

اقتصاد کشاورزی و توسعه، سال یازدهم، شماره ۴۳ و ۴۴، پاییز و زمستان ۱۳۸۲

اندازه دولت، رشد اقتصادی و بهره‌وری نیروی کار در بخش کشاورزی

هادی رفیعی، دکتر منصور زیبایی*

چکیده

در سالهای اخیر نقش دولت در بخش کشاورزی مانند سایر بخشهای اقتصادی مورد تجدید نظر قرار گرفته است. در این راستا تعیین میزان بهینه تصدیگری دولت، اهمیت نسبتاً زیادی در تغییر نقش بخش عمومی در خدمات‌رسانی به بخش کشاورزی دارد. هدفهای تحقیق حاضر مشتمل بر بررسی رابطه بین اندازه دولت و رشد اقتصادی و ارزیابی اثرات سرمایه‌گذاری دولت بر بهره‌وری نیروی کار در بخش کشاورزی است. بدین منظور داده‌های مربوط به مخارج دولت، سرمایه‌گذاری دولت، نیروی کار و تولید از FAO و پایگاه اطلاع‌رسانی اقتصاد ایران برای دوره ۱۳۷۹-۱۳۵۰ جمع‌آوری شده و با استفاده از مدل‌های به کار رفته در مطالعات لی و لین (Lee & Lin, 1994)، گوسه (Guseh, 1997) و نورزاد (Nourzad, 2000) تحلیلهای لازم صورت گرفته است. نتایج این تحقیق نشان می‌دهد که:

* به ترتیب: دانشجوی کارشناسی ارشد و استادیار بخش اقتصاد کشاورزی دانشگاه شیراز.

- اندازه دولت تأثیر مثبت و معنیداری بر رشد بخش کشاورزی دارد.
- بهره‌وری نیروی کار در بخش کشاورزی رابطه مستقیمی با سرمایه‌گذاری بخش دولتی دارد.

کلید واژه‌ها:

اندازه دولت، رشد بخش کشاورزی، بهره‌وری نیروی کار

مقدمه

حضور و فعالیت دولتها در زمینه مسائل اقتصادی تا قبل از جنگ جهانی اول به دلیل حاکم بودن دیدگاه کلاسیکها بسیار محدود و حجم مخارج عمومی خیلی پایین بود. با وقوع جنگ جهانی اول دخالت در اقتصاد رواج پیدا کرد و این امر پس از بحران بزرگ ۱۹۳۰ بیش از پیش مورد توجه قرار گرفت. در آن دوران اقتصاد کلاسیک هیچ نظریه مناسبی برای حل مشکلات نداشت تا اینکه کینز در سال ۱۹۳۶ نظریات خود را در کتابی تحت عنوان نظریه عمومی اشتغال، بهره و پول مطرح کرد و دخالت دولت را در زمینه مسائل اقتصادی برای رفع بحران الزامی دانست.

پس از آن بسیاری از اقتصاددانان رشد هزینه‌های دولت و در حقیقت مداخلات دولت در اقتصاد را برای رشد و ثبات اقتصادی لازم می‌دانستند و این امر در دوران بعد از جنگ جهانی دوم شدت یافت. در دهه ۱۹۷۰ مخالفت اقتصاددانان با حضور دولت در اقتصاد و گسترش مخارج دولتی شدت یافت. آنان بر این اعتقاد بودند که اگر اقتصاد به حال خود رها شود با ثبات‌تر از دورانی می‌شود که دولت آن را با سیاستهای خود اداره می‌کرد. در دهه ۱۹۸۰ تحقیقات گسترده‌ای در زمینه نقش دولت در متغیرهای کلان اقتصادی و از جمله رشد اقتصادی، بهره‌وری عوامل تولید، تورم، سرمایه‌گذاری خصوصی و ... با استفاده از تکنیکهای اقتصاد سنجی انجام شد.

