۷/۳۳	۴۶۹/۵	۱۰/۵۳	۲۱/۴	۳۶/۶۴	۲۵/۰۸	-/۱۹۲	۵۸/۷۵
توسعه یافته آسیایی	-/۱۰۵	۲/۰۱۲	۰	-/۰۷۷	۰	-/۰۰۴	۰	۰	۲۳/۸	۱۰/۵	-/۱۲۳	۳/۳۳
توسعه یافته آمریکایی	۱۳/۳۵	۱۶/۲۹	۱۰۰۳۵	۱۵/۲۳	۳۹/۱۷	۵۳/۲۲	۴۸/۲۴	۱۱۸۳	-/۰۱	۴۵/۴۸	-/۱۷	۲۲۲/۶
توسعه یافته اقیانوسی	۲/۶۱۱	۲/۸۹۶	۱/۷۸۴	۹/۲۸۸	۵۵/۶۹	۳۰/۴۹	۶۱/۸	۶/۴۷۹	۲۰/۲۹	-/۸۴۵	-/۲۵۳	۱۷/۴۹
توسعه یافته اروپایی	۱۸۵/۸	۵۳/۰۵	۲۸۱/۵	۲۱۰/۳	۴۴/۰۶	۱۳۱۶	۹۰۴/۷	۳۶۲/۴	۱۲۹۲	۷۰۰/۶	۱۹۲۶	۶۶۱/۴
در حال توسعه آفریقایی	۰	۰	-/۱۴۸	-/۳۴۶	۰	۰	۰	۰	۰	-/۰۰۱	-/۲۰۲	-/۰۶۳
میانگین	۱۷۵/۶	۹۴/۳۲	۲۱۲/۳	۲۳۹/۸	۲۶۴/۴	۲۸۴/۹	۲۷۵/۱	۲۶۵/۸	۳۱۵/۵	۱۹۹/۳	۳۰۵/۶	۲۳۰/۲
کل	۱۵۸۱	۸۴۸/۹	۱۹۱۰	۲۱۵۸	۲۳۸۰	۲۵۶۴	۲۴۷۶	۲۳۹۲	۱۹۳۹	۱۷۹۴	۲۷۵۱	

مأخذ: یافته‌های تحقیق

جدول ۱۰- نیروی کار پنهان شده در صادرات به تفکیک شرکای تجاری (میلیون نفر روز)

کشورها	۱۳۷۶	۱۳۷۷	۱۳۷۸	۱۳۷۹	۱۳۸۰	۱۳۸۱	۱۳۸۲	۱۳۸۳	۱۳۸۴	۱۳۸۵	۱۳۸۶	میانگین
در حال توسعه آسیایی	۸/۶۶	۲۲/۹	۹/۴۳	۲۲/۲	۱۱/۸	۱۱/۵	۲۰/۵	۳۴/۷	۲۹/۲	۴۰/۹	۳۵/۶	۲۲/۵
در حال گذر آسیایی	-/۶۴	-/۴۵	-/۳۹	-/۴۱	-/۳۳	-/۳۴	-/۳۶	-/۵۵	-/۶۱	۱/۶۸	۱/۹۵	۰/۷
در حال توسعه آمریکایی	۲۱/۴۷	-/۳۳	-/۲۱	-/۹۸	-/۶	-/۶۸	-/۷	-/۷۴	-/۴۵	۱/۱	۱/۲۹	۲/۶
در حال گذر اروپایی	-/۰۹۶	-/۲۱	-/۱۵	-/۲۷	-/۲۵	-/۲۴	-/۳۱	-/۴۷	-/۳۸	-/۳۷	-/۴۵	-/۲۹
توسعه یافته آسیایی	-/۲۹۴	-/۶۵	۰	-/۹۹	-/۸۶	-/۵	-/۲۸	-/۷	-/۷۳	-/۹۶	-/۸۱	-/۶۱
توسعه یافته آمریکایی	-/۴۷	-/۶۹	-/۱۴	-/۳۶	-/۳۶	-/۰۷	-/۰۲	-/۰۲	-/۰۴	-/۰۶	-/۰۵	-/۲۱
توسعه یافته اقیانوسی	۱/۶۷	۲/۵۳	۱/۴۸	۲/۲۸	۲/۶۲	۲/۱۴	۲/۱۵	۵/۲۳	۳/۸۳	۹/۶۶	۶/۹۳	۳/۶۷
توسعه یافته اروپایی	۴/۰۶۱	۱۷/۱	۱۰/۱	۱۴/۶	۱۵/۶	۷/۰۳	۷/۶۴	۱۴/۳	۱۱/۴	۱۴/۸	۱۱/۸	۱۱/۷
در حال توسعه آفریقایی	۰	-/۰۱	۰	۰	۰	۰	۰	-/۰۱	-/۰۱	-/۱۳	-/۱	-/۰۲
میانگین	۴/۱۵	۴/۹۹	۲/۴	۴/۶۸	۳/۶	۲/۵	۳/۵۵	۶/۳	۵/۱۸	۷/۷۴	۶/۵۴	۴/۷
کل	۳۷/۳۵	۴۴/۹	۲۱/۸	۴۲/۱	۳۲/۴	۲۲/۵	۳۲	۵۶/۷	۴۶/۶	۶۹/۶	۵۸/۹	

