

اندازه‌گیری بهره‌وری عوامل تولید بخش‌های اقتصادی کشور به روش تحلیل پوششی داده‌ها (DEA)

عزت اله عباسیان

استادیار دانشگاه بوعلی‌سینا همدان

نادر مهرگان

استادیار دانشگاه بوعلی‌سینا همدان

تاریخ دریافت: ۸۴/۱۰/۲۴ تاریخ تصویب: ۸۶/۱/۱۸

چکیده

روش تحلیل پوششی داده‌ها، از طریق مقایسه نسبی بخش‌های اقتصادی و براساس مقادیر داده‌ها و ستانده‌های آنها به برآورد مقادیر کارایی و بهره‌وری می‌پردازد. در این روش به کمک داده‌های ارائه شده، مرزی به نام "مرز کارائی" در نظر گرفته می‌شود که تمام بخش‌های مورد بررسی، با این مرز بهینه مقایسه می‌شوند.

با استفاده از آمارهای مربوط به ارزش افزوده، بهره‌وری بخش‌های مختلف اقتصادی محاسبه می‌شود. نتایج نشان می‌دهد که اگر چه در مجموع روند بهره‌وری اقتصادی کشور با روند خفیفی افزایش یافته است لیکن عملکرد کلی بسیاری از فعالیت‌های اقتصادی با توجه به منابع مادی و انسانی قابل توجهی که در اختیار داشته‌اند قابل توجیه نمی‌باشد. در این زمینه بخش خدمات به دلیل گسترگی دامنه فعالیت‌ها و خیل عظیم نیروهای شاغل، از مشکلات بیشتری رنج می‌برد. رشد مداوم و پویایی بخش خدمات، مشخصه عمده نظام‌های اقتصادی موفق و توسعه یافته در دنیای معاصر می‌باشد. بنابراین بی‌توجهی به مسائل و مشکلات این بخش نظیر پایین بودن بهره‌وری نسبی علاوه بر این که بسیاری از فرصت‌های رشد و توسعه اقتصادی را سلب می‌نماید می‌تواند زمینه‌ساز بسیاری از مشکلات و مسائل اجتماعی، سیاسی و فرهنگی در آینده باشد.

طبقه‌بندی JEL : D24, C14, C43

کلید واژه: بهره‌وری بخش‌ها - بهره‌وری عوامل تولید - اجزاء بهره‌وری - DEA

۱- مقدمه

بر اساس ماده ۶ اهداف کمی برنامه چهارم، باید بخش شایان توجهی از رشد اقتصادی طی دوره برنامه چهارم از محل ارتقای بهره‌وری کل عوامل تولید تأمین می‌شود. برای تسهیل تحقق این هدف تمامی دستگاه‌های اجرایی ملی و استانی مکلف‌اند در تدوین اسناد ملی، استانی و ویژه سهم بهره‌وری کل عوامل در رشد اقتصادی را منظور کرده و الزامات آن را مشخص نمایند.

همچنین دستگاه‌های اجرایی موظف‌اند به منظور تحول اقتصاد کشور از یک اقتصاد نهاده محور به اقتصادی ستانده محور، ضمن شناسایی موانع افزایش بهره‌وری عوامل تولید، سیاست‌های مربوط به بخش خود را در جهت رفع این موانع و در چارچوب محورهای ذیل تهیه نمایند:

- نسبت ستانده به نهاده در هر بخش و زیربخش قابل محاسبه و اندازه‌گیری باشد.
- هدف‌گذاری‌های هر بخش و زیر بخش با شاخص‌های ستانده به نهاده مشخص گردد.
- نظام نظارتی فعالیت‌ها و عملیات بر ارزیابی ستانده‌ها و نهاده‌ها متمرکز شود.
- مدیران و مسئولین بر اساس ستانده‌ها ارزیابی شوند.

بدین ترتیب همانطور که در اسناد برنامه ملاحظه می‌شود پایین بودن بهره‌وری و ارتقای آن یکی از دغدغه‌های و مسائل و مشکلات اصلی اقتصاد کشور می‌باشد.

سؤال اساسی قابل طرح برای مشکل پایین بودن بهره‌وری در کشور این است که کدام بخش و یا زیر بخش اقتصاد کشور بیش از همه از مشکل پایین بودن بهره‌وری رنج می‌برد.

نظریه و تئوری‌ها چون نظریه دوگانگی اقتصادی آرتور لویس این فرضیه را زنده می‌کند که بخش سنتی و کشاورزی از بهره‌وری پایین برخوردار است. در راستای آزمون فرضیه مذکور با استفاده از روش تحلیل پوششی داده‌ها اقدام به اندازه‌گیری بهره‌وری بخش‌های اقتصادی کشور نمودیم.

