

بررسی رابطه ی تجارت خارجی و بهره‌وری عامل های تولید در بخش کشاورزی ایران

هاجرانی عشری^{۱*}، علیرضا کرباسی^۲ و مهدیه مسنن مظفری^۳
تاریخ دریافت: ۱۳۸۸/۱۰/۱۵ تاریخ پذیرش: ۸۸/۱۲/۲۰

چکیده

با توجه به گرایش موجود در گسترش تجارت خارجی در کشورهای در حال توسعه و ایران، این مقاله به آزمون این فرض می‌پردازد که رابطه‌ای تقابلی بین تجارت خارجی کشاورزی و بهره‌وری عامل های تولید در این بخش وجود دارد. به این منظور با استفاده از داده‌های سال‌های ۸۷-۱۳۵۸ و استفاده از مدل ARDL این رابطه برآورد شد. نتایج نشان داد که تجارت خارجی در کوتاه و بلند مدت بر بهره‌وری عامل های تولید در بخش کشاورزی تأثیر مثبت دارد. بر این اساس، کاهش محدودیت های بازرگانی خارجی محصولات کشاورزی توصیه شده است.

واژه‌های کلیدی: بهره‌وری عامل های تولید، تجارت خارجی، مدل ARDL، بخش کشاورزی.

پیشگفتار

امروزه دستیابی به رشد اقتصادی از راه ارتقای بهره‌وری، از مهم‌ترین هدف های اقتصادی کشورها بشمار می‌آید. ارتقای بهره‌وری با استفاده ی بهینه از عامل های تولید بدست می‌آید و در نیل به رشد اقتصادی مستمر و توسعه ی پایدار نقشی مهم را ایفا می‌نماید. امروزه همه ی

^۱ دانش آموخته کارشناسی ارشد اقتصاد کشاورزی دانشگاه زابل.

^۲ دانشیار اقتصاد کشاورزی دانشکده کشاورزی دانشگاه زابل.

^۳ دانشجوی دکتری اقتصاد کشاورزی دانشگاه زابل.

*- نویسنده ی مسئول مقاله: hajar_esna@yahoo.com

کشورهای توسعه یافته و در حال توسعه به اهمیت بهره‌وری، به‌عنوان یکی از ضرورت‌های توسعه ی اقتصادی و کسب برتری رقابتی در عرصه‌های بین المللی تأکید دارند زیرا در دنیای کنونی رقابت در صحنه‌های جهانی ابعاد دیگر به خود گرفته و تلاش برای نیل به سطح بهره‌وری بالاتر یکی از پایه‌های اصلی این رقابت‌ها را تشکیل می‌دهد. به این ترتیب بیش تر کشورهای در حال توسعه بمنظور اشاعه ی نگرش بهره‌وری و تعمیم بکارگیری فنون و روش‌های بهبود آن، سرمایه‌گذاری‌های شایان توجهی را در این زمینه انجام داده و یا در حال انجام دارند؛ از سوی دیگر، تجارت وسیله‌ای برای گسترش بازار داخلی، تقسیم کار، افزایش کارایی، بهبود بهره‌وری و رشد و توسعه ی اقتصادی است و به عنوان موتور رشد و توسعه ی اقتصادی، عمل می‌کند (میر، ۱۳۷۸). از سوی دیگر، باز کردن اقتصاد به روی تجارت خارجی به رقابت بیش تر می‌انجامد و آثار مثبتی بر سطح بهره‌وری کشور و کیفیت و تنوع محصولات آن می‌گذارد. لذا با گسترش رقابت، بنگاه‌های داخلی با کارایی بیش تری، از منافع موجود استفاده کرده و بهره‌وری خود را در کوتاه مدت بهبود می‌بخشند.

در زمینه ی تجارت و بهره‌وری در داخل و خارج کشور نیز مطالعاتی انجام شده که به ذکر چند مورد در زیر پرداخته می‌شود. کیم (۲۰۰۰)، اثرآزاد سازی بر بهره‌وری، رقابت بازار و کارایی مقیاس را در کره جنوبی با استفاده از داده های پانل برای ۳۶ صنعت کارخانه‌ای، در دوره ی ۱۹۶۶-۱۹۸۸ مورد مطالعه قرار داد. وی با فرض رقابت ناقص در الگو، نشان می‌دهد که آزادسازی تجاری، بهره‌وری، رقابت و کارایی مقیاس را بهبود داده است. ویس (۱۹۹۶)، اثر آزادسازی تجاری را بر بهره‌وری کلی عامل‌ها با استفاده از الگوی رگرسیون مبتنی بر داده‌های خرد، در سطح بنگاه مورد بررسی قرار دادند. نتایج بدست آمده در خصوص تاثیرحمایت بر رشد بهره‌وری به شیوه ی اندازه‌گیری بهره‌وری، به شدت حساس بوده است. چن وتانگ (۱۹۹۰)، رابطه ی بین صادرات و بهره‌وری در صنایع تایوان را با استفاده از داده های پانل بررسی نموده‌اند و به این نتیجه رسیده‌اند که صادرات نه تنها موجب رشد بهره‌وری در صنایع این کشور شده بلکه افزایش بهره‌وری در سایر بخش‌ها را نیز در پی داشته است.