مأخذ: یافته‌های تحقیق

کشور فرضی که یک یا چند عامل تولیدی نسبت به سایر عوامل تولید فراوان تر هستند، واردات مجازی آن عامل (عوامل) از میزان صادرات

اگر از نقطه نظر مبادله مقدار مجازی نهاده‌های تولیدی به اصل فراوانی عوامل تولید نگاه شود می‌توان چنین استنباط کرد که در یک

گذر آسیایی، در حال توسعه آسیایی و در حال گذر اروپایی با متوسط زمین‌های قابل کشاورزی ۴/۹۳، ۷/۵۳، ۱۰/۳، ۴۱/۲، ۴۹/۶، ۵۲/۷ میلیون هکتار داشته باشد. در مورد نهاده نیروی کار و با توجه به اینکه متوسط شاغلین بخش کشاورزی در دوره مورد بررسی در کشور ایران ۶ میلیون نفر بوده است، کشور تنها باید وارد کننده نیروی کار مجازی از کشورهای در حال توسعه آسیایی و صادر کننده خالص نیروی کار مجازی به هشت گروه شریک تجاری باقی‌مانده و به ترتیب به کشورهای توسعه یافته اقیانوسیه، توسعه یافته اروپایی، در حال گذر آسیایی، توسعه یافته آمریکایی، توسعه یافته آسیایی، در حال توسعه آفریقایی، در حال گذر اروپایی و در حال توسعه آمریکایی باشد.

بر اساس نتایج بدست آمده بیشترین واردات زمین مجازی در دوره مورد بررسی به ترتیب مربوط به کشورهای توسعه یافته اروپایی، کشورهای در حال توسعه آسیایی، کشورهای در حال توسعه آمریکایی، کشورهای توسعه یافته اقیانوسیه، کشورهای در حال گذر آسیایی، کشورهای توسعه یافته آمریکایی، کشورهای در حال گذر اروپایی، کشورهای در حال توسعه آفریقایی و کشورهای توسعه یافته آسیایی بوده است. همچنین بیشترین واردات نیروی کار مجازی به ترتیب مربوط به کشورهای توسعه یافته اروپایی، در حال توسعه آمریکایی، در حال توسعه آسیایی، توسعه یافته آمریکایی، در حال گذر اروپایی، در حال گذر آسیایی و در حال توسعه آفریقایی داشته است. به منظور تعیین دقیق‌تر وضعیت تجارت مجازی زمین و نیروی کار، خالص صادرات زمین و نیروی کار مجازی محاسبه شده است. نتایج بدست آمده در جداول (۱۱) و (۱۲) گزارش شده است

با توجه به مقادیر محاسباتی، به طور متوسط کشور ایران در دوره مورد بررسی وارد کننده‌ی خالص زمین و نیروی کار مجازی از گروه کشورهای شریک تجاری خود بوده است.

آن (آنها) بیشتر خواهد بود. علاوه بر این واردات مجازی عامل (عوامل) تولیدی فوق از کشور و یا کشورهایی صورت می‌گیرد که عامل (عوامل) تولیدی مورد بررسی در آن کشور یا کشورها در مقایسه با کشور فرضی مورد بررسی بیشتر باشد. به تبع آن این کشور صادر کننده مجازی عامل (عوامل) تولیدی به کشورهایی خواهد بود که عامل (عوامل) تولیدی فوق را به نسبت کمتری در مقایسه با کشور فرضی مورد بررسی در اختیار دارند.