از آنجا که بخش کشاورزی از بخشهای اصلی و مهم اقتصاد و رشد اقتصادی آن از هدفهای اولیه و اساسی این بخش به شمار می‌آید، بررسی تأثیر مخارج و هزینه‌های دولت در کشاورزی و اندازه نسبی آن بر رشد اقتصادی این بخش از اهمیت بالایی برخوردار است. یکی دیگر

از تأثیرات اندازه دولت، اثرگذاری روی بهره‌وری نیروی کار است؛ بدین معنی که دولت با افزایش سرمایه‌گذاری‌های خود باعث افزایش یا کاهش بهره‌وری نیروی کار می‌شود و این مسئله‌ای است که سیاست‌گذاران در رابطه با کشاورزی با آن روبه‌رو هستند.

در این مطالعه بررسی اندازه دولت در بخش کشاورزی و رابطه آن با رشد اقتصادی این بخش و تأثیر سرمایه‌گذاری‌های دولت در کشاورزی (به عنوان شاخصی از اندازه دولت) روی بهره‌وری نیروی کار بخش در طول دوره ۱۳۵۰-۷۹ از هدفهای اولیه و اصلی است.

پیشینه نگاشته‌ها

عمده تحقیقات مرتبط با موضوع این تحقیق از دهه ۱۹۸۰ به بعد انجام گرفته است. برخی از این تحقیقات بر حضور بیشتر و پررنگتر دولت تأکید می‌کنند و بعضی دیگر حضور دولت در اقتصاد را مانعی برای رشد می‌دانند و برخی دیگر نیز حضور مثبت یا منفی دولت در اقتصاد را منوط به نوع حضور آن در اقتصاد می‌دانند. در مطالعات انجام شده توسط رام (Ram, 1986 & 89)، کار (Carr, 1989)، کاراس (Karras, 1996) و نورزاد (Nourzad, 2000)، حضور دولت در اقتصاد مثبت ارزیابی گردیده و همچنین نشان داده شده است که افزایش اندازه دولت باعث رشد اقتصادی می‌شود و در نتیجه تأثیر مثبت روی اقتصاد دارد. لی و لین (Lee and Lin, 1994) و گوسه (Guseh, 1997) در مطالعات خود به این نتیجه رسیده‌اند که حضور دولت در اقتصاد مانعی برای رشد است و رشد اندازه دولت تأثیر منفی روی اقتصاد و متغیرهای کلان اقتصادی دارد. مطالعات ودر و گالاولی (Vedder & Gallaway, 1998) و دی، استازی‌سیچ و لی (Day, Strazicich & Lee, 2001) نشان می‌دهد که بین نوع حضور دولت و تأثیر آن بر اقتصاد تمایز وجود دارد و در نهایت حضور دولت در اقتصاد، بسته به نوع حضور آن، در بعضی موارد تأثیر مثبت و در بعضی موارد تأثیر منفی بر اقتصاد دارد. نگاهی اجمالی به مطالعات گذشته نشان از اختلاف نظر بسیار در نتایج آنها دارد که این امر به نظر می‌رسد بستگی به نوع کشور و موقعیت آن و حتی نوع حضور دولت در اقتصاد و زیربخش‌های اقتصادی داشته باشد.

در این مطالعه برای تعیین اندازه دولت در بخش کشاورزی از رشد اندازه نسبی دولت در این بخش و لگاریتم نسبت سرمایه گذاری دولت در بخش کشاورزی به نیروی کار استفاده شده است.

روش تحقیق

برای بررسی هدفهای مورد نظر در این تحقیق دو نوع مدل، که در مطالعات لی و لین و گوسه و نورزاد نیز دیده می شود، در نظر گرفته شد که یکی بر اساس توابع نئوکلاسیک و دیگری بر اساس تابع تولید کاب-داگلاس است.

مدل اصلی مورد استفاده در بررسی تأثیر اندازه دولت روی رشد بخش کشاورزی بر اساس توابع تولید نئوکلاسیک است و فرض شده که بخش کشاورزی با تابع تولید همگن از درجه یک با تنها دو متغیر تولید است. بنابراین:

$$Y=f(K,L) \quad (1)$$

که در آن، Y مقدار تولید در بخش، K موجودی سرمایه در بخش و L نیروی کار در بخش است. با تقسیم کردن معادله ۱ بر جمعیت (P)، این معادله به شکل زیر به دست می آید:

$$y=f(k,l) \quad (2)$$

که در آن، y تولید سرانه کشاورزی، k نسبت سرمایه در کشاورزی به جمعیت و l نرخ مشارکت نیروی کار در بخش است. همچنین با وارد کردن اندازه دولت، یعنی سهم هزینه های دولت در تولید بخش کشاورزی، معادله ۲ به شکل زیر به دست می آید:

