

## بررسی روند و عوامل مؤثر بر صادرات گیاهان دارویی شیرین بیان و زیره

### در ایران

احترام دیلمی<sup>۱</sup>، حمید محمدی<sup>۱</sup> و امیر برجیان<sup>۱</sup>

#### چکیده

این مطالعه با هدف بررسی روند و عوامل مؤثر بر صادرات شیرین بیان و زیره طی دوره ۱۳۸۲-۱۳۶۰ انجام شد. نتایج نشان داد که روند صادرات زیره دارای رشد توأم با نوسانات بوده است. در مورد گیاه دارویی شیرین بیان شدت نوسانات بیشتر از زیره بوده و روند رشد صادرات آن کم اهمیت تر از زیره می باشد. در تحلیل اثر متغیرهای تأثیرگذار بر صادرات محصولات مذکور مشخص گردید که دو متغیر نرخ ارز و نسبت قیمت جهانی به قیمت داخلی اثر مثبت و معنی داری بر روند صادرات زیره دارند، به طوری که به ازای یک درصد افزایش در متغیرهای نرخ ارز و نسبت قیمت جهانی به قیمت داخلی انتظار می رود مقدار صادرات زیره به ترتیب  $1/8$  و  $1/1$  درصد افزایش یابد. همچنین نتایج نشان داد که متغیر نسبت قیمت جهانی به قیمت داخلی، تولید ناخالص داخلی و نرخ ارز بر صادرات شیرین بیان اثر مثبت و معنی دار دارد. بر اساس یافته ها انتظار می رود به دنبال یک درصد افزایش در متغیر نسبت قیمت جهانی به قیمت داخلی، تولید ناخالص داخلی و نرخ ارز، حجم صادرات شیرین بیان به ترتیب  $1/05$ ،  $3/2$  و  $0/84$  درصد افزایش یابد.

واژه های کلیدی: گیاهان دارویی، شیرین بیان، زیره، صادرات.

دیلمی، ا. بررسی روند و عوامل مؤثر بر صادرات گیاهان دارویی...

## مقدمه و بررسی منابع

در کشورهای در حال توسعه، صادرات محصولات کشاورزی جهت تأمین ارز مورد نیاز صنعت و بخش مصرف جامعه مورد توجه است (۱۱). ایران وابستگی قابل ملاحظه‌ای به درآمد حاصل از صادرات نفت دارد و هرگاه بحث صادرات غیرنفتی مطرح می‌شود، صادرات محصولات کشاورزی و سستی در ذهن القا می‌شود. صادرات کشاورزی و محصولات سستی بیش از ۸۰ درصد صادرات غیرنفتی را طی سه دهه گذشته به خود اختصاص داده است. صادرات محصولات کشاورزی تا قبل از برنامه پنج ساله اول، دوم و سوم بیش از ۵۰ درصد صادرات غیرنفتی را تشکیل می‌داد (۱۲). صادرات محصولاتی مانند گیاهان دارویی، خشکبار و محصولات باغی از مواردی هستند که ارزیابی قابل ملاحظه‌ای در بین فعالیتهای اقتصادی دارند. ایران نیز به نوبه خود دارای استعداد ویژه‌ای در تولید و صادرات این محصولات به لحاظ شرایط اقلیمی است. گیاهان دارویی در مناطق وسیعی از ایران مانند استان‌های خراسان، فارس، آذربایجان شرقی و غربی، کرمان، گیلان، مازندران، ایلام، اصفهان، لرستان، همدان و اردبیل تولید می‌شوند. میزان صادرات سالانه گیاهان دارویی ایران در حدود ۱۱۰۰۰ تن می‌باشد (۲). وجود محصولاتی که رشد و تولید آنها وابستگی زیادی به شرایط اقلیمی دارد می‌تواند نویددهنده شرایط مطلوب صادراتی باشد، زیرا عموماً این محصولات از مزیت نسبی بالایی برخوردارند که این امر می‌تواند یک حاشیه امنیت در بازارهای جهانی فراهم نماید. گیاهان دارویی از جمله این محصولات می‌باشند که پرداختن به موقعیت صادراتی آنها می‌تواند گامی در جهت تأمین هدف

توسعه صادرات غیرنفتی باشد. با توجه به مطالب یادشده، در این مطالعه سعی گردید تا ضمن بررسی روند صادرات گیاهان دارویی منتخب (شیرین بیان و زیره) عوامل مؤثر بر عرضه صادرات آنها مورد تحلیل قرار گیرد.

### مروری بر مطالعات انجام شده

از جمله متغیرهای تأثیرگذار بر صادرات که مطالعات متعددی به نحوه تأثیرگذاری آن پرداخته‌اند نرخ ارز است. سرور و اندرسون<sup>۱</sup> (۱۹۹۰) صادرات سویا را طی دوره ۸۵-۱۹۵۵ مورد بررسی قرار دادند (۲۲). نتایج مطالعه آنها نشان داد که نوسانات نرخ ارز تأثیر معنی‌داری بر تقاضای صادرات دارد. یافته‌های موکرجی<sup>۲</sup> (۱۹۹۷) نشان داد که حجم صادرات هند نسبت به نرخ ارز واقعی و همچنین نسبت به رشد ناخالص جهان حساس می‌باشد (۲۰). در پژوهش فونتاس و بردین<sup>۳</sup> (۱۹۹۸) مشخص شد که تغییرات نرخ ارز فقط در کوتاه مدت باعث کاهش صادرات ایرلند به انگلستان می‌شود (۱۵).