با توجه به توضیحات ذکر شده و متوسط میزان زمین‌های قابل کشاورزی و متوسط شاغلین بخش کشاورزی در کشور ایران و نه گروه کشور شریک تجاری آن، مباحث مربوط به اصل فراوانی نسبی عوامل تولید در صورتی در مورد نهاده‌های فوق در کشور ایران صدق می‌نماید که این کشور صادر کننده زمین و نیروی کار مجازی به کشورهای باشد که به ترتیب متوسط زمین‌های قابل کشاورزی و شاغلین بخش کشاورزی در آنها از متوسط زمین‌های قابل کشاورزی و شاغلین بخش کشاورزی در این کشور کمتر باشد. در مقابل واردات زمین و نیروی کار مجازی آن از کشورهایی باشد که متوسط زمین‌های قابل کشت و شاغلین بخش کشاورزی در آن کشورها بیشتر از متوسط زمین‌های قابل کشاورزی و شاغلین بخش کشاورزی در کشور ایران باشد. با توجه به اینکه کشور ایران طی دوره مورد بررسی به طور متوسط ۶۰ میلیون هکتار زمین قابل کشاورزی در اختیار داشته است و با در نظر گرفتن متوسط زمین‌های قابل کشاورزی در نه گروه شریک تجاری ایران، اصل فراوانی عوامل تولید در صورتی در مورد زمین زراعی در کشور ایران صادق است که کشور ایران بیشترین واردات زمین مجازی را به ترتیب از کشورهای توسعه یافته آمریکایی، توسعه یافته اقیانوسیه و در حال توسعه آمریکایی با متوسط زمین‌های قابل کشاورزی ۲۴۱، ۲۳۱ و ۷۳/۵ میلیون هکتار و بیشترین صادرات زمین مجازی را به ترتیب به کشورهای توسعه یافته آسیایی (ژاپن)، توسعه یافته اروپایی، در حال توسعه آفریقایی، در حال

جدول ۱۱- خالص زمین مجازی صادراتی در تجارت محصولات کشاورزی به تفکیک شرکای تجاری ایران (هزار هکتار)