بدین جهت در قسمت اول مفهوم بهره‌وری به منظور ایجاد درک مشترک توضیح داده شده است و سپس روش تحلیل پوششی داده‌ها را به‌عنوان یکی از روش‌های مناسب اندازه‌گیری بهره‌وری معرفی نمودیم. در قسمت بعد بهره‌وری بخش‌های اقتصادی و اجزاء بهره‌وری اندازه‌گیری شده است.

۲- تعریف بهره‌وری و مفاهیم مرتبط با آن

مفهوم بهره‌وری در کلیه نظام‌های اقتصادی و اجتماعی مطرح بوده و به شیوه‌های مختلفی مورد استفاده قرار گرفته است لیکن در سال ۱۹۵۰، سازمان توسعه و همکاری اقتصادی (OECD) به‌طور رسمی بهره‌وری را بدین شرح تعریف کرد که "بهره‌وری حاصل کسری است که از تقسیم مقدار یا ارزش محصول بر مقدار یا ارزش یکی از عوامل تولید به‌دست می‌آید و بر این اساس می‌توان از بهره‌وری سرمایه، مواد اولیه و نیروی کار صحبت کرد". این مفهوم به‌تدریج تکامل یافته و مفاهیم کارائی و اثر بخشی را نیز شامل گردید.

اگر چه تعاریف نخستین بهره‌وری عمدتاً در برگیرنده مفهوم بهره‌وری جزئی عوامل تولید بود، لیکن از دیدگاه سیستمی، بهره‌وری عبارت است از نسبت مجموع خروجی‌های یک سیستم به مجموع ورودی‌های آن. که خروجی‌ها (outputs) می‌تواند شامل حجم و مقدار محصول تولید شده، تعداد افراد فارغ‌التحصیل شده و امثالهم بوده و مخرج کسر یعنی نهاده‌ها (inputs) نیز در برگیرنده کلیه عوامل تولید نظیر مواد اولیه، ساعات کار (تعداد) نیروی انسانی، ماشین‌آلات و... باشد و یا این که برحسب معیارهای ارزش مالی یا واحد پول رایج کشورها اندازه‌گیری شود.

بنابراین بهره‌وری مقدار تولید یا ستانده نیست بلکه، اندازه‌ای است که نحوه ترکیب و به‌کارگیری عوامل تولید در راستای اهداف بنگاه، به نحوی که بیشترین نتایج و بازدهی با کمترین هزینه حاصل شود را ارایه می‌دهد. بر این اساس بهره‌وری به‌صورت نسبت ستانده به نهاده است و می‌تواند نهاده‌های بسیاری را

شامل شود. این نهاده‌های متعدد و مؤثر، در هر کدام از این نسبت‌ها، می‌تواند متضمن کیفیت، گستردگی عملیات، میزان مصرف مواد اولیه، موجودی و ظرفیت تولید تجهیزات سرمایه‌ای، میزان مهارت نیروی کار و .. باشد. اما کارایی، انجام بهتر آنچه تاکنون صورت گرفته می‌باشد. یعنی تمرکز بر هزینه‌ها و زمان بوده و به‌دنبال راهکارهایی برای کاهش هزینه‌ها از طریق حداقل کردن نهاده‌های مورد نیاز برای تولید مقدار مشخصی محصول (کالا یا خدمت) و یا حداکثر نمودن میزان محصول قابل حصول از سطح مشخصی از نهاده‌ها و عوامل تولید می‌باشد.^۱ مفهوم اثربخشی نیز به‌معنای انتخاب بهترین روش و حرکت در جهت صحیح و مطلوب می‌باشد و به فرصت‌های ایجاد درآمد، بازار، تغییر خصوصیات اقتصادی محصولات و بازارهای موجود می‌نگرد.^۲ اثر بخشی به‌دنبال چگونگی انجام کار نیست بلکه در پی تحقق اهدافی است که بر اساس فلسفه وجودی سازمان، بهترین نتایج اقتصادی را دارند. ممکن است مؤسسه‌ای کالا و خدمات را به‌طور کارا تولید کند اما اثر بخش نباشد و یا این‌که کارآمدترین مؤسسه می‌تواند به بقاء خود ادامه دهد حتی اگر اثر بخش نباشد. لیکن بنیان و اساس موفقیت، اثربخشی است در حالیکه کارایی اولین شرط بقاء پس از دستیابی به موفقیت است. بنابراین کارایی انجام درست کارها و اثر بخشی انجام کارهای درست خواهد بود و بهره‌وری ترکیبی از کارایی و اثر بخشی است و هر دو مقوله را در بردارد. به دیگر سخن بهره‌وری، سنجش و ارزیابی بازده و نتایج فعالیت‌های یک سازمان را نسبت به اهداف و حجم منابع مصروفه در پی خواهد داشت.