مهدوی (۱۳۸۴)، به بررسی آزمون رابطه ی تجارت خارجی و رشد اقتصادی با روش الگوهای سنجی، گرنجرو هسیاو در ایران پرداخت. نتایج وی نشان داد بین تجارت خارجی و رشد اقتصادی رابطه ای معنی‌دار وجود دارد و این رابطه ناشی از تاثیر مثبت رشد واردات بر رشد جمع ارزش افزوده ی بخش‌های صنایع و معادن و کشاورزی و ناشی از تاثیر مثبت رشد صادرات نفتی بر رشد ارزش افزوده ی بخش خدمات است. محمودی (۱۳۸۴)، به بررسی روند جهانی شدن بر رشد بهره‌وری در ایران پرداخت. نتایج حاکی از آن است که کشور ایران اگر بخواهد در راستای سند چشم انداز گام بردارد و در این مدت به کشوری توسعه یافته در سطح منطقه مبدل شود، نمی‌تواند

خارج از فرایند جهانی شدن اقتصاد حرکت نماید و ورود به عرصه‌های رقابت‌های شدید جهانی در پرتو پرداختن به رشد سریع بهره‌وری ممکن خواهد بود. مهرآرا (۱۳۷۹)، آثار تجارت خارجی را بر سطح و رشد بهره‌وری با استفاده از داده‌های پانل، ۹ زیر بخش صنعتی طی دوره ی ۱۳۶۰-۱۳۷۹ در اقتصاد ایران مورد مطالعه قرار داد. نتایج نشان داد اثر صادرات بر سطح بهره‌وری قوی و معنی دار است، اما تاثیر این متغیر بر نرخ رشد بهره‌وری معنی دار نیست. این مطالعه با هدف بررسی رابطه ی بین تجارت خارجی و بهره‌وری عامل های تولید در بخش کشاورزی ایران انجام شده است.

مواد و روش‌ها

در این مطالعه، ارتباط بلندمدت میان تجارت خارجی و بهره‌وری عامل های تولید در بخش-کشاورزی برای دوره ی زمانی ۸۷-۱۳۵۸ بررسی شده است. داده‌ها از منابع و نشریه های گوناگون و بانک مرکزی گردآوری شده و الگوی خود توزیع با وقفه ی گسترده ی ARDL که به وسیله ی پسران و پسران (۱۹۹۷) و پسران و شین (۱۹۹۸) آرایه و به صورت زیر بر آورد شده است.

$$\alpha(L, p)y_t = \alpha_0 + \sum_{i=1}^k \beta_i(L, q_i)x_{it} + u_t \quad i=1,2,\dots,k \quad (1)$$

که در آن L عامل وقفه، α_0 عرض از مبدا، y_t متغیر وابسته است و برای L که عامل وقفه است می توان نوشت:

$$L^j y_t = y_{t-j} \quad (2)$$

پس می‌توان چنین نوشت که:

$$\alpha(L, p) = 1 - \alpha_1 L - \dots - \alpha_p L^p \quad (3)$$
$$\beta_i(L, q_i) = \beta_{i0} + \beta_{i1} L + \beta_{i2} L^2 + \dots + (\beta_{iqi} L^{qi})$$

برای استفاده از رهیافت ARDL در مرحله ی نخست، وجود ارتباط بلندمدت بین متغیرها تحت بررسی و به بیان دیگر، هم جمعی بین متغیرها را با استفاده از دو روش می‌توان انجام داد. در روش نخست، هم جمعی بین متغیرها را می‌توان با آماره ی F که به وسیله ی پسران و دیگران (۱۹۹۶) آریه شده است، بررسی کرد. آن ها مقادیر بحرانی مناسب را متناظر با تعداد رگرسیون‌ها و این که مدل شامل عرض از مبدا و روند است یا نه محاسبه کرده و دو گروه از مقادیر بحرانی را آرایه کردند: یکی بر این اساس که تمام متغیرها پایا هستند و دیگری همگی ناپایا هستند. اگر F محاسباتی در خارج این مرز قرار گیرد، یک تصمیم قطعی بدون نیاز به دانستن این که متغیرها $I(0)$ یا $I(1)$ باشند، گرفته می‌شود. اگر F محاسباتی فراتر از محدوده ی بالایی قرار گیرد،