خالص صادرات زمین	۱۳۷۶	۱۳۷۷	۱۳۷۸	۱۳۷۹	۱۳۸۰	۱۳۸۱	۱۳۸۲	۱۳۸۳	۱۳۸۴	۱۳۸۵	۱۳۸۶	مجموع
توسعه یافته اروپایی	-۲۰۸/۸	۱۸۴/۸	-۲۱۶۵/۷	-۲۰۷۳/۹	۲۹/۳	-۱۴۷۶/۴	-۶۱۷/۷	-۱۰۲۵/۴	-۱۸۸۸/۸	-۴۲۰۲/۹	-۴۹۰۴/۳	-۱۸۵۶۲/۹
توسعه یافته آمریکایی	-۶۷/۷	-۴۹۵/۹	-۱۵۷۵/۳	-۴۰/۵۷	-۹۰/۱۹	-۱۷۹/۳	-۱۰۹۰/۸	-۹۲/۷	-۱۱۴/۹	-۱۰۳/۵	۷/۹۵	-۴۶۶۲/۶
توسعه یافته آسیایی	۹۱	۱۵۶/۸	۱۸۶/۵	۲۶۴/۹	۱۹۰	۱۶۴	۲۱۰	۲۸۰/۹	۲۹۲/۸	۴۹۷/۱	۶۰۴/۲	۲۶۷/۱
توسعه یافته اقیانوسی	۱۹/۲	-۲/۸	-۲۱/۳	-۲۶۰/۳	-۱۲۴۹/۴	-۱۹۳۴/۶	-۱۹۶۱/۶	-۶۹۲/۳	-۶۴۳/۱	-۵۹۷/۴	۸۹/۵	-۲۳۶۲/۸
در حال گذر اروپایی	۱۹/۲	-۸/۰۷	-۴۵/۸	۰/۰۹	-۴۰/۹۷	۲۶/۳	-۲۵۵/۶	-۲۷۶/۵	-۱۳۸/۹	۲۷/۶	۷/۱	-۷۶۵/۸
در حال توسعه آسیایی	-۴۱۰/۷	-۸۳۷/۹	-۴۲۰/۵	-۱۹۹/۹۴	۹۷/۲	-۶۵	-۴۶۴/۱	-۳۶۵/۸	-۱۸۸	-۶۴۷	-۱۲۰۶/۶	-۸۵۰/۹
در حال توسعه آمریکایی	-۱۱۷۶/۳	-۱۵۸۳/۲	-۲۵۲۷/۱	-۲۵۵۳/۸	-۳۰۳۵/۱	-۷۲۳/۱	-۸۱۶/۹	-۱۱۴/۲	-۳۸۳/۳	-۱۲۶۹	-۶۲۷/۶	-۱۴۸۰۹/۶
در حال گذر آسیایی	۱۴/۷	۹۲/۲	-۷۸۴	-۲۹۵۷/۵	۵/۱	-۹۱۲/۸	-۵۳۱/۲	۱۶۰/۳	۱۳۸/۶	۸۱/۹	۸۳/۳	-۵۱۸۵/۶
در حال توسعه آفریقایی	-۷۷/۵	۳۳/۲	۲۸/۴	۴۰/۶	۶۰/۸	۵۴/۶	۴۸/۹	۲۶/۱	۶۵/۲	۹۴/۱	۱۰۴/۵	-۷۷/۵
میانگین	۶۱۰/۴	۲۷۳/۴	۸۱۳/۹	۸۶۴/۴	۵۲۷/۲	۵۶۰/۷	۶۰۸/۸	۲۳۳/۳	۳۱۷/۸	۶۹۹/۹	۶۳۱/۶	-۶۶۰/۵
مجموع	۵۴۹۳	۲۴۶۱	۷۳۳۵	۷۷۷۹	۴۷۴۵	۵۰۴۶	۵۴۷۹	۲۰۹۹	۲۸۶۰	۶۱۱۹	۵۶۸۴	

مأخذ: یافته‌های تحقیق

جدول ۱۲- خالص صادرات نیروی کار مجازی در کشور ایران در دوره زمانی ۱۳۸۶-۱۳۷۶ (میلیون نفر)