نتایج مطالعه قطمیری و خاوری (۱۳۷۹)، نیز نشان داد که صادرات محصولات کشاورزی با انحراف نرخ واقعی ارز رابطه منفی دارد، ولی نرخ ارز بر روی صادرات تأثیر مثبت دارد (۱۱). عبدشاهی و ترکمانی (۱۳۷۹) نیز در بررسی خود عنوان کردند که نرخ ارز بر صادرات پرتقال و به‌طورکلی صادرات مرکبات تأثیر مثبت دارد (۹). همچنین در پژوهشی که توسط باقری و چیدری (۱۳۷۹) بر روی صادرات فرش انجام گردید تأثیر نرخ ارز بر روی صادرات این کالا مثبت ارزیابی شد (۱). نتایج حاصل از مطالعه خسروی و ترکمانی (۱۳۷۹)، نیز حاکی از وجود

1. Sarwar and Anderson  
2. Mookergee  
3. Fountas and Berdin

بررسی نشان داد که علامت کشش‌های قیمتی عرضه و کشش‌های ظرفیت تولید محصولات مذکور در کشور مثبت می‌باشد. ضمن این‌که نقش افزایش تولید محصولات در داخل کشور بر روی افزایش ارزش صادرات این محصولات کاملاً آشکار بوده است (۸).

ترکمانی و طرازکار (۱۳۸۴) نیز با استفاده از رهیافت خود توضیح با وقفه‌های گسترده به تحلیل اثر تغییرات نرخ ارز بر قیمت صادراتی پسته طی دوره ۱۳۷۹-۱۳۵۰ پرداخته‌اند. نتایج حاصل از این مطالعه نشان می‌دهد که علاوه بر تغییرات نرخ ارز که در کوتاه‌مدت و بلندمدت مهم‌ترین عامل مؤثر بر قیمت صادراتی پسته است، متغیر مقدار صادرات هم در کوتاه‌مدت و هم در بلندمدت اثر مثبت و معنی‌داری بر قیمت صادراتی پسته دارد (۴).

از دیگر زمینه‌های مورد توجه تأثیرگذاری صادرات بر بهره‌وری می‌باشد که مطالعات مختلفی نیز در این ارتباط صورت گرفته است. در مطالعه‌ای نهرا و دارشوار<sup>۱</sup> (۱۹۹۳)، وجود رابطه مثبت بین صادرات و بهره‌وری را در ۸۳ کشور در حال توسعه گزارش کردند (۲۱). نتایج مطالعه جوان بخت و سلامی (۱۳۷۹)، حاکی از عدم وجود رابطه بلندمدت بین صادرات و بهره‌وری نیروی کار مورد استفاده در تولید محصول پسته در دوره مورد مطالعه (۱۳۷۷-۱۳۵۰) بود (۵). در تحقیقی دیگر خسروی و ترکمانی (۱۳۷۹) عنوان کردند که صادرات پنبه دارای تأثیر مثبت روی بهره‌وری عوامل تولید پنبه است (۶).

رابطه میان صادرات و رشد اقتصادی نیز از دیگر زمینه‌های مورد توجه بوده است. لیگون<sup>۲</sup> (۲۰۰۴) در مطالعه‌ای با استفاده از داده‌های ترکیبی سری‌زمانی و

رابطه مثبت بین نرخ مبادله ارز با صادرات بود (۶). خلیلیان و فرهادی (۱۳۸۱) عرضه صادرات محصولات کشاورزی ایران را طی دوره ۱۳۷۱-۱۳۴۱ مورد بررسی قرار دادند که نتایج تحقیق غیر معنی‌دار ضریب متغیر نرخ ارز را نشان داد (۷).

علاوه بر نرخ ارز که در حوزه صادرات محصولات کشاورزی تأثیر قابل ملاحظه‌ای دارد، می‌توان به عوامل دیگری مانند قیمت داخلی، درآمد ملی کشور تقاضاکننده، درآمد سرانه، شاخص بهای عمده فروشی کالاها، قیمت صادراتی، نرخ ارز، تولید داخلی، تولید ناخالص ملی، هزینه‌های افزایش صادرات و بازاریابی اشاره نمود. یافته‌های تحقیق سرور و اندرسون (۱۹۹۰) نشان داد که قیمت کالا، درآمد، تولید و قیمت محصولات رقیب اثر معنی‌داری بر صادرات سویا دارد (۲۲). بر اساس نتایج مطالعه داس<sup>۱</sup> (۱۹۹۱) تولید داخلی بر صادرات قهوه هند تأثیر مثبت و معنی‌دار دارد. با این حال افزایش قیمت واقعی صادرات و درآمد خالص سرانه در طی دوره مورد مطالعه باعث کاهش میزان صادرات شده است (۱۴). متسون<sup>۲</sup> و همکاران (۲۰۰۴)، به بررسی صادرات دام و گوشت کانادا به ایالت متحده پرداختند. در این مطالعه مشخص شد که عوامل مؤثر بر صادرات گوشت گاو و خوک و هم‌چنین گله گاو و خوک از کانادا به آمریکا، علاوه بر نرخ ارز شامل تولید کانادا، تفاوت قیمت کانادا- آمریکا و محدودیت تجاری در موافقت‌نامه آزاد تجاری کانادا- آمریکا می‌باشد (۱۹).

دنیا دیده (۱۳۷۷)، در مطالعه‌ای به بررسی عوامل مؤثر بر صادرات سه محصول پسته، خرما و کشمش ایران طی سال‌های ۱۳۷۴-۱۳۵۰ پرداخت. نتایج این

1. Nehra and Dharshwar  
2. Lyigun

1. Dass  
2. Mattson

کرده‌اند و توجه کمی به آن‌ها شده است. البته عدم دسترسی راحت به اطلاعات مورد نیاز خود می‌تواند عامل بازدارنده‌ای باشد.