فرضیه ی صفر مبنی بر نبود رابطه ی بلندمدت رد شده و اگر پایین تر از محدوده ی پایینی قرار گیرد، فرضیه ی صفر مذکور مبنی بر نبود رابطه ی بلندمدت پذیرفته می‌شود (تشکینی، ۱۳۸۴). آماره دیگری که می‌توان با استفاده از آن هم جمعی بین متغیرها را بررسی کرد، آماره ی t است که به وسیله ی بنرجی، دولادو و مستر ارایه شده است. در ابتدا رابطه ی (۳) با استفاده از OLS برای تمامی ترکیبات ممکن مقادیر $m=0,1,2,\dots$ و $p=0,1,2,\dots$ و $q_i=0,1,2,\dots,i$ و $m_i=1,2,\dots,k$ ، یعنی به تعداد $(m+1)^{k+1}$ بار برآورد می‌شود. بیشینه ی تعداد وقفه‌های m به وسیله ی پژوهشگر تعیین می‌شود و برآورد در محدوده ی زمانی $t=n, m+1$ صورت می‌گیرد. به پژوهشگر این امکان داده می‌شود تا از بین $(m+1)^{k+1}$ رگرسیون برآورد شده یکی را با توجه به یکی از چهار ضابطه ی آکائیک (AIC)، شوارتز، بیزین (SBC) و هنان کوئین (HQC) و یا R^2 انتخاب کند. در میکروفیت انتخاب به وسیله ی نرم افزار انجام می‌شود. فرضیه ی صفر بیانگر عدم وجود هم انباشتگی یا رابطه ی بلندمدت است، چون شرط آن که رابطه ی پویایی کوتاه مدت به سمت تعادل بلندمدت گرایش یابد، آن است که مجموع ضرایب کم تر از یک باشد. برای انجام این آزمون عدد یک از مجموع ضرایب با وقفه ی متغیر وابسته کم شده و بر مجموع انحراف معیار ضرایب یاد شده تقسیم می‌شود. اگر قدر مطلق t بدست آمده از قدر مطلق مقادیر بحرانی ارایه شده به وسیله ی بنرجی و دولادو و مستر (۱۹۹۲) بزرگ تر باشد، فرضیه ی صفر را رد کرده و وجود یک رابطه ی بلندمدت پذیرفته می‌شود که در این مطالعه از روش دوم برای بررسی وجود رابطه ی بلندمدت استفاده شد (تشکینی، ۱۳۸۴). در مرحله ی بعد ضرایب مربوط به الگوی بلند مدت و خطای معیار جانبی مربوط به ضرایب بلند مدت بر اساس الگوی ARDL انتخاب و محاسبه شد. تجزیه و تحلیل روش ARDL، مبتنی بر تفسیر سه اصل به نام پویا، بلند مدت و تصحیح خطاست (نوفرستی، ۱۳۷۸).

در این مطالعه متغیرهای بکار رفته عبارتند از:

$LTFP$ = لگاریتم بهره‌وری عامل های تولید در بخش کشاورزی، $LTEJARAT$ = لگاریتم تجارت بخش کشاورزی، $LTRNAF$ = لگاریتم درآمد نفتی، $LGNP$ = لگاریتم تولید ناخالص ملی، LM = لگاریتم ضریب مکانیزاسیون در بخش کشاورزی.

در این مطالعه، بهره‌وری کل عامل های تولید از راه مدل مانده سولو^۱، که تفاضل میانگین رشد عامل ها از رشد تولید می‌باشد، بدست آمده است. این موضوع به زبان ریاضی به صورت زیر بیان می‌شود:

$$\hat{v} = \eta_L \hat{L} + \eta_K \hat{K} + TFP \hat{\quad} \quad (۴)$$

^۱- Sollow Residual Model

$$TFP^{\wedge} = v^{\wedge} - \eta_l L^{\wedge} - \eta_k K^{\wedge}$$

به بیان دیگر، آن بخش از تولید که به وسیله ی رشد کمی نیروی کار و سرمایه قابل توضیح دادن نیست، به رشد بهره‌وری کل عامل های منتسب می‌شود.