کشورها	۱۳۷۶	۱۳۷۷	۱۳۷۸	۱۳۷۹	۱۳۸۰	۱۳۸۱	۱۳۸۲	۱۳۸۳	۱۳۸۴	۱۳۸۵	۱۳۸۶	میانگین
در حال توسعه آسیایی	-۱۲۶۹	-۳۵۲/۱	-۱۱۹/۴	-۱۵۶/۶	-۱۹۹/۳	-۲۲۷	-۲۰۷/۹	-۵۱۲/۶	-۴۹۸/۴	-۳۵۲/۹	-۴۴۲/۸	-۳۹۴/۴
در حال گذر آسیایی	-۲۰/۱۶	۰/۴۳	-۳۹۵/۷	-۳۷/۵۹	-۴/۲۳۳	۰/۳۴	-۰/۶۴۲	-۲۶/۷۴	-۰/۵۶۲	-۳۳/۶۳	-۵/۲۶۲	-۴۷/۶۲
در حال توسعه آمریکایی	-۶۰/۹۶	-۴۰۰/۴	-۲/۸۰۴	-۱۷۰/۵	-۲۰۰/۹	-۴۵۷/۲	-۱۲۲/۱	-۲۴۷/۵	-۴۰/۶۷	-۵۸۲/۹	-۳۳۸/۹	-۶۴۲/۵
در حال گذر اروپایی	-۰/۰۷۸	۰/۲۱	-۶۴/۴۱	-۰/۵۴۱	-۱۷/۰۸	-۴۶۹/۳	-۱۰/۲۲	-۲۰/۹۳	-۳۶/۲۶	-۲۴/۷۱	۰/۲۶	-۵۸/۴۶
توسعه یافته آسیایی	-۰/۱۹	-۱/۳۵۸	۰	۰/۹۱	۰/۸۶	۰/۵	۰/۲۸	۰/۷	-۲۳/۰۷	-۹/۵۴۲	۰/۶۸	-۲/۷۱۵
کشورهای توسعه یافته آمریکایی	-۱۲/۸۸	-۱۵/۶	-۱۰/۳۵	-۱۴/۸۷	-۳۸/۸۱	-۵۳/۱۵	-۴۸/۲۲	-۱۱۸۳	۰/۰۳	-۴۵/۴۳	-۰/۱۲۴	-۲۲۲/۴
توسعه یافته اقیانوسیه	-۰/۹۴۵	-۲/۳۷۱	-۰/۴۰۶	-۸/۰۰۸	-۵۳/۰۷	-۲۸/۳۵	-۵۹/۶۵	-۱/۲۵۲	-۱۶/۴۶	-۸/۸۲	-۶/۶۸	-۱۴/۰۹
توسعه یافته اروپایی	-۱۸۱/۷	-۳۵/۹۱	-۲۷۳/۴	-۱۹۵/۸	-۲۸/۴۸	-۱۳۰/۹	-۸۹۷/۱	-۳۴۸/۱	-۱۲۸۱	-۶۸۹/۸	-۱۹۱/۴	-۶۵۰/۴
در حال توسعه آفریقایی	۰	۰/۰۱	-۰/۱۲۸	-۰/۳۴۴	۰	۰	۰	۰/۰۱	۰/۰۱	۰/۱۳	-۰/۱۰۷	-۰/۰۳۹
میانگین	-۱۷۱/۸	-۷۹/۶۷	-۲۱۰/۱	-۲۳۵/۳	-۲۶۱/۱	-۲۸۲/۶	-۲۷۱/۶	-۲۵۹/۹	-۲۱۰/۷	-۱۹۲/۲	-۲۹۹/۳	-۲۲۵/۸
کل	-۱۵۴۶	-۸۰۷	-۱۸۹۱	-۲۱۱۸	-۲۳۵۰	-۲۵۴۳	-۲۴۴۵	-۲۳۳۹	-۱۸۹۶	-۱۷۳۰	-۲۶۹۴	

مأخذ: یافته‌های تحقیق

### جمع‌بندی و پیشنهادات

گسترش آزادسازی تجاری در کشورها سبب افزایش مقدار تجارت کالاها تولید شده در بخش‌های مختلف اقتصادی شده است. لزوم بالا بردن قدرت رقابت پذیری بسیاری از محققین را به بررسی الگوهای تجاری در بخش‌های مختلف اقتصادی ترغیب کرده تا میزان سازگاری الگوهای تجاری با عوامل ایجاد کننده مزیت در بخش‌های مختلف اقتصادی ارزیابی شود. از آنجایی که یکی از عوامل ایجاد کننده مزیت فراوانی عوامل تولید است و زمین زراعی و نیروی کار از نهاده‌های فراوان تولیدی در بخش کشاورزی محسوب می‌شود، تحقیق حاضر الگوی تجاری ایران را در بخش کشاورزی از منظر فراوانی این دو نهاده تولیدی مورد بررسی قرار داده است.

برای این منظور میزان زمین و نیروی کار پنهان شده در صادرات و واردات محصولات کشاورزی در کشور ایران مورد بررسی قرار گرفته است. بر اساس نتایج بدست آمده کشور ایران علی‌رغم در اختیار داشتن زمین زراعی و نیروی کار فراوان، وارد کننده خالص این دو نهاده در نتیجه تجارت محصولات کشاورزی مختلف و نیز برقراری رابطه تجاری با گروه کشورهای مختلف در دوره مورد بررسی بوده است. لذا پیشنهاد می‌شود الگوی تجاری ایران در بخش کشاورزی مورد ارزیابی قرار گیرد. با توجه به نتایج بدست آمده محصولات گندم و دانه‌های روغنی که محصول پایه روغن‌های نباتی هستند، در گروه

### منابع

- ۱- بانک هزینه‌های تولید محصولات زراعی و باغی. ۱۳۸۷. سالنامه‌های آماری ۸۶-۱۳۶۰. انتشارات وزارت جهاد کشاورزی جمهوری اسلامی ایران، تهران.
- ۲- دهقانپور، ح.، بخشوده، م. ۱۳۸۷. بررسی جنبه‌های محدودکننده تجارت آب مجازی در منطقه مرودشت. مجله علوم و صنایع کشاورزی، ویژه اقتصاد و توسعه کشاورزی. ۲۲، شماره ۱.
- ۳- سازمان توسعه تجارت. ۱۳۸۷. سالنامه‌های آماری سالهای ۸۶-۱۳۶۰، ایران، تهران.