۱- رضوان، مهدی، نقش IT در بهره‌وری شرکت هواپیمایی هما، پایان‌نامه کارشناسی ارشد علوم اقتصادی، دانشگاه علامه طباطبائی، تهران، ۱۳۸۲

۲- امامی میبیدی، علی، اصول اندازه‌گیری کارایی و بهره‌وری (علمی - تجربی)، موسسه مطالعات و پژوهش‌های بازرگانی، تهران، ۱۳۸۰

۳- روش تحلیل پوششی داده‌ها (DEA)^۱

روش‌های مختلفی برای اندازه‌گیری بهره‌وری وجود دارد که روش تحلیل پوششی داده‌ها به دلیل این که اجزاء بهره‌وری را معین می‌کند مورد استفاده بیشتری قرار می‌گیرد. در این روش با استفاده از مجموعه اطلاعات مربوط به محصولات نهایی و همچنین کلیه عوامل و نهاده‌های مؤثر و مورد استفاده در فرآیند تولید بر اساس عملکرد بنگاه‌های نمونه، یک حد استاندارد تولید، برآورد و به کمک روش‌های برنامه‌ریزی خطی، کارایی نسبی موسسات مورد بررسی در مقایسه با آن سنجیده می‌شود. در این روش که از مبانی تئوریک بهتری نسبت به روش قبلی برخوردار می‌باشد، بهره‌وری کل عوامل تولید از طریق توابع مسافت^۲ عوامل تولید و شاخص مالم کوئیست^۳، به تفکیک اجزای آن یعنی کارایی تکنولوژیکی، کارایی مدیریتی و کارایی مقیاس، محاسبه و برآورد می‌گردد. از مزیت‌های این روش، عدم محدودیت در استفاده از محصولات و نهاده‌های گوناگون و متنوع سازمان یا مؤسسه مورد بررسی می‌باشد. اگر چه این روش بارها توسط پژوهشگران مورد استفاده قرار گرفته، این روش نیز به شدت وابسته به آمار و اطلاعات مربوط به فعالیت مورد بررسی است و در فعالیت‌هایی که نظام جامع آماری منسجم و کاملی ندارند کاربرد چندانی نخواهد داشت.

۴ - بهره‌وری نیروی کار در بخش‌های اصلی اقتصاد کشور

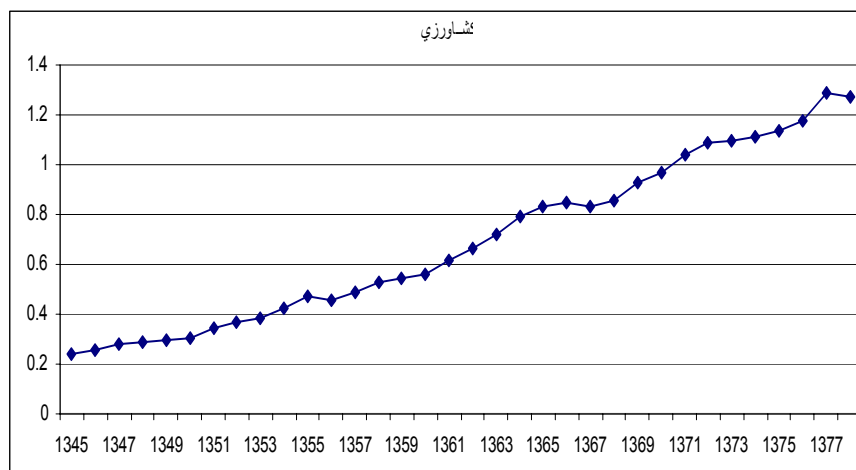
محاسبه مقادیر مربوط به بهره‌وری نیروی کار در بخش‌های عمده اقتصادی کشور که بر اساس نسبت ارزش افزوده به تعداد پرسنل فعال در آن بخش به دست آمده، بخشی از تحولات اقتصادی کشور طی سال‌های مورد بررسی را منعکس می‌نماید. در بخش کشاورزی این نسبت با روند نسبتاً ثابتی در حال افزایش بوده و مشکلات تولید در بخش کشاورزی و بحران‌های مربوط به نیروی کار، تغییرات

1- Data Envelopment Analysis Method.

2- Distance Functions.