$$y=f(k,l,G) \quad (3)$$

با دیفرانسیل گیری از معادله بالا (۳) و تقسیم آن بر y ، معادله رشد به صورت زیر می شود:

$$dy = \frac{\partial f}{\partial k} dk + \frac{\partial f}{\partial l} dl + \frac{\partial f}{\partial G} dG \quad (4)$$

$$\frac{dy}{y} = \left(\frac{\partial f}{\partial k} \frac{k}{y}\right) \frac{dk}{k} + \left(\frac{\partial f}{\partial l} \frac{l}{y}\right) \frac{dl}{l} + \left(\frac{\partial f}{\partial G} \frac{G}{y}\right) \frac{dG}{G} \quad (5)$$

$$y_t = \beta_1 k_t + \beta_2 l_t + \beta_3 G_t \quad (6)$$

در معادله y_t, k_t, l_t, g_t به ترتیب نرخهای رشد متغیرها برای سال t ام و β_1 و β_2 و β_3 به ترتیب کششهای تولید سرانه بخش کشاورزی نسبت به سرمایه سرانه بخش، نرخ مشارکت نیروی کار در بخش و اندازه دولت در بخش است.

برای بررسی تأثیر سرمایه گذاری دولت روی بهره‌وری نیروی کار در کشاورزی از تابع تولید کاب-داگلاس (به کار رفته در مطالعه نورزاد) استفاده شده است. در این مدل فرض گردیده که بخش کشاورزی با تابع تولید کاب-داگلاس به شکل زیر است:

$$Y = F(L, E, K, G) \quad (7)$$

که در آن، Y مقدار تولید سالانه در بخش کشاورزی، L نیروی کار در بخش، E انرژی مصرفی در بخش، K سرمایه گذاری بخش خصوصی و G سرمایه گذاری بخش عمومی (دولت) در کشاورزی است. اگر از معادله γ لگاریتم (لگاریتم طبیعی) گرفته شود، این معادله به شکل زیر تبدیل می‌شود:

$$y = \alpha_0 + \alpha_1 l + \alpha_2 e + \alpha_3 k + \alpha_4 g \quad (8)$$

با کم کردن لگاریتم نیروی کار کشاورزی از طرفین معادله ۸، تابع تولید بخش کشاورزی چنین به دست می‌آید:

$$y - l = \beta_0 + \beta_1 (e - l) + \beta_2 (k - l) + \beta_3 (g - l) \quad (9)$$

در معادله بالا $y - l$ لگاریتم نسبت تولید به نیروی کار، $e - l$ لگاریتم نسبت انرژی به نیروی کار، $k - l$ لگاریتم نسبت سرمایه گذاری بخش خصوصی به نیروی کار و $g - l$ لگاریتم نسبت سرمایه گذاری بخش عمومی به نیروی کار در بخش کشاورزی است.

در مطالعاتی که در آنها از داده‌های سری زمانی استفاده می‌شود باید در مورد ایستایی متغیرها و مباحث مربوط به آنها به طور کامل بحث شود. در این مطالعه برای تشخیص پایایی متغیرهای سریهای زمانی از آزمونهای دیکی-فولر و دیکی-فولر تعمیم یافته در قالب الگوریتم و روش گام به گام صدیقی، لاور و کاتس (Seddighi, Lawler and Katos, 2000) استفاده شده است. همچنین

برای متغیرهای نایستا نیز ابتدا آزمون وجود شکست ساختاری به روش پرون (Peron, 1989) به عمل آمد تا در صورت نبود شکست ساختاری، با تعیین درجه ایستایی متغیرها، از روش مناسب برای تخمین (با توجه به ایستایی متغیرها) استفاده شود. در این مطالعه چون یکی از مدلها دارای متغیرهای ایستا از درجه صفر و یک است، از مدل تعمیم یافته ARDL، که توسط پسران و پسران (Pesaran and Pesaran, 1997) و پسران و شین (Pesaran and Shin, 1998) ارائه گردیده استفاده شده است. همچنین سایر آزمونهای همخطی، خود همبستگی، تورش تصریح و پایایی مدل نیز مورد آزمون قرار گرفته است.