عسگرزاده و غلامی (۱۳۷۹) به بررسی اهمیت اقتصادی و صادراتی گیاهان دارویی و محصولات فرعی مراتع استان خراسان پرداختند (۱۰). نتایج حاصل از این تحقیق نشان داد که استان خراسان به دلیل دارا بودن رویشگاه‌های وسیع از انواع گشاهان دارویی و محصولات فرعی برخوردار بوده که تعداد قابل توجهی از آن‌ها توسط روستائیان و بهره‌برداران برداشت می‌شود که عمدتاً از ارزش اقتصادی بالایی برخوردار می‌باشند و درآمد ارزی قابل توجهی را برای استان فراهم نموده و اشتغالزایی مناسب را به ویژه در مناطق محروم روستایی و نواحی رویشگاه فراهم می‌نماید (۱۰).

### مواد و روش‌ها

#### تئوری عرضه صادرات

در این بررسی ضمن مرور ادبیات موجود در زمینه صادرات و به تبعیت از مطالعه تامبی<sup>۳</sup> (۱۹۹۹) از تابع عرضه صادرات به شکل لگاریتمی دوطرفه به شکل زیر استفاده گردید:

$$\begin{aligned} \ln EX_{it} = & a_0 + \beta_1 \ln P_{it}^d + \beta_2 \ln P_{it}^e + \beta_3 \ln PR_{it} \\ & + \beta_4 \ln VWT_{it} + \beta_5 \ln GDP_{it} + \beta_6 \ln ER_{it} \\ & + \mu_{it} \end{aligned}$$

که در آن  $EX_t$  مقدار صادرات کالا در سال  $t$  (برحسب تن)،  $P_t^d$  شاخص قیمت عمده فروشی بیانگر شاخص قیمت داخلی،  $P_t^e$  قیمت صادراتی

مقطعی از ۸۶ کشور در فاصله سال‌های ۱۹۷۰ تا ۱۹۹۰ به بررسی رابطه میان رشد اقتصادی و شرایط کیفی محصولات صادراتی پرداخت. یافته‌های این تحقیق موجب تقویت این ایده شد که پس از کنترل سطح تولید ناخالص داخلی سرانه، آموزش، میزان تجارت خارجی، پایداری سیاسی و اقتصادی، میزان صادرات کالاهای مهارت بر نرخ رشد، تولید ناخالص سرانه را افزایش می‌دهد (۱۸).

در سال‌های اخیر در ادبیات صادرات زمینه‌های دیگری نیز مطرح شده است که عمدتاً ناظر بر شرایط جهانی می‌باشند. در این قسمت نیز تعدادی از این مطالعات مطرح شده است.

پرداختن به علل جهش صادرات در میان کشورهای جنوب شرقی آسیا از جمله زمینه‌های مورد علاقه مطالعات افزایش صادرات بوده است. فانک و راودل<sup>۱</sup> (۲۰۰۱) با ارایه یک معیار بیانگر تنوع صادرات به بررسی اثر این تنوع بر صادرات کشورهای آسیای جنوب شرقی پرداختند (۱۶). طبق این بررسی میزان تنوع صادرات در جنوب شرق آسیا در طی سال‌های ۱۹۸۹-۱۹۹۷ افزایش یافته است. شارما<sup>۲</sup> (۲۰۰۳) با هدف تعقیب نقش عامل سرمایه‌گذاری‌های خارجی در صادرات هندوستان به همراه سایر عوامل مؤثر بر صادرات، به تبیین نحوه مساعدت این عامل پرداخت (۲۳). نتایج بررسی وی نشان داد که در طی دوره ۱۹۷۰-۱۹۹۸ سرمایه‌گذاری خارجی مساعدت معنی‌داری به افزایش صادرات هندوستان نداشته است.

گیاهان دارویی از جمله محصولات کشاورزی می‌باشند که در حوزه مطالعات اقتصادی کمتر ظهور

منفی یا مثبت داشته باشد. علامت منفی این متغیر حاکی از توازن تجاری نامطلوب می‌باشد. بنابراین در صورتی که توازن تجاری منفی باشد کارگزاران اقتصادی به دنبال آن خواهند بود تا از سیاست‌های تشویقی صادرات استفاده نمایند.

طبق تئوری پیش‌بینی می‌شود بهبود اقتصادی اثر مثبتی بر روی صادرات داشته باشد. نرخ ارز نیز اصولاً باید اثر مهمی بر روی صادرات داشته باشد. افزایش قدرت خرید پول رایج داخلی به معنی کاهش نرخ ارز خواهد بود.

به‌طور معمول در رگرسیون فرض بر ایستا بودن متغیرهای توضیحی است و لازم است ابتدا این متغیرها ایستا شوند، زیرا در غیر این صورت نتایج و استنتاجات آماری قابل اعتماد نخواهند بود. یک فرایند تصادفی وقتی ساکن یا ایستا نامیده می‌شود که میانگین و واریانس آن در طول زمان ثابت و مقدار کوواریانس آن بین دو دوره زمانی، تنها به فاصله یا وقفه بین دو دوره بستگی داشته و ارتباطی به زمان واقعی محاسبه کوواریانس نداشته باشد (۱۳). با توجه به اهمیت ساکن بودن متغیرهای توضیحی، ابتدا ایستایی تمامی متغیرهای توضیحی توسط آزمون  $ADF$  (دیکی و فولر تعمیم یافته) مورد بررسی قرار گرفت. از میان آزمون‌های ارائه شده برای ایستایی، آزمون دیکی- فولر و دیکی- فولر تعمیم یافته، کاربرد گسترده‌تری دارند که در این مطالعه نیز مورد استفاده قرار گرفته‌اند. البته بررسی ایستایی متغیرهای مورد مطالعه به کمک آزمون‌های مذکور مستلزم در نظر گرفتن احتیاط دیگری نیز می‌باشد. بدین ترتیب که ممکن است متغیرهای مورد مطالعه ماهیتاً نایستا نباشند بلکه وقوع یک شوک خارجی منجر به تغییر در ادامه روند و یا سطح کلی داده‌ها شده و به‌روز

کلی که به‌وسیله شاخص ارزش واحد صادرات اندازه‌گیری می‌شود،  $PR_t$  مقدار تولید داخلی کالا (برحسب تن)،  $VWT$  بیانگر خالص ارزش تجارت جهانی (خالص ارزش صادرات)،  $GDP_t$  تولید ناخالص داخلی ایران،  $ER_t$  نرخ ارز و  $\mu_t$  جمله خطای تصادفی که طبق فرض دارای توزیع نرمال و تصادفی است که دارای میانگین صفر و واریانس ثابت است. در معادله فوق  $t$  بیانگر سال و  $i$  نشان‌دهنده کالا می‌باشد.