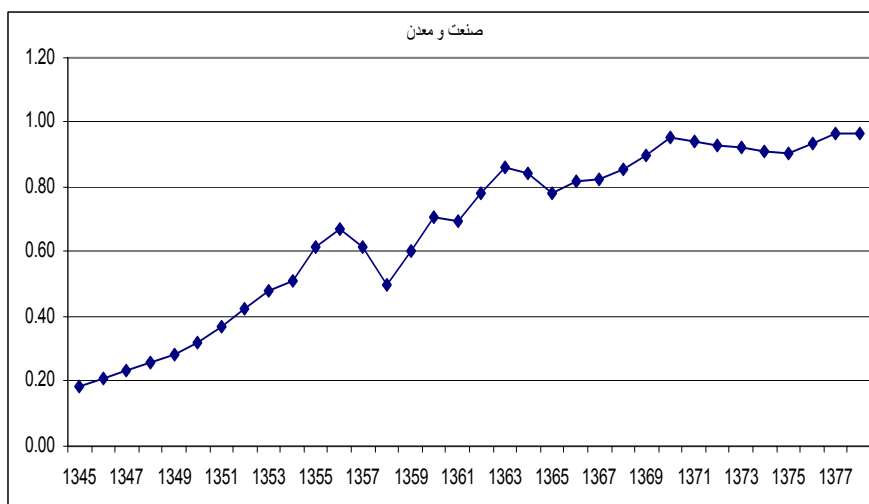
3- Malmquist Index.

قابل ملاحظه‌ای در روند کلی این شاخص بر جای نگذاشته است. رشد ارزش افزوده بخش کشاورزی و همزمان تعدیل نیروهای انسانی شاغل در آن، موجب گردیده میزان بهره‌وری نیروی کار مرتباً رو به افزایش باشد. استفاده از ماشین‌آلات کشاورزی و روش‌های جدید و مکانیزه همچنان به آزادسازی نیروهای فعال در این عرصه خواهد انجامید. این فرآیند به ناچار موجب می‌گردد که، مازاد نیروهای آماده به کار افزایش یابد و سهم اشتغال ایجاد شده در این بخش کاهش یابد. این تحولات چنانچه به ثبات و یا افزایش تولیدات و ارزش افزوده کشاورزی منجر گردد تداوم روند فزاینده بهره‌وری را در آینده نیز به دنبال خواهد داشت. از این رو بالا بودن شاخص بهره‌وری نیروی کار کشاورزی بیش از آن که ناشی از ارتقاء کارایی و افزایش تولید باشد تحت تأثیر تعدیل و کاهش نیروی انسانی بوده است و تحول و پیشرفت قابل توجهی محسوب نمی‌گردد. بنابراین تلاش‌ها و برنامه‌های آتی این بخش باید در راستای افزایش تولید از طریق استفاده مناسب‌تر از نهادهایی چون زمین، آب، نیروی کار و ماشین‌آلات و کاهش هزینه‌های فزاینده تولید باشد. (نمودار ۱)



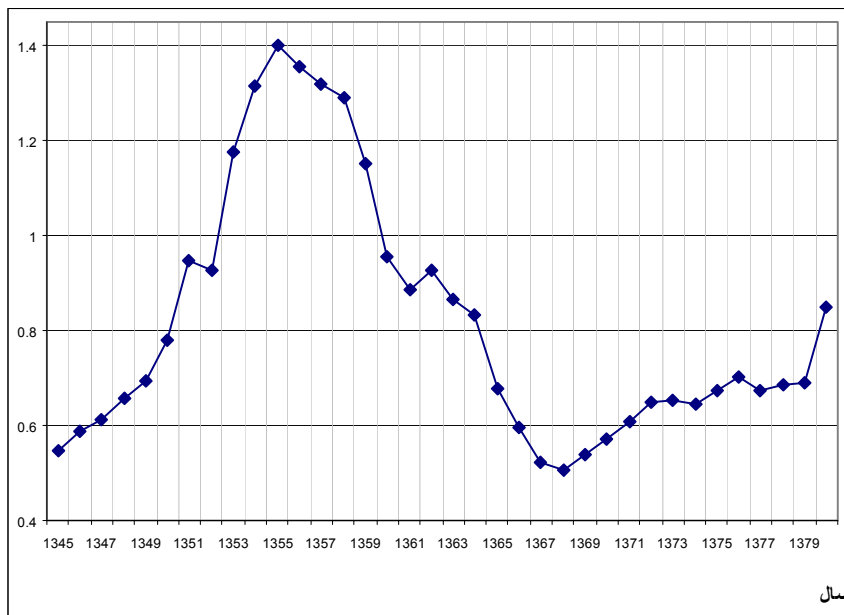
نمودار ۱- روند بهره‌وری نیروی کار در بخش کشاورزی طی سال‌های ۷۹-۱۳۴۵