محصولات بسیار زمین‌بر قرار دارند. بنابراین افزایش تولید و تجارت این محصولات سبب بهره‌گیری بیشتر کشور ایران از نهاده زمین زراعی فراوان در عرصه تولید داخلی و جهانی خواهد شد. با توجه به اینکه متوسط عملکرد محصولات زراعی در مقایسه با محصولات باغی کمتر است، محصولات زراعی زمین‌بر تر از محصولات باغی هستند. لذا گسترش تولید و تجارت این محصولات در مقایسه با محصولات باغی نیز در بهره‌برداری بهتر از زمین زراعی موثر خواهد بود. از سوی دیگر گسترش روابط تجاری کشور با گروه کشورهای که نهاده زمین زراعی در آنها یک نهاده محدود کننده تولید در بخش کشاورزی است و نیز تولید محصولات کشاورزی زمین‌بر و کاربر در مناطق مستعد ممکن است سبب منتفع شدن ایران از جریان تجارت خارجی گردد. با این حال هنگام تعیین الگوی تجاری جایگزین لازم است فراوانی و یا محدودیت تمامی عوامل تولید با هم در نظر گرفته شود تا امکان حداکثر شدن منفعت اجتماعی در نتیجه برقراری تجارت خارجی فراهم گردد. کاربرد روش برنامه‌ریزی خطی می‌تواند در دستیابی به هدف مورد نظر راهگشا باشد. لذا به عنوان تحقیق تکمیلی پیشنهاد می‌شود به منظور دستیابی به ترکیب بهینه محصولات صادراتی و وارداتی در یک الگوی تجاری بهینه، مقدار مجازی نهاده‌ها نیز در کنار سایر عوامل تأثیرگذار بر الگوی تجاری و محدودیت‌ها، به مدل‌های برنامه‌ریزی خطی وارد گردد.

- ۴- پایگاه اطلاعاتی سازمان خوار و بار جهانی (FAO). [www.faostat.org](http://www.faostat.org).
- ۵- گمرک جمهوری اسلامی ایران. ۱۳۸۷. سالنامه‌های تجارت خارجی سالهای ۸۵-۱۳۵۰، انتشارات اداره کل گمرک جمهوری اسلامی، ایران، تهران.
- ۶- مالک ف. ۱۳۸۷. چربیه‌ها و روغن‌های نباتی و خوراکی، ویژگی‌ها و فرآوری. انتشارات غلامی، ۴۷۲ صفحه.
- 7- EUROSTAT .2001. Economy-wide material flow accounts and derived indicators.A Methodological Guide. Statistical Office of the European Union, Luxembourg.
- 8- Guan D., Hubacek K. 2007. Assessment of regional trade and virtual water flows in China. *Ecological economics*, (6 1): 1 5 9 – 1 7 0.
- 9- Hanasaki N., T.Inuzuka B., Kanae Sh., Oki T. 2009. An estimation of global virtual water flow and sources of water withdrawal for major crops and livestock products using a global hydrological model. *Journal of hydrology*.
- 10- Hoekstra A.Y., Chapagain A. K. 2006. Water footprints of nations: Water use by people as a function of their consumption pattern. *Water Resour Manage* DOI 10.1007/s11269-006-9039.
- 11- Nova P., Garrido A., Varela-ortega C. 2008 .AreVirtual water flows in Spanish grain trade consistent with relative water scarcity. *Ecological Economics*.
- 12- Wurtenberger L., Koellner T., Binder C.R. 2006. Virtual land use and agricultural trade: Estimating environmental and socio-economic impacts. *Ecological Economics*, (57): 679– 697.
- 13- Velázquez E. 2007. Water trade in Andalusia. *Virtual water: An alternative way to manage water use. Ecological Economics*, (6 3):201-208.
- 14- Wichelns D. 2001. The role of virtual water in efforts to achieve food security and other national goals with an example from Egypt. *Agricultural Water Management*, 49: 131-151.