طبق تئوری استاندارد عرضه باید علامت متغیرهای قیمت صادراتی داخلی کالاهای صادراتی به ترتیب مثبت و منفی باشد. با توجه به این که  $P_{id}^t$  توسط عوامل عرضه و تقاضا تعیین می‌شود. لذا نتیجه حضور توأم متغیرهای  $P_{it}^e$  و  $P_{id}^t$  در معادله فوق ممکن است منجر به هم‌خطی چندگانه شود. از این رو برای رفع مشکل فوق این دو متغیر در قالب یک متغیر و به‌صورت شاخص قیمت نسبی که به‌صورت  $P_{it}^e / P_{id}^t$  تعریف می‌شود، در معادله مورد استفاده قرار می‌گیرد. از این رو معادله (۲) به‌صورت زیر نوشته می‌شود:

$$\begin{aligned} \ln EX_{it} = & a_0 + \beta_1 \ln(P_{it}^e / P_{id}^t) + \beta_3 \ln PR_{it} + \\ & \beta_4 \ln VWT_{it} + \beta_5 \ln GDP_{it} + \beta_6 \ln ER_{it} \\ & + \mu_{it} \end{aligned}$$

انتظار می‌رود نسبت قیمت  $P_{it}^e / P_{id}^t$  بر روی عرضه صادرات اثر منفی داشته باشد. هم‌چنین انتظار می‌رود علامت متغیر  $PR_{it}$  مثبت باشد زیرا پیش‌بینی می‌شود با افزایش تولید داخل، صادرات نیز افزایش یابد. متغیر خالص ارزش تجارت جهانی بسته به این که صادرات کمتر یا بیشتر از واردات باشد، می‌تواند اثر

داشته است که این رقم نوید پتانسیل بالای صادراتی را می‌دهد، اما آنچه حایز اهمیت است تلاش در جهت کاهش نوسانات صادرات است زیرا این نوسان در صادرات می‌تواند انگیزه‌های تولیدی را تضعیف و به نهایتاً منجر به کاهش صادرات شود.

آمار صادرات شیرین بیان نشان می‌دهد که نوسان صادرات آن بیشتر از نوسانات صادرات زیره می‌باشد. افزودن بر این روند افزایش صادرات آن نیز در مقایسه با زیره به مراتب ضعیف‌تر ارزیابی گردید. در مورد این محصول نیز آمار تولید وجود ندارد. هم‌چنین به دلیل نوسانات بسیار زیاد، بررسی روند رشد صادرات این محصول چندان مطلوب و حایز اهمیت به نظر نمی‌رسد.

#### نتایج حاصل از تحلیل رگرسیون زیره

همان‌طور که پیش تر نیز ذکر شد عوامل مؤثر بر عرضه صادرات شامل تولید داخل، نرخ ارز، تولید ناخالص داخلی، نسبت قیمت جهانی به قیمت داخل و خالص تراز تجاری می‌باشند. بر اساس تئوری انتظار می‌رود که با افزایش تولید، صادرات افزایش یابد. هم‌چنین باید رشد تولید داخلی کشور اثر مثبت بر زمینه‌های صادراتی بگذارد. با افزایش نرخ ارز و هم‌چنین نسبت قیمت جهانی به قیمت داخل که هر دو به معنی قوی شدن ارز در مقابل پول داخل می‌باشد انتظار می‌رود صادرات افزایش یابد. در مورد تراز تجاری نیز در صورتی که جهت‌گیری‌ها بسوی افزایش صادرات و بهبود تراز تجاری باشد انتظار می‌رود صادرات افزایش یابد. در این حالت وجود تراز تجاری منفی می‌تواند مترادف با تأکید بیشتر بر صادرات تلقی گردد. البته در این خصوص لازم به ذکر است که در کشور ما تلاش در جهت تغییر ترکیب درآمد صادراتی و بهبود تراز تجاری از طریق

علایم نایستایی را سبب گردد. در این صورت انتظار می‌رود با اطلاع از زمان وقوع شوک و لحاظ کردن اثر آن در معادله بتوان به ایستا شدن متغیرهای تحت بررسی امیدوار بود.

داده‌های مورد استفاده در این مطالعه شامل اطلاعات سری زمانی می‌باشد. اطلاعات سری زمانی محصولات منتخب شامل شیرین بیان و زیره از نشریات مختلف وزارت جهاد کشاورزی ایران و سالنامه آماری گمرک ایران جمع‌آوری گردید (۳ و ۲). داده‌های سری زمانی شامل مقادیر متغیرهای صادرات، قیمت داخلی، ارزش صادرات، تولید ناخالص داخلی ایران، خالص صادرات و نرخ ارز طی دوره ۱۳۸۲-۱۳۶۰ بود. تجزیه و تحلیل معادلات مورد استفاده با استفاده از نرم افزارهای Microfit و Eviews صورت گرفت.