در بخش صنعت و معدن نیز، شاخص بهره‌وری نیروی کار، به تدریج افزایش یافته است. به استثنای سال‌های ۵۷ و ۵۸ و برخی سال‌های جنگ تحمیلی وضعیت روبه‌رشد بهره‌وری نیروی انسانی در صنعت متوقف نگردیده است. این در شرایطی است که تعداد شاغلان این بخش به‌طور مرتب در سال‌های مورد بررسی رشد داشته است. بر خلاف بخش کشاورزی ارتقاء شاخص بهره‌وری نیروی انسانی، تحت تأثیر افزایش تولید و ارزش افزوده فعالیت‌های صنعتی بوده است و تعدیل در پرسنل شاغل، در این بخش کمتر روی داده است. با این همه، روند آرام و نامحسوس افزایش بهره‌وری در این بخش نیز با توجه به امکانات و پتانسیل‌های موجود کشور برای دستیابی به یک رشد پایدار و مستمر کافی نبوده و سرمایه‌گذاری‌های عظیم صورت گرفته در این بخش و نیروهای متخصص آن نتوانسته‌اند زمینه‌های توسعه اقتصادی کشور و تحرک بخشیدن به دیگر بخش‌های اقتصادی را به‌طور شایسته فراهم آورد. ولی در مجموع استفاده از نیروهای موجود در این بخش تا حدود زیادی در راستای ارتقاء کارایی و بهره‌وری بوده است. (نمودار ۲)



نمودار ۲- روند بهره‌وری نیروی کار در بخش صنعت طی سال‌های ۷۹-۱۳۴۵

در بخش خدمات بهره‌وری نیروی کار با نوسانات شدیدتری همراه بوده است. با این‌که تا سال ۱۳۵۵ مقدار بهره‌وری نیروی کار رشد قابل توجهی داشته و از ۰/۵۵ در سال ۱۳۴۵ به حدود ۱/۴ رسیده و طی ۱۰ سال تقریباً ۳ برابر شده است لیکن از سال ۱۳۵۶ تا سال ۱۳۶۹ این شاخص به شدت افت داشته است. با توجه به این‌که در این مدت روند و سهم ارزش افزوده بخش خدمات در حال کاهش بوده و همزمان روند و سهم اشتغال آن در حال افزایش بوده است، شاخص بهره‌وری نیروی کار افت شدیدی داشته است. در حقیقت با وجودی‌که بخش خدمات در به‌کارگیری نیروهای انسانی فعال کشور طی سال‌های انقلاب و جنگ نقش به‌سزایی داشته است لیکن این فرآیند به قربانی شدن بهره‌وری نیروی کار در این بخش منجر شده است. (نمودار ۳)



نمودار ۳- روند بهره‌وری نیروی کار در بخش خدمات طی سال‌های ۱۳۴۵-۷۹

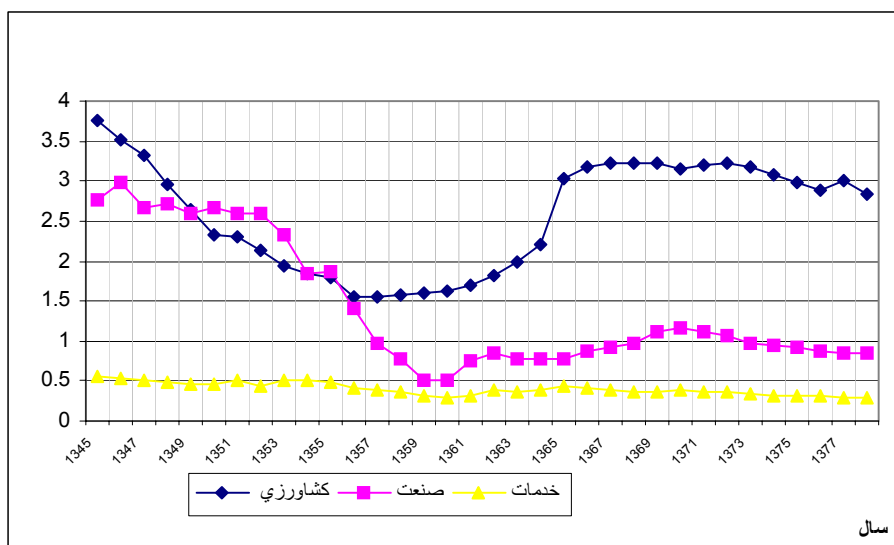
افزایش مجدد بهره‌وری نیروی کار در سال‌های اجرای برنامه‌های پنج‌ساله توسعه نیز روند آرامی را پیموده است و تا دست یابی دوباره به مقادیر قابل قبول و مناسب این شاخص در اقتصاد کشور فاصله بسیاری احساس می‌شود. با این همه طی سال‌های ۱۳۶۹ تا ۱۳۷۹ بهره‌وری نیروی کار بخش خدمات از ۰/۵ به حدود ۰/۷ رسیده است که بیانگر بهبود وضعیت این شاخص در این دوره می‌باشد. شاخص‌های بهره‌وری نیروی کار در بخش‌های اصلی اقتصاد کشور طی سال‌های ۷۹-۱۳۶۹ همگی کم و بیش در حال افزایش بوده‌اند لیکن بهره‌وری نیروی کار بخش کشاورزی در این دهه از ۰/۹۲ به ۱/۲۷ رسیده که از متوسط نرخ رشد سالانه‌ای در حدود ۳/۸ درصد برخوردار بوده است. در بخش صنعت نیز مقدار شاخص بهره‌وری نیروی انسانی از ۰/۹ در سال ۱۳۶۹ به ۰/۹۷ در سال ۱۳۷۹ افزایش یافته است که به‌طور متوسط سالانه ۰/۷ درصد رشد داشته است. در عین حال بهره‌وری نیروی کار بخش خدمات در همین مدت از ۰/۵۴ به ۰/۶۹ رسیده است که به مراتب از بهره‌وری سایر بخش‌ها پائین‌تر می‌باشد. بر این اساس نتایج حاصل از بررسی و گزارش سازمان بهره‌وری آسیایی در سال ۲۰۰۲ در خصوص پائین‌تر بودن بهره‌وری نیروی کار در بخش خدمات کشور مطابق با آمارهای منتشر شده از سوی بانک مرکزی ج.ا. ایران نیز قابل قبول می‌باشد.