نتایج و بحث

در اولین گام برای تخمین معادلات ۶ و ۹ از آزمون ایستایی متغیرهای هردو معادله، آزمونهای دیکی-فولر و دیکی-فولر تعمیم یافته در قالب الگوریتم و روش گام به گام استفاده شد. نتایج نشان داد که تمام متغیرهای معادله اول به غیر از dl ، یعنی رشد نیروی کار سرانه در کشاورزی، و همچنین تمام متغیرهای معادله دوم در سطح ایستا هستند. از آنجا که یکی از دلایل نایستایی، وجود شکست ساختاری است، آزمون وجود شکست روی متغیر dl به روش پرون انجام شد که شکستی در آن دیده نشد. در گامی دیگر ایستایی تفاضل مرتبه اول dl آزمون شد که با یک تفاضل گیری ایستا شد. بنابراین چون معادله اول دارای متغیرهای ایستا از درجه صفر و یک است، ناگزیر از مدل ARDL برای مقابله با نایستایی استفاده شد که در این مطالعه از رهیافت ARDL تعمیم یافته پسران و شین (Pesaran and Shin, 1998) برای توضیح روابط متغیرهای مدل استفاده شده است.

نتایج حاصل از تخمین مدل کوتاهمدت در جدول ۱ نشان داده شده است. بر حسب نتایج حاصل از داده‌های جدول ۱، تنها متغیر dl بدون وقفه است و متغیرهای رشد سرانه بخش کشاورزی و رشد سرمایه در بخش با دو وقفه و متغیر اندازه دولت در بخش کشاورزی با یک وقفه در مدل وارد شده‌اند. بعد از تخمین رابطه کوتاهمدت معادله رشد، که نتایج آن در جدول ۱ نشان داده شده است، از آزمون CUSUM برای آزمون پایایی مدل استفاده شد که نتایج آن در نمودار ۱ ملاحظه می‌شود.

با توجه به این نمودار می توان گفت که ضرایب رابطه کوتاهمدت پایایی لازم را دارند و دوره مورد مطالعه دوره نسبتاً خوبی است.

جدول ۱. نتایج حاصل از تخمین رابطه کوتاهمدت مدل رشد

خطای معیار	ضریب	نام متغیر
۰/۰۱۸۷	۰/۰۶۰۶۴***	C عرض از مبدأ
۰/۱۸۱	-۰/۱۸۷۵ ^{ns}	Dy(-1) رشد تولید سرانه کشاورزی با یک وقفه
۰/۱۸۴۸	-۰/۳۹۹***	Dy(-2) رشد تولید سرانه کشاورزی با دو وقفه
۰/۰۲۰۳	-۰/۰۰۱۶ ^{ns}	Dg رشد اندازه دولت در کشاورزی
۰/۰۱۹۵	۰/۰۵۲۶***	Dg(-1) رشد اندازه دولت در کشاورزی با یک وقفه
۰/۰۳۵۷	-۰/۰۲۹۶۲ ^{ns}	Dk رشد سرمایه سرانه کشاورزی
۰/۰۳۳۸	۰/۰۴۲۴۶ ^{ns}	Dk(-1) رشد سرمایه سرانه کشاورزی با یک وقفه
۰/۰۳۳۵	۰/۰۹۸۴۱***	Dk(-2) رشد سرمایه سرانه کشاورزی با یک وقفه
۰/۹۰۳	۰/۸۱۷۵۸ ^{ns}	DI رشد نیروی کار سرانه کشاورزی