#### نتایج و بحث

در این قسمت ابتدا روند صادرات دو محصول شیرین بیان و زیره بررسی گردیده است و در ادامه نیز با استفاده از تحلیل رگرسیون اثر عوامل تأثیرگذار بر صادرات آن‌ها بر اساس آنچه در بخش قبل گفته شد مورد ارزیابی قرار گرفته است.

#### بررسی روند صادرات

در روند صادرات زیره همان‌طور که در جدول (۱) نیز آمده است نوسانات زیادی دیده می‌شود اما در مجموع می‌توان یک رشد را در طی دوره در صادرات آن ملاحظه کرد. این نوسان در صادرات می‌تواند از نوسان در تولید و سیاست‌های صادراتی ناشی شود. البته به آمار تولید دسترسی وجود نداشت و لذا امکان تحلیل روند تولید محقق نشد. به‌طور متوسط صادرات زیره در طی دوره مذکور افزون بر ۹۶ درصد رشد

داخلی انتظار می‌رود میزان صادرات افزایش یابد. بر این اساس، یک درصد افزایش در نسبت مذکور می‌تواند بیش از یک درصد رشد در صادرات زیره را به دنبال داشته باشد.

در خصوص متغیر خالص صادرات، همان‌طور که پیش‌تر نیز ذکر شد معنی‌دار بودن خالص صادرات یا تراز تجارت باعث می‌شود تا بر زمینه‌های صادراتی تاکید بیشتری وجود داشته باشد و منجر به اثر گذاری مثبت بر صادرات شود. دوره مورد بررسی را از نظر تراز تجاری می‌توان به دو زیر دوره ۱۳۶۰-۱۳۷۲ و ۱۳۷۳-۱۳۸۲ تقسیم نمود که در زیر دوره اول تراز تجاری منفی بوده است و در زیر دوره دوم علی‌رغم مثبت بودن تراز تجاری، نوسانات شدیدی وجود داشته است. لذا می‌توان گفت در مجموع شرایط به‌گونه‌ای بوده که همیشه سعی گردیده در جهت افزایش صادرات و بهبود تراز تجاری گام برداشته شود. افزودن بر آن در سال‌های اخیر تلاش شده است ترکیب محصولات صادراتی به نفع کالاهای غیرنفتی و به‌ویژه کالاهای کشاورزی تغییر داده شود. البته ضریب این متغیر به لحاظ مقدار بسیار ناچیز است.

همان‌طور که عنوان شد یکی از متغیرهای لحاظ شده در تابع عرضه صادرات، متغیر تولید می‌باشد که به‌دلیل عدم دسترسی به سری این متغیر در مدل لحاظ نگردید. در صورتی‌که این متغیر به لحاظ آماری تأثیر معنی‌دار داشته باشد. یا اثر آن توسط متغیرهای دیگر بر روی متغیر صادرات اعمال نشود مدل دچار تورش تصریح ناشی از حذف متغیر ضروری خواهد شد. اما با استفاده از آزمون دیست رمزی احتمال و وقوع خطای تورش تصریح ناشی از حذف متغیر بررسی گردید که این آزمون حاکی از عدم وجود خطای تورش تصریح در سطح اطمینان

صادرات غیر نفتی، خود می‌تواند بیانگر اثر یک تأکید بر افزایش صادرات باشد. علامت متغیر ارزش تجارت جهانی بسته به اینکه صادرات کمتر یا بیشتر از واردات باشد می‌تواند اثر مثبت یا منفی داشته باشد. البته به‌دلیل عدم دسترسی به آمار تولید، امکان لحاظ اثر این متغیر در عرضه صادرات وجود نداشته است.

با توجه به این‌که متغیرهای مورد استفاده، سری زمانی می‌باشند لذا ابتدا رفتار آماری آن‌ها از جهت ساکن بودن یا نبودن مورد بررسی قرار گرفت. متغیرهای مورد استفاده بر اساس آزمون ریشه واحد، ایستا در سطح تشخیص داده شدند لذا تمامی آن‌ها در شکل غیر تفاضلی به‌صورت مقادیر سطح مورد استفاده قرار گرفتند. نتایج حاصل از برآورد تابع عرضه صادرات زیره در جدول (۲) خلاصه شده است.

از میان متغیرهای به‌کار گرفته شده، متغیرهای نرخ ارز (نرخ ارز غیر رسمی یا آزاد)، نسبت قیمت جهانی به قیمت داخلی زیره و متغیر روند زمانی، اثر معنی‌داری بر عرضه صادرات زیره نشان دادند. با توجه به این‌که مدل لگاریتمی دوطرفه می‌باشد، لذا مقدار ضرایب همان کشش یا حساسیت عرضه صادرات در مقابل تغییر در متغیرها می‌باشد. با توجه به نتایج جدول (۲) به ازای یک درصد افزایش نرخ ارز، میزان صادرات زیره  $1/813$  درصد افزایش خواهد یافت. سایر متغیرها در سطح اطمینان ۹۰ درصد اثر معنی‌داری به صادرات زیره نداشته‌اند. البته جهت اثرگذاری آن‌ها مبتنی بر انتظار است، به‌گونه‌ای که با افزایش تولید ناخالص داخلی و توجه بیشتر به تقویت زمینه‌های صادراتی می‌توان عرضه صادرات را افزایش داد. با افزایش نسبت قیمت جهانی به قیمت

قیمت داخلی از اثرگذاری مثبت و معنی‌داری برخوردار است. بر اساس این ضریب یک درصد افزایش در نسبت قیمت جهانی به قیمت داخلی می‌تواند بیش از ۱ درصد (۱/۰۵) افزایش در صادرات شیرین بیان را به دنبال داشته باشد. دو متغیر تولید ناخالص داخلی و نرخ ارز نیز در سطح اطمینان ۹۰ درصد قادرند اثر قیمت و قابل ملاحظه‌ای بر عرضه صادرات بر جای بگذارند. سایر متغیرها از اهمیت آماری کمی برخوردارند.