۵- بهره‌وری سرمایه در بخش‌های اصلی اقتصاد کشور

نهاد سرمایه نیز از جمله مهمترین نهاده‌های مؤثر در تولید کالاها و خدمات می‌باشد. بهره‌وری عامل سرمایه که از نسبت ارزش افزوده تولید به میزان ذخایر سرمایه موجود در بخش به‌دست می‌آید، نحوه استفاده از این عامل و کارایی عملکرد آنرا را مورد بررسی قرار می‌دهد.

بهره‌وری سرمایه در بخش کشاورزی در ی قبل از انقلاب روندی کاهنده را پیموده است لیکن در ی اولیه انقلاب و دوران جنگ به‌تدریج افزایش یافته و از آن به بعد، روندی نسبتاً پایدار داشته است. با توجه به این‌که نوسانات

موجودی سرمایه این بخش به مراتب کمتر از بخش‌های صنعت و خدمات بوده، بهره‌وری سرمایه بخش کشاورزی به تبعیت از تحولات ارزش افزوده، تحت تأثیر قرار گرفته است. (نمودار ۴)



نمودار ۴- روند بهره‌وری سرمایه بخش‌های اصلی اقتصاد کشور طی سال‌های ۷۹-۱۳۴۵

در بخش صنعت و زیربخش‌های آن تحولات کمتری ملاحظه می‌شود. بهره‌وری سرمایه صنعت از ی اولیه دهه ۶۰ رو به افزایش نهاده و با نرخ مثبت کوچکی رشد یافته است. لیکن با آغاز دهه ۷۰ کاهش قابل ملاحظه‌ای در سطح شاخص مذکور روی داده و در ی بعد به یک حالت پایدار رسیده است. بخش نفت به عنوان یکی از زیرگروه‌های صنعت، تحت تأثیر شوک‌های نفتی، نوسانات شدید داشته است و بهره‌وری سرمایه آن طی سال‌های دهه ۵۰ به شدت کاهش یافته است و بعدها نیز هرگز به سطح سال‌های اولیه بررسی نرسیده است. ضمن این‌که از سال ۱۳۷۲ نیز مجدداً بهره‌وری سرمایه در زیر

بخش نفت رو به کاهش نهاده است. همانطور که گفته شده نوسانات این بخش بیشتر تحت تأثیر تحولات بین‌المللی و قیمت‌های جهانی نفت و گاز و محصولات پتروشیمی می‌باشد. در زیر بخش ساختمان، بهره‌وری سرمایه شاهد تحولات بیشتری بوده است. کاهش پیوسته شاخص بهره‌وری سرمایه این بخش در دو مقطع زمانی سال‌های انقلاب (۶۰-۱۳۵۵) و پایان جنگ (۷۲-۱۳۶۶) قابل توجه می‌باشد. بخش ساختمان به دلیل ارتباطات پسین و پیشین قابل توجهی که با سایر فعالیت‌های اقتصادی دارد و میزان فرصت‌های شغلی که ایجاد می‌کند، اهمیت ویژه‌ای دارد. در مجموع بخش صنعت در دوره مورد بررسی با رشد آرام شاخص بهره‌وری سرمایه مواجه بوده و ارتقاء بهره‌وری به صورت نامحسوسی دنبال شده است. (نمودار ۴)