نتایج، بحث و پیشنهادها

پیش از بررسی رابطه ی بلندمدت، ایستایی متغیرها بررسی شد. نتایج نشان داد که همه ی متغیرها به جز متغیر تجارت با یک بار تفاضل‌گیری ایستا شدند. رابطه ی بلند مدت متغیرها با استفاده از آزمون t بررسی شد و از وجود رابطه ی بلندمدت متغیرها اطمینان بدست آمد به گونه ای که پس از تخمین معادله ی پویا، معادله‌ای بدست آمد که در آن متغیر وابسته به شکل با وقفه در جدول ۱ مشاهده می‌شود. با انجام این آزمون، t محاسباتی برابر با ۴/۹۲ بدست آمد که چون از نظر قدرمطلق از t متناظر با جدول برنجی و دولادو و مستر، یعنی در سطح ۹۵ درصد برابر با ۴/۰۵ بیش تر است، فرضیه ی صفر مبتنی بر عدم وجود رابطه ی بلندمدت رد و وجود آن پذیرفته می‌شود. با توجه به جدول ۱ درجه ی تعیین شده در این مطالعه (1,0,0,0) بدست آمد. پس از تایید وجود رابطه ی بلند مدت میان متغیرهای مدل، رابطه ی بلندمدت برآورد شده که نتایج آن در جدول ۲ نشان داده شده است.

نتایج این برآورد نشان می‌دهد که اثر تجارت بر بهره‌وری عامل های تولید مستقیم و معنی‌دار بوده است. متغیر درآمدهای نفتی نیز در بلند مدت رابطه ی مثبت و معنی‌دار با بهره‌وری عامل های تولید در بخش کشاورزی دارد، به بیان دیگر، با افزایش درآمدهای نفتی در بلند مدت، درآمد کل در اقتصاد افزایش یافته و باعث افزایش تولید در بخش کشاورزی می‌شود و در نتیجه با افزایش تولید، بهره‌وری نیروی کار شاغل در بخش کشاورزی و موجودی سرمایه به عنوان دو نهاده ی مهم در بخش کشاورزی، و در نتیجه بهره‌وری کل عامل های تولید افزایش می‌یابد. متغیر تولید ناخالص ملی نیز رابطه ای معنی دار و مثبت با بهره‌وری عامل های تولید در بخش کشاورزی دارد. ضریب مکانیزاسیون نیز رابطه ای مثبت و معنی دار با بهره‌وری عامل های تولید دارد، به بیان دیگر، با افزایش مکانیزاسیون، تولیدات در بخش کشاورزی زیاد شده و افزایش سطح مکانیزاسیون باعث افزایش بهره‌وری نیروی کار و در نتیجه افزایش سطح تولید و افزایش بهره‌وری کل عامل های تولید خواهد شد.

بمنظور تعیین این که چند درصد از عدم تعادل‌های کوتاه مدت در تجارت به سمت بلندمدت تعدیل می‌شوند، از مدل ECM استفاده شد. ضریب ECM بیان می‌کند که چند درصد از عدم تعادل کوتاه مدت بهره‌وری عامل های تولید جهت رسیدن به تعادل بلند مدت تعدیل می‌شود.

نتایج بدست آمده از تخمین مدل تصحیح خطا در جدول ۳ ملاحظه می‌شود. ضریب تصحیح خطا در بلندمدت، ۰/۶۸ است. با افزایش درآمدهای نفتی فناوری‌هایی پیشرفته تر وارد شده که در نتیجه ی آن بهره‌وری افزایش می‌یابد. به بیان دیگر، پس از ایجاد شوک، در هر دوره ۶۸ درصد از عدم تعادل در بهره‌وری عامل‌های تولید تعدیل و به سمت روند بلندمدت خود نزدیک می‌شود. بدین معنا که اگر اختلالی در روند بهره‌وری ایجاد شود، حدود یک سال و نیم زمان لازم است تا این اختلال رفع شده و بهره‌وری به روند قبلی خود باز گردد. تجارت خارجی در بخش کشاورزی تأثیری مثبت بر بهره‌وری داشته به گونه‌ای که با افزایش تجارت خارجی، بهره‌وری بخش کشاورزی نیز افزایش می‌یابد. تولید ناخالص ملی نیز رابطه‌ی معنی‌دار و مثبت با بهره‌وری دارد. درآمد‌های نفتی رابطه‌ی معنی‌دار و مثبت با بهره‌وری داشته و هر چه کسب درآمد‌های نفتی ایران بیش تر باشد، سرمایه‌گذاری‌ها در بخش کشاورزی نیز افزایش می‌یابد و این باعث تولید بیش تر کشاورزان خواهد شد. مکانیزاسیون رابطه‌ی مستقیم با بهره‌وری دارد؛ بدین معنا که افزایش مکانیزاسیون، اشتغال در بخش کشاورزی را کاهش داده و از سوی دیگر، میانگین بهره‌وری نیروی کار و بهره‌وری کل عامل‌های تولید را افزایش می‌دهد. از آنجایی که تجارت خارجی اثر مثبت بر بهره‌وری عامل‌های تولید در این بخش دارد، از این رو با افزایش تجارت و توسعه‌ی صادرات درآمد تولیدکنندگان افزایش می‌یابد و کشاورزان انگیزه‌ای بیش تر برای تولید خواهند داشت. بر این اساس بهبود نظام بازاریابی و کاهش محدودیت‌های صادراتی پیشنهاد می‌گردد.