صرف‌نظر از اهمیت آماری ضرایب برآورد شد یک تفاوت قابل ملاحظه در رقم مطلق متغیر تولید ناخالص داخلی با سایر متغیرها دیده می‌شود. به این معنی که اگر سیاست‌ها به‌گونه‌ای باشد که به موازات افزایش تولید ناخالص داخلی ساختارها و زمینه‌های صادراتی نیز تقویت شود و منجر به ایجاد شرایط تأثیرگذار بر صادرات شیرین بیان گردد آن گاه یک درصد افزایش در تولید ناخالص داخلی می‌تواند بیش از ۳ درصد افزایش در صادرات این محصول را موجب شود. در حالی که این رقم برای سایر متغیرها یک درصد یا کمتر است.

در مورد این محصول نیز با توجه به عدم حضور متغیر تولید داخل ضرورت داشت تا تورش تصریح ناشی از حذف متغیر بررسی گردد. این امر به‌کمک آزمون ریست رمزی صورت گرفت که نتایج این آزمون حاکی از عدم وجود تورش تصریح ناشی حذف متغیر کلیدی بود. احتمال وجود خود همبستگی پیاپی با استفاده از آزمون ضریب گرانژ (LM) انجام شد. این آزمون دال بر عدم وجود خود همبستگی پیاپی میان جملات اخلاص بود. هم‌چنین ماتریس کوواریانس بین متغیرها برآورد گردید. در مورد تمامی متغیرها مقدار کرواریانس پایین بود و

۹۰ درصد بود. هم‌چنین احتمال وقوع خود همبستگی پیاپی با استفاده از آزمون ضریب لاگرانژ (LM) ارزیابی گردید. بر اساس این آزمون به‌منظور رفع خود همبستگی از فرآیند خود توضیح مرتبه اول (۱) AR استفاده گردید و خود همبستگی رفع شد. هم‌چنین ماتریس کوواریانس بین متغیرها حاکی از عدم وجود هم‌خطی ساده بین متغیرها بود. بر اساس آماره  $R^2$  مدل برآورد شده قادر است بیش از ۶۷ درصد از تغییرات در متغیر عرضه صادرات زیره را طی دوره مذکور توضیح است آماره F نیز در سطح اطمینان ۹۹ درصد معنی‌دار بود. به این معنی که مدل برآورد شده در سطح معنی‌داری ۱ درصد حایز اهمیت آماری است.

#### شیرین بیان

در تابع عرضه صادرات شیرین بیان نیز علاوه بر ۳ متغیر نرخ ارز، خالص صادرات یا تراز تجاری و تولید ناخالص داخلی دو متغیر مورد استفاده دیگر صادرات شیرین بیان و نسبت قیمت جهانی آن به قیمت داخلی به کار گرفته شد. مشابه محصول زیره در مورد این محصول نیز به‌دلیل عدم دسترسی به آمار تولید این متغیر در بررسی عرضه صادرات مورد استفاده قرار نگرفت. بر اساس نتایج حاصل از بررسی ایستایی آزمون ریشه واحد دو متغیر صادرات شیرین بیان و نسبت قیمت جهانی به قیمت داخلی در سطح ایستا تشخیص داده شدند. لذا از مقادیر غیر تفاضلی آن‌ها استفاده گردید. مدل تخمینی نیز به‌صورت لگاریتمی دو طرفه می‌باشد. نتایج حاصل از این تخمین در جدول (۳) آمده است.

همان‌طور که در جدول (۳) مشاهده می‌شود تمامی متغیرها دارای علامت مورد انتظار هستند اما در سطح اطمینان ۹۹ درصد تنها متغیر نسبت قیمت جهانی به



جدول ۱- صادرات زیره و شیرین بیان طی سالهای ۱۳۸۲-۱۳۶۰ (تن)

سال	زیره	شیرین بیان	سال	زیره	شیرین بیان
۱۳۶۰	۲۲۵	۳۸۲	۱۳۷۲	۲۳۴۳۸	۴۹۰۲
۱۳۶۱	۲۲۱۹	۶۰۸	۱۳۷۳	۱۹۲۴۹	۵۹
۱۳۶۲	۱۷۷۸	۳۷۷	۱۳۷۴	۹۶۶۶	۷۹۲
۱۳۶۳	۸۹۳	۲۳۵۵	۱۳۷۵	۲۰۲۶۹	۳۵۰۴
۱۳۶۴	۸۹۳	۱۵۱	۱۳۷۶	۶۸۱۰	۴۳۸۱
۱۳۶۵	۷۴۴۳	۲۱۸۴	۱۳۷۷	۲۱۳۷۸	۳۴۸۵
۱۳۶۶	۵۶۶۳	۲۱۸	۱۳۷۸	۱۰۳۷۷	۴۶۰۲
۱۳۶۷	۳۴۷۷	۹۰۰	۱۳۷۹	۷۸۸۰	۱۳۹۶
۱۳۶۸	۴۰۸۲۳	۴۱۳۹	۱۳۸۰	۵۷۹۹	۵۳۷۰
۱۳۶۹	۷۸۸۰	۱۳۹۶	۱۳۸۱	۱۰۳۵۶	۱۸۷۷
۱۳۷۰	۲۴۱۵۷	۸۱۸	۱۳۸۲	۱۸۴۳۲	۵۹۴
۱۳۷۱	۳۱۳۳۰	۰			

مأخذ: آمارنامه‌های گمرک و جهاد کشاورزی، سال‌های مختلف

جدول ۲- نتایج حاصل از برآورد نتایج لگاریتمی دو طرفه عرضه صادرات زیره طی دوره ۱۳۸۲-۱۳۶۰