$R^2=0.522$

Adj- $R^2=0.297$

DW=2.2077 F=2.321**

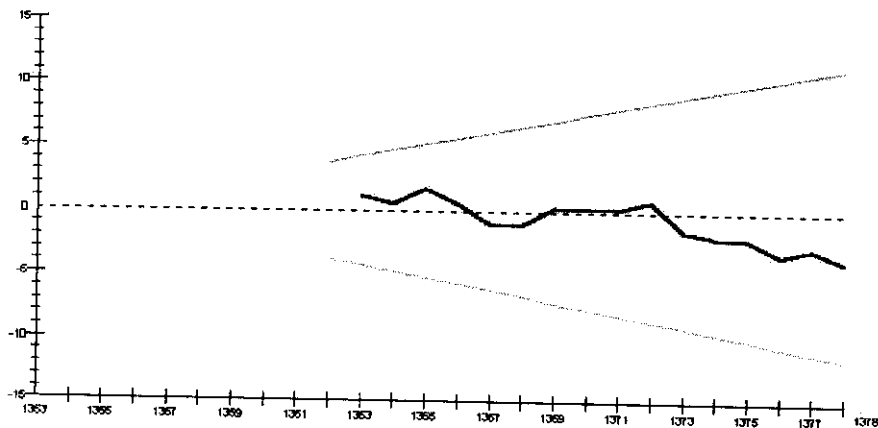
مأخذ: یافته‌های تحقیق

*** سطح اطمینان ۹۹٪

** سطح اطمینان ۹۵٪

* سطح اطمینان ۹۰٪

Plot of Cumulative Sum of Recursive Residuals



The straight lines represent critical bounds at 5% significance level

نمودار ۱. نتایج آزمون CUSUM در مورد تخمین رابطه کوتاهمدت رشد

ضرایب رابطه درازمدت متغیرها که از رابطه کوتاهمدت به دست می آید، در جدول ۲ نشان داده شده است.

جدول ۲. نتایج رابطه درازمدت معادله رشد

خطای معیار	ضریب	نام متغیر
۰/۰۰۹۰۹	۰/۰۳۸۲۱***	C عرض از مبدأ
۰/۰۱۶۸۳	۰/۰۳۲۱۵°	Dg رشد اندازه دولت در کشاورزی
۰/۰۳۷۱۷	۰/۰۷۰۱°	Dk رشد سرمایه سرانه کشاورزی
۰/۵۷۲۲	۰/۵۱۵۲ ^{ns}	DI رشد نیروی کار سرانه کشاورزی

مأخذ: یافته‌های تحقیق * سطح اطمینان ۹۰٪ ** سطح اطمینان ۹۵٪ *** سطح اطمینان ۹۹٪

با توجه به نتایج جدول ۲، ضرایب متغیرهای dg و dk، یعنی رشد اندازه دولت و سرمایه در بخش کشاورزی، در سطح ۹۰٪ معنی‌دار هستند. بنابراین رشد اندازه دولت و سرمایه سرانه در بخش کشاورزی در درازمدت تأثیر مثبت و معنی‌دار روی رشد این بخش دارند و رشد نیروی کار سرانه در بخش تأثیر مثبت و بدون معنی روی رشد بخش کشاورزی دارد.

برای مقایسه رفتار کوتاهمدت متغیرها با مقادیر درازمدت، الگوی تصحیح خطای مرتبط با رابطه کوتاهمدت نیز تخمین زده شد که نتایج آن در جدول ۳ ارائه گردیده است.

همان گونه که در جدول ۳ ملاحظه می‌شود ضرایب متغیرهای dy₁ و dk₁ معنی‌دار (در سطح اطمینان بالای ۹۵٪) هستند. همچنین ضریب جمله تصحیح خطا برابر ۱/۵۸- برآورد شده است که نشان می‌دهد سرعت تعدیل نسبتاً بالاست (کمتر از یک سال).

در مجموع می‌توان گفت که حضور و فعالیت دولت در این بخش باعث رشد آن می‌شود و کشش رشد بخش کشاورزی نسبت به رشد اندازه دولت در درازمدت ۰/۰۳۲ است. بنابراین رها کردن بخش کشاورزی به حال خود و دخالت نکردن در آن توجیه اقتصادی ندارد و شاید این امر به عدم جذابیت این بخش برای بخش خصوصی و وجود رقابت ناقص در آن برگردد. با وجودی که نیروی کار یکی از نهاده‌های اصلی تولید در کشاورزی محسوب می‌شود، اما ضریب رشد سرانه نیروی

کار در کشاورزی تأثیر معنیداری روی رشد کشاورزی ندارد که به نظر می‌رسد دلیل این امر وجود نیروی کار اضافی و همچنین پایین بودن بهره‌وری آن در بخش باشد که البته این موضوع با توجه به وضعیت اشتغال در بخش و همچنین سطح سواد و آگاهی کشاورزان دور از انتظار نیست.