منابع

- ۱- تشکینی، ا.، "اقتصادسنجی کاربردی به کمک Microfit"، موسسه فرهنگی هنری دیباگران، تهران، ۱۳۸۴.
- ۲- تهامی پور، م و کرباسی، ع. ر. "بررسی رشد بهره‌وری در بخش کشاورزی ایران"، مجموعه مقالات همایش اقتصاد ایران در گام نهم با تأکید بر اقشار کم درآمد، وزارت امور اقتصاد و دارایی، تهران، ۱۳۸۵.
- ۳- مهدوی، ا و جوادی، ش.، "آزمون تجربی رابطه تجارت خارجی و رشد اقتصادی در ایران"، فصلنامه پژوهش‌های اقتصادی، شماره ۴، سال ۵، ۱۳۸۴.
- ۴- م. مبر، جerald، "مباحث اقتصاد توسعه"، ترجمه غلامرضا آزاد، نشرنی، چاپ اول، تهران، ۱۳۷۸.
- ۵- مهرآرا، م، و محسنی، ر.، "آثار تجارت خارجی بر بهره‌وری ایران"، مجله‌ی تحقیقات اقتصادی، شماره ۶۶، ۱۳۸۳.

۶- محمودی، س.، " روند جهانی شدن الزامی برای رشد سریع بهره‌وری در ایران، " نخستین همایش ملی بهره‌وری و توسعه، تبریز، ۱۳۸۴
۷- نوفرستی، م. " ریشه ی واحد و هم جمعی در اقتصاد سنجی " موسسه ی خدمات فرهنگی رسا، چاپ اول، ۱۳۷۸.

8- Tylor, W. Growth and export expansion in developing countries: some empirical evidence, *Journal of Development Economics*, NO0.1981.

9- Kim, E. Trade Liberalization and Productivity growth in Korean manufacturing industries: Price Protection, market power, and scale efficiency", *Journal of Development Economics* .2000. 62;55-83.

10- Chen T.S. & Tang D.P. Export Performance and Productivity Growth: The Case of Taiwan, *Econ- Devel, and Cult. Change*. 1990

11- Weiss, j. Trade Policy reform and performance in manufacturing: Mexico, 1975-88, *Journal of Development Studies*, 1996. 29: 1-23.

پیوست ها

جدول ۱- نتایج تخمین معادله ی پویا

خطای معیار	ضرایب	متغیر
۰/۱۹	۰/۴۵	<i>LTFP(-1)</i>
۰/۱۴	۰/۳۱	<i>LTEJARAT</i>
۰/۱۴	۰/۵۳	<i>LGNP</i>
۰/۲۱	۰/۸۰	<i>LTRNAF</i>
۰/۲۰	۰/۴۹	<i>LM</i>
۰/۳۹	-۱/۲۶	c

ماخذ: یافته های پژوهش

جدول ۲- نتایج تخمین رابطه ی بلندمدت میان بهره وری عامل های تولید و متغیرهای مورد

مطالعه

خطای معیار	ضرایب	متغیر
۰/۴۵۲۱	۱/۳۱۲۲	<i>LTEJARAT</i>
2/9۳	1/۰۸	<i>LGNP</i>
۰/۲۹	۱/۱۶	<i>LTRNAF</i>
۰/۳۲	۰/۷۲	<i>LM</i>
۰/۰۴۵۸۰	-۰/۳۷۲۶۰	LC

ماخذ: یافته های پژوهش

جدول ۳- نتایج حاصل از تخمین کوتاه مدت

خطای معیار	ضرایب	تعریف متغیرها
۰/۱۴	۰/۳۱	<i>dLTEJARAT</i>
۰/۱۴	۰/۵۳	<i>dLGNP</i>
۰/۲۱	۰/۸۰	<i>dLTRNAF</i>
۰/۲۰	۰/۴۹	<i>dLM</i>
۰/۳۹	-۱/۲۶	<i>dLC</i>
۰/۱۴	-۰/۶۸	<i>ECM (-1)</i>

ماخذ: یافته های پژوهش