آمار t	انحراف معیار	ضریب	نام متغیر	
۰/۵۱۸	۱/۲۳۴	۰/۶۴۰	تولید ناخالص داخلی	GDP
۱/۸۵۳	۰/۹۷۸	۱/۸۱۳*	نرخ ارز غیررسمی	EXR
۱/۶۵۶	۰/۶۷۱	۱/۱۱۲*	نسبت قیمت جهانی به قیمت داخل	$\frac{Pf}{Pd}$
۰/۰۰۸	۰/۴۴۵	۰/۰۰۴	خالص صادرات	NX
-۲/۵۹۹	۰/۱۶۶	-۰/۴۳۲**	روند زمانی	T
-۰/۱۷۳	۱۸/۵۷	-۳/۲۳۰	عرضه	C
	D.W	$\bar{R}^2$	F	آماره‌ها
	۱/۸۷	۰/۶۷۷	۶/۲۵***	

\*, \*\*, \*\*\*: به ترتیب معنی‌دار در سطح ۱۰ و ۱۵ درصد.

مأخذ: یافته‌های تحقیق

جدول ۳- نتایج حاصل از مدل لگاریتمی در طرفه عرضه صادرات شیرین بیان طی دوره ۸۲-۱۳۶۰

نام متغیر	ضریب	انحراف معیار	آمار t
GDP	۳/۲۱۹*	۲/۳۹۸	۱/۳۴۲
EXR	۰/۸۴۶*	۰/۵۴۸	۱/۵۴۳
$\frac{Pf}{Pd}$	۱/۰۵۸***	۰/۱۱۶	۹/۰۶۸
NX	۰/۵۵۲	۰/۴۵۹	۱/۲۰۲
T	-۰/۴۵۴	۰/۷۰۱	۰/۶۴۷
C	-۴۳/۷۰۲	۲۵/۱۵۷	-۱/۷۳۷
آماره‌ها	F	$\bar{R}^2$	D.W
	۲۳/۷۴***	۰/۸۷۶	۲/۳۸

\*\*\*: معنی‌دار در سطح ۱ درصد

مأخذ: یافته‌های تحقیق

جهانی به قیمت داخلی از عوامل تأثیرگذار بر صادرات است و تأثیر مثبت و مطلوبی بر روند صادرات زیره دارند. در مورد محصول شیرین بیان نیز مجدداً متغیر نسبت قیمت جهانی به قیمت داخل اثر مثبت و مطلوبی بر روند صادرات آن از خود نشان داد. مضافاً این‌که تأثیر متغیر نرخ ارز و به‌ویژه تولید ناخالص داخلی نیز به لحاظ آماری در سطح اطمینان ۹۰ درصد معنی‌دار ارزیابی گردید.

بر این اساس می‌توان گفت که نوع سیاست‌های ارزی تأثیر مهمی بر روند صادرات گیاهان دارویی دارند و با اتخاذ سیاست‌های ارزی مناسب می‌توان از پتانسیل و صادراتی این محصولات بهره گرفت. هر چند که در مورد صادرات گیاهان دارویی ایران مطالعه‌ای مشاهده نشد، اما در مورد سایر محصولات کشاورزی، مطالعاتی مانند قظمیری و خاوری (۱۳۷۹)، عبدشاهی و ترکمانی (۱۳۷۹) و باقری و چیدری (۱۳۷۹) تأثیر مثبت نرخ ارز بر صادرات را نشان داده‌اند. آنچه که در مورد گیاهان دارویی حایز اهمیت است، مزیت نسبی برخاسته از شرایط طبیعی

هم‌خطی ساده بین متغیرها قابل ملاحظه نبود. آماره F حاکی از معنی‌دار کل مدل در سطح اطمینان ۹۹ درصد می‌باشد. مدل مذکور بیش از ۸۷ درصد از تغییرات صادرات شیرین بیان را تشریح می‌کند.

### نتیجه‌گیری کلی

در این مطالعه روند صادرات دو محصول شیرین بیان و زیره طی دوره ۸۲-۱۳۶۰ بررسی گردید و مشخص شد که صادرات آن‌ها و به‌ویژه زیره از یک رشد نسبی در طول زمان برخوردار بوده است. اما میزان نوسان صادرات نیز بالا ارزیابی گردید. بخشی از این نوسان می‌تواند از نوسانات تولید ناشی شده باشد که البته به دلیل عدم دسترسی به آمار تولید در طی دوره مذکور امکان تحلیل بیشتر سلب شد. در سال‌هایی که امکان صادرات وجود داشته است، بعضاً میزان صادرات حتی بیش از ۲ برابر نیز افزایش یافته است و این نویددهنده پتانسیل بالای صادرات است. در ارزیابی تابع عرضه صادرات محصول زیره مشخص گردید که متغیرهای نرخ ارز و نسبت قیمت

یافته‌های این تحقیق می‌توان پیشنهاد زیر را ارائه نمود:

- ۱- اتخاذ سیاست‌های صادراتی به‌نحوی که در آن به کاهش نوسانات صادرات توجه بیشتری شود.
- ۲- اتخاذ سیاست‌های ارزی مشخص و مطلوب.
- ۳- انجام بسترسازی و سرمایه‌گذاری در زمینه شناخت و تولید گیاهان دارویی به موازات افزایش تولید ناخالص داخلی.