جدول ۳. نتایج حاصل از تخمین الگوی تصحیح خطا

خطای معیار	ضریب	نام متغیر	
۰/۰۱۸۷	۰/۰۶۰۶۴***	تفاضل عرض از مبدا	DDC
۰/۱۸۴۸	۰/۳۹۹۳**	تفاضل مرتبه دوم رشد تولید سرانه کشاورزی	DDy1
۰/۰۲۰۳	-۰/۰۰۱۶۳ ^{ns}	تفاضل رشد تولید سرانه کشاورزی	DDg
۰/۰۳۵۷۴	-۰/۰۲۹۶ ^{ns}	تفاضل رشد اندازه دولت در کشاورزی	DDk
۰/۰۳۳۵۷	-۰/۰۰۹۸۴***	تفاضل مرتبه دوم رشد اندازه دولت در کشاورزی	DDki
۰/۹۰۳۸	۰/۸۱۷۵ ^{ns}	تفاضل رشد سرمایه سرانه کشاورزی	DDi
۰/۲۵۹۸	-۱/۵۸۶۹***	جمله تصحیح خطا	Ecm(-1)

مأخذ: یافته‌های تحقیق $F=9.9225^{***}$ $DW=2.2077$ $R^2=0.77$ $Adj-R^2=0.67$
 * سطح اطمینان ۹۰٪ ** سطح اطمینان ۹۵٪ *** سطح اطمینان ۹۹٪

استفاده از روش OLS برای تخمین مدل بهره‌وری نیروی کار (یعنی مدل ۹)، به دلیل اینکه متغیرهای مدل همه در سطح ایستا و روند ایستا هستند، بلامانع است. البته قبل از تخمین، همخطی متغیرهای مورد مطالعه نیز آزمون شد که در این مورد نیز مشکلی وجود نداشت.

نتایج حاصل از تخمین به روش OLS (جدول ۴) نشان می‌دهد که نسبت سرمایه‌گذاری دولت به نیروی کار، سرمایه‌گذاری خصوصی به نیروی کار و همچنین انرژی مصرفی به نیروی کار در بخش کشاورزی تأثیر مثبت روی بهره‌وری نیروی کار در کشاورزی دارد. در این راستا تأثیر سرمایه‌گذاری دولت و انرژی مصرفی در سطح ۹۹٪ و تأثیر سرمایه‌گذاری بخش خصوصی در سطح ۹۰٪ معنی‌دار است. همچنین تأثیر متغیر روند نیز روی بهره‌وری نیروی کار مثبت و معنی‌دار است.

بنابراین همان گونه که در بخش قبل نیز ملاحظه شد، نمی‌توان کاملاً نقش دولت را در کشاورزی زیر سؤال برد. همچنین با توجه به جدول ۴ ملاحظه می‌شود که مصرف انرژی تأثیر مثبت و معنی‌دار روی بهره‌وری نیروی کار دارد. این موضوع بدان علت است که عمده انرژی مصرفی در بخش کشاورزی مربوط به محصولات نفتی است که به مصرف ماشین‌آلات و موتورهای چاه می‌رسد و قسمتی از انرژی مصرفی در بخش نیز مربوط به الکتریسیته است که بیشتر به مصرف موتورهای برقی چاه می‌رسد. بنابراین مکانیزه کردن کشاورزی و به کار بردن روشهای جدید در کشاورزی، که مستلزم صرف انرژی بیشتری است، باعث بالا رفتن بهره‌وری نیروی کار در بخش می‌شود.

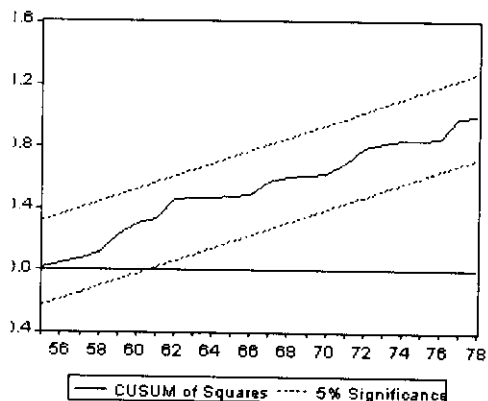
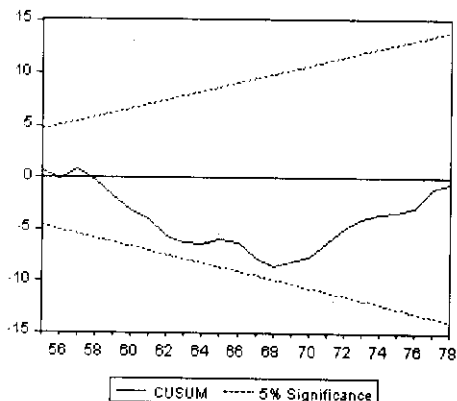
جدول ۴. نتایج حاصل از تخمین الگوی بهره‌وری

خطای معیار	ضریب	نام متغیر	
۰/۴۳۳۷	-۶/۲۵۸***	عرض از مبدأ	C
۰/۰۰۲۲	۰/۰۲۶۶***	روند	T
۰/۰۲۳۶	۰/۰۶۳۸***	لگاریتم نسبت سرمایه گذاری دولت به نیروی کار	LNGL
۰/۰۱۸۳	۰/۰۲۹۹*	لگاریتم نسبت سرمایه گذاری خصوصی به نیروی کار	LNPL
۰/۰۳۳۱	۰/۱۳۳۸***	لگاریتم نسبت انرژی به نیروی کار	LNEL

مأخذ: یافته‌های تحقیق $F=388.86^{***}$ $DW=1.39$ $Adj-R^2=0.982$ $R^2=0.984$

* سطح اطمینان ۹۰٪ ** سطح اطمینان ۹۵٪ *** سطح اطمینان ۹۹٪

برای آزمایش پایایی ضرایب مدل از آزمون CUSUM و CUSUM-Q استفاده گردیده که نتایج آن در نمودار ۲ نشان داده شده است. این نتایج بر پایایی ضرایب و مناسب بودن دوره مورد مطالعه تکیه دارد.



نمودار ۲. نتایج آزمون CUSUM و CUSUM-Q در مورد تخمین معادله بهره‌وری

نتیجه‌گیری و پیشنهاد

در مجموع می‌توان گفت که در بخش کشاورزی مشکلات و معضلاتی وجود دارد که بخش خصوصی بدون حضور و حمایت بخش دولتی توانایی لازم برای حل آنها را ندارد. چون از یک طرف بخش کشاورزی نیاز به رشد و پیشرفت همه‌جانبه دارد، که این امر مستلزم تحقیقات بیشتر و به کارگیری روشهای جدید در استفاده از نهاده‌ها و تولید است، و از طرف دیگر چون در کشاورزی ایران نرخ بازده داخلی سرمایه‌گذاری و در حقیقت نرخ بازگشت سرمایه پایین است، بنابراین جاذبه و انگیزه زیادی برای سرمایه‌گذاری بخش خصوصی در آن وجود ندارد. از این رو حضور و دخالت دولت در بخش کشاورزی الزامی است؛ بدین معنا که واگذاری این بخش به بخش خصوصی، با توجه به نتایج مذکور، تأثیر منفی در رشد اقتصادی این بخش دارد.

نکته دیگری که باید به آن توجه کرد، نیروی کار و بالا بردن بهره‌وری آن در بخش است. با توجه به نتایج به دست آمده در بخش قبل، رشد نسبی نیروی کار در بخش تأثیر معنیداری روی رشد بخش کشاورزی نداشت (نتایج جدول ۲). از طرف دیگر در مدل بهره‌وری، سرمایه‌گذاری‌های دولت و بخش خصوصی و مصرف انرژی تأثیر مثبت و معنیداری روی بهره‌وری نیروی کار داشت (نتایج جدول ۴). بنابراین در یک جمع‌بندی کلی می‌توان گفت که تعداد نیروی کار در بخش بالا و

بهره‌وری آن پایین است. پیشنهاد می‌شود که با سیاستهای مناسبی همچون حمایت از قیمت محصولات کشاورزی و پایین آوردن هزینه‌های تولید، جاذبه بیشتری برای سرمایه‌گذاری در بخش فراهم آید. همچنین یکی از دلایل پایین بودن بهره‌وری، پایین بودن سطح آگاهی کشاورزان و افراد مرتبط با کشاورزی نسبت به روشهای جدید کشاورزی است. بنابراین پیشنهاد می‌شود که در سیاستهای ترویجی و همچنین در سطح آگاهی و اطلاعات کشاورزان و متخصصان بخش بازرگاری کلی صورت گیرد.

از دیگر نکات مورد توجه، تأثیر مثبت و معنی‌دار سرمایه‌گذاری دولت روی بهره‌وری نیروی کار است (نتایج جدول ۴) که با توجه به نتایج قسمت قبل (نتایج جدول ۲) می‌توان گفت که حضور دولت در کشاورزی از یک طرف باعث رشد اقتصادی این بخش می‌شود و از طرف دیگر روی بهره‌وری نیروی کار تأثیر مثبت دارد.

نکته دیگری که باید به آن توجه کرد این است که ضرایب متغیر مصرف انرژی و متغیر روند (نماینده‌ای برای فناوری) در مدل دوم مثبت و معنی‌دار شده‌اند (نتایج جدول ۴)، بنابراین چنانچه کاربرد فناوری نوین (ماشین‌آلات، تأسیسات آبیاری تحت فشار و یا حتی بذرها اصلاح شده جدید) مدنظر قرار گیرد تأثیر فراوانی بر تولید و بهره‌وری نیروی کار دارد. البته این گونه تغییرات از یک طرف منوط به حضور متخصص و کارشناس در بطن کشاورزی است و از طرف دیگر به حمایت‌های مؤثر دولت نیاز دارد.

منابع

۱. الوانی، مهدی (۱۳۷۹)، دولت مدیریتی و مدیریت دولتی، فصلنامه علمی-کاربردی مدیریت دولتی، شماره ۴۷، ص ۱-۷.
۲. پایگاه اطلاع‌رسانی اقتصاد ایران، <http://ieicenter.com>.

۳. گرجی، ابراهیم (۱۳۷۸)، مقایسه سرمایه گذاری بخش خصوصی و دولتی در رشد اقتصادی،

مجله تحقیقات اقتصادی، شماره ۵۴، ص ۵۳-۸۱

۴. نوفرستی، محمد (۱۳۷۸)، ریشه واحد و هم‌جمعی در اقتصادسنجی، موسسه خدمات فرهنگی

رسا.

5. Carr, J.L. (1989), Government size and economic growth: A new framework and some evidence from cross-section and time-series data: comment, *The American Economic Review*, 71- 267.

6. Day, E., M.C. Strazicich and J. Lee (2001), Government size and economic growth: A causality test. 12.

7. Guseh, J.S. (1997), Government size and economic growth in developing countries: A political-economy framework, *Journal of Macroeconomics*, 19: 175-192.

8. Karras, G. (1996), The optimal government size: further international evidence on the productivity of government size, *Economic Inquiry*, 34: 193-203.

9. Lee, B.S. and SH. Lin. (1994), Government Size, demographic changes and economic growth, *International Economic Journal*, 8: 91-108.

10. Nourzad, F. (2000), The productivity effect of government capital in developing and industrilized countries, *Applied Economics*, 32:1181-1187.

11. Pesaran, M.H. and B. Pesaran (1997), Working with microfit 4.0: An interactive introduction to econometrics, Oxford University Press.

12. Pesaran, M.H. and Y. Shin (1998), An autoregressive distributed lag modelling approach to cointegration analysis in (Ed.) S. Storm, The

Econometric and Economic Theory in the 20th Century, Chapter 11, Cambridge University Press, Cambridge.

13. Ram, R. (1986), Government size and economic growth: A new framework and some evidence from cross-section and time-series data, *The American Economic Review*, 76: 191-203.

14. Ram, R. (1989), Government size and economic growth: A new framework and some evidence from cross-section and time-series data: reply, *The American Economic Review*, 79: 281-84.

15. Seddighi, H. and K. Lawler and A. Katos (2000), *Econometric*. Routledge.

16. Siddiki, J. (2000), Demand for money in Bangladesh: A cointegration analysis, *Applied Economics*, 32: 1977-1984.

17. Vedder, R.K. and L.E. Gallaway (1998), Government size and economic growth., <http://www.house.gov/jec/>.