بخش خدمات نیز در زمینه بهره‌وری سرمایه تحولات قابل ملاحظه‌ای نداشته است. در این خصوص زیربخش حمل‌ونقل و ارتباطات در مقایسه با گروه سایر خدمات روند نسبتاً ثابتی داشته و با نوسانات ویژه‌ای همراه نبوده است. بهره‌وری سرمایه در گروه سایر خدمات نیز در طول دوره بررسی رو به کاهش بوده است، به گونه‌ای که به کمتر از ۵۰ درصد ابتدای دوره تنزل یافته است. با توجه به این‌که ارزش افزوده خدمات در ی پس از انقلاب، رو به رشد بوده، به نظر می‌رسد موجودی سرمایه در بخش خدمات بسیار قابل توجه باشد. این درحالی است که خدمات ذاتاً فعالیت‌هایی کاربر محسوب می‌شوند و از آنجا که بهره‌وری عامل کار نیز در بخش خدمات کاهش یافته، ضروری است به توسعه و گسترش بخش خدمات و بهبود عملکرد و ارتقاء کارایی و بهره‌وری آن توجه بیشتری گردد. (نمودار ۴)

۶- اندازه‌گیری بهره‌وری بخش‌ها به روش تحلیل پوششی داده‌ها (DEA)

روش تحلیل پوششی داده‌ها، از طریق مقایسه نسبی ی اقتصادی مورد بررسی و بر اساس مقادیر داده‌ها و ستانده‌های آنها به برآورد مقادیر کارایی و

بهره‌وری می‌پردازد؛ بدین صورت که نسبت ارزش موزون ستانده‌ها به داده‌ها، به کمک مدل‌های برنامه‌ریزی خطی، با یافتن اوزان بهینه هر عامل مؤثر در عملکرد، به حداکثر می‌رسد. در حقیقت با استفاده از نهاده‌های معینی حداکثر مقادیر قابل حصول محصول محاسبه می‌گردد. البته می‌توان با ثابت در نظر گرفتن سطح محصول و حداقل نمودن استفاده از عوامل تولید نیز به نتایج مشابهی دست یافت. در این روش به کمک داده‌های ارائه شده، مرزی به نام "مرز کارایی" در نظر گرفته می‌شود که تمام واحدها و ی مورد بررسی، با این مرز بهینه مقایسه می‌شوند. در این روش به کمک توابع مسافت عوامل تولید و شاخص‌های بهره‌وری کل عوامل تولید مانند شاخص مال‌کوئیست، تغییرات بهره‌وری به تفکیک اجزای آن یعنی کارایی تکنولوژیکی، مدیریتی و مقیاس مورد ارزیابی قرار می‌گیرد. با توجه به این که در این روش تغییرات بهره‌وری در طول زمان اندازه‌گیری می‌شود و مقادیر هر سال با سال ماقبل خود مقایسه می‌گردند، تغییرات محاسبه شده از سال دوم قابل ارایه می‌باشد. در ضمن میزان شاخص بهره‌وری و اجزای آن بر مبنای روش حداقل‌سازی عوامل تولید، چنانچه کمتر از یک باشد، بیانگر افزایش بهره‌وری و اگر بیشتر از یک باشد دلالت بر کاهش بهره‌وری در دوره مورد نظر خواهد داشت، یعنی تفسیر نتایج، معکوس روش حداکثرسازی محصول می‌باشد.^۱

در این مطالعه از طریق تحلیل محتوای اسناد و تعیین ورودی و خروجی‌ها براساس اهم پارامترهای عملکردی و با استفاده از نرم‌افزار DEAP به شیوه برنامه‌ریزی خطی DEA به اندازه‌گیری کارایی بر مبنای حداقل‌سازی عوامل تولید، پرداخته شده است. بر مبنای حداقل‌سازی عوامل تولید واحد تصمیم‌گیرنده سعی دارد ضمن حفظ سطح تولید خود و ماندن روی منحنی هم مقداری تولید،

۱- امامی میبدی، علی، اصول اندازه‌گیری کارایی و بهره‌وری، موسسه مطالعات و پژوهش‌های

بازرگانی، تهران، ۱۳۸۰.

میزان استفاده از عوامل تولید را کاهش دهد. در واقع پس از محاسبه کارایی فنی در t مختلف، با کمک شاخص مالم کوئیست و با استفاده از مدل ریاضی زیر به اندازه‌گیری شاخص بهره‌وری کل عوامل تولید طی زمان اقدام شده است. در شاخص مالم کوئیست با استفاده از تکنولوژی تولید F_t مجموعه عوامل تولید X_t کلیه بردارهای محصول Y_t را تعریف می‌نماید. یعنی

$$F_t = \{ (X_t, Y_t) \}$$

یعنی تکنولوژی شامل مجموعه بردارهای ممکن عوامل تولید محصول می‌باشد. بنابراین براساس توابع مسافت عوامل تولید شاخص مالم کوئیست عبارتست از:

$$M_0(y_w, x_w, y_t, x_t) = \left[\frac{d_0^w(y_t, x_t) * d_0^t(y_t, x_t)}{d_0^w(y_w, x_w) * d_0^t(y_w, x_w)} \right]^{\frac{1}{\alpha}}$$

$$= \frac{d_0^t(y_t, x_t)}{d_0^w(y_t, x_t)} \left[\frac{d_0^w(y_t, x_t) * d_0^w(y_w, x_w)}{d_0^t(y_t, x_t) * d_0^t(y_w, x_w)} \right]^{\frac{1}{\alpha}} = E_0^t \cdot T_0^w$$

که در آن E_0^t تغییرات کارایی فنی کل و T_0^w تحولات تکنولوژی را در خصوص تابع تولید مرزی بین دو دوره T و W نشان می‌دهد. که البته E_0^t به حاصل ضرب دو نسبت تغییرات کارایی مدیریت و تغییرات کارایی مقیاس تجزیه می‌شود.

حاصل ضرب دو نسبت داخل کروشه که میانگین هندسی آنها محاسبه می‌شود پیشرفت تکنولوژی با انتقال تابع تولید مرزی طی دوره T و W را محاسبه می‌نماید.

$d_0^w(y_t, x_t)$: تولید بنگاه با تکنولوژی دوره w و مقادیر t

$d_0^t(y_t, x_t)$: تولید بنگاه با تکنولوژی دوره t و مقادیر t

$d_0^w(y_w, X_w)$: تولید بنگاه با تکنولوژی دوره w و مقادیر دوره w

$d_0^t(y_w, X_w)$: تولید بنگاه با تکنولوژی دوره t و مقادیر دوره w

$m_0(y_w, X_w, y_t, X_t)$: تغییرات بهره‌وری کل عوامل تولید (TFP)

شاخص مالم کوئیست با فرض حداقل‌سازی نهاده‌ها چنانچه مقدار هر یک از اجزا آن کمتر از یک باشد بر بهبود عملکرد طی زمان دلالت دارد و اگر مقدار آن بزرگتر از یک باشد نشان دهنده کاهش عملکرد طی زمان می‌باشد.

مدل اندازه‌گیری توابع مسافت یاد شده بالا با استفاده از داده‌های تلفیقی و به روش تحلیل پوششی داده‌ها به‌منظور محاسبه بهره‌وری کل عوامل تولید با فرض بازدهی متغییر نسبت به مقیاس و حداقل‌سازی نهاده محاسبه و نسبت به تجزیه بهره‌وری کل عوامل اقدام شده است که خلاصه آن در جدول (۱) آورده شده است.

با استفاده از آمارهای مربوط به ارزش افزوده، نیروی کار و سرمایه‌ی مختلف اقتصادی به قیمت ثابت طی ۱۳۷۹-۱۳۴۵ مقادیر مربوط به تحولات کارایی و بهره‌وری مطابق جدول (۱)، محاسبه گردیده است. با عنایت به این‌که نتایج مذکور بر اساس روش حداقل‌سازی عوامل تولید حاصل شده است، هر چه مقادیر ارائه شده در جدول، کوچکتر از واحد باشد به مفهوم افزایش بیشتر در شاخص مربوطه خواهد بود و بر عکس.

تغییرات بهره‌وری کل عوامل تولید در بخش کشاورزی مثبت بوده و طی ی مورد بررسی، در مجموع با روند نامحسوسی افزایش یافته است که بخش عمده آن ناشی از تغییرات تکنولوژیکی صورت گرفته در این بخش است. یکی از دلایل اصلی این امر، پیشرفت‌های فنی و تکنولوژیکی است که فرآیند تولید بخش کشاورزی را متأثر ساخته است. در حقیقت عامل اصلی ارتقای بهره‌وری افزایش سرمایه‌سرانه در این بخش بوده است و این‌که تکنولوژی تولید کشاورزی به مرور زمان سرمایه‌بر شده است. مقادیر مربوط به تحولات کارایی مدیریتی و مقیاسی بیانگر یک روند خفیف کاهنده می‌باشند. این بدان معنی است که طی ی

مورد بررسی، تولید در مقیاس بهینه صورت نگرفته است. کوچک بودن اراضی و زمین‌های زیر کشت کشاورزان که خود مانعی جهت استفاده بهینه از تجهیزات و امکانات و ماشین‌آلات جدید و به تناسب، کاهش بسیاری از هزینه‌ها می‌باشد، از جمله مسائل اصلی بخش کشاورزی کشور است که با وجود این که طی

جدول ۱- متوسط تغییرات بهره‌وری کل عوامل تولید و اجزای آن در بخش‌های اقتصادی کشور طی سال‌های ۷۹-۱۳۴۵

۰/۹۹۲	۱/۰۰۳	۱/۰۰۳	۰/۹۸۶	۱/۰۰۷		۱
۰/۹۷۴	۱	۱	۰/۹۷۴	۱		۲
۱/۰۰۶	۱/۰۰۷	۱/۰۲۴	