تولید می‌باشد زیرا تولید اغلب این گیاهان وابسته به اقلیم خاص بوده و از شرایط تولید منحصر بفردی برخوردارند و این امر خود می‌تواند منجر به برخورداری از مزیت رقابتی برای این محصولات شود. به‌ویژه این‌که کشور ایران از تنوع اقلیمی بالایی برخوردار است. به‌طور کلی می‌توان پتانسیل صادرات گیاهان دارویی را مطلوب تلقی نمود. بر اساس

## منابع

۱. باقری، ا. و ا. چیدری. ۱۳۷۹. بررسی صادرات فرش دستبافت و عوامل مؤثر بر رکود آن در ایران. مجموعه مقالات سومین کنفرانس اقتصاد کشاورزی ایران، دانشکده کشاورزی دانشگاه تهران، جلد اول، ۳۰۳-۲۹۱.
۲. بی‌نام. ۱۳۷۶. توانمندی‌های باغبانی کشور. وزارت جهاد کشاورزی.
۳. بی‌نام. سال‌های مختلف. سال‌نامه آمار بازرگانی خارجی جمهوری اسلامی ایران، گمرک ایران، تهران.
۴. ترکمانی، ج. و م. طرازکار. ۱۳۸۴. بررسی اثر تغییرات نرخ ارز بر قیمت صادراتی پسته: کاربرد مدل خودتوزیع با وقفه‌های گسترده. اقتصاد کشاورزی و توسعه، ۸۷: ۴۸-۷۵.
۵. جوان‌بخت، ع. و ح. سلامی. ۱۳۷۹. رابطه علیت بین صادرات و بهره‌وری در ایران: مطالعه موردی محصول پسته. مجموعه مقالات سومین کنفرانس اقتصاد کشاورزی ایران، دانشکده کشاورزی دانشگاه مشهد، ۲: ۵۰۹-۴۹۷.
۶. خسروی، ا. و ج. ترکمانی. ۱۳۷۹. تخمین تابع عرضه صادرات پنبه و بررسی رابطه بین صادرات، بهره‌وری و تولید آن. مجموعه مقالات سومین کنفرانس اقتصاد کشاورزی مشهد، ۲: ۵۰۹-۴۹۷.
۷. خلیلیان، ص. و ع. فرهادی. ۱۳۸۱. بررسی عوامل مؤثر بر صادرات بخش کشاورزی ایران. فصلنامه اقتصاد کشاورزی و توسعه، ۳۹: ۸۳-۷۱.
۸. دنیا دیده، ع. ۱۳۷۷. بررسی عوامل مؤثر بر صادرات غیر نفتی: مطالعه موردی پسته، خرما و کشمش. پژوهش‌نامه بازرگانی، ۶: ۱۸۰-۸۳.
۹. عبدشاهی، ع. و ج. ترکمانی. ۱۳۷۹. بررسی اقتصادی صادرات مرکبات ایران. مجموعه مقالات سومین کنفرانس اقتصاد کشاورزی مشهد، جلد دوم، ۴۶۳-۴۳۷.
۱۰. عسگرزاده، م. و ب. غلامی. ۱۳۷۹. اهمیت اقتصادی، صادراتی گیاهان دارویی و محصولات فرعی مراتع استان خراسان. مجموعه مقالات سومین کنفرانس اقتصاد کشاورزی و توسعه، جلد دوم، ۲۴۳.
۱۱. قطمیری، م. و ا. خاوری. ۱۳۷۹. انحراف واقعی ارز از مقدار تعادلی و صادرات بخش کشاورزی: مطالعه موردی ایران (۱۳۷۵-۱۳۵۰). مجموعه مقالات سومین کنفرانس اقتصاد کشاورزی مشهد، جلد دوم، ۶۱۴-۶۴۲.

۱۲. کمیجانی، ا. ۱۳۸۰. مقررات دسترسی به بازار محصولات کشاورزی در موافقت‌نامه عمومی تعرفه و تجارت و اثرات آن بر اقتصاد کشاورزی ایران. انتشارات وزارت کشاورزی، مؤسسه پژوهش‌های برنامه‌ریزی و اقتصاد کشاورزی، ۵۵ صفحه.

۱۳. نوفرستی، م. ۱۳۷۸. ریشه واحد و هم‌جمعی در اقتصاد سنجی. چاپ اول. انتشارات رسا. ۴۵ صفحه.

14. Dass, S. R. 1991. Economic aspects of India's international trade in Coffee, *Indian Journal of Agricultural Economic* 46(2):142-151.
15. Fountas, S. and D. Berdin. 1998. Exchange rate volatility and exports: The case of Ireland. *Applied Economics Letters* 5: 301-304.
16. Funke, R. and R. Ruhwedel. 2001. Export variety and export performance: empirical evidence from east Asia. *Journal of Asian Economic* 12:493-505.
17. Gupta, B. and A. Ray. 1998. Real exchange rates and manufactured exports: a study of India's potential exports to the U. S. A. *Journal of Asian Economics* 9: 333-344.
18. Lyigun, G. 2004. The export skill content learning by exporting and economic growth. *Economic Letters* 84:29-34.
19. Mattson, J. W., C. J. Wachenheim., W.W. Koo, and T. A. Petry. 2004. Canadian exports of livestock and meat to the United States. Center for Agricultural Policy and Trade Studies Department of Agribusiness and Applied Economics, North Dakota State University Fargo, North Dakota, 5105-5636.
20. Mookergee, R. 1997. Export volume, exchange rate and global economic growth: The Indian experience. *Applied Economics Letters* 4: 425-429.
21. Nehra, V. and D. Dharshwar. 1993. New estimates of total factor productivity growth for eighty three industrial and developing countries. International Economics Department, World Bank, New York.
22. Sarwar, G. and G. D. Anderson. 1990. Estimating U.S. soybean exports: A simultaneous supply-demand approach. *Journal of Economic Studies* 17: 41-56.
23. Sharma, K. 2003. Factor determining Indias export performance. *Journal of Asian Economics* 14: 435-446.
24. Tambi, N. E. 1991. Co-integration and error correction modeling of agricultural export supply in Cammeron. *Journal of Agricultural Economic* 20(1): 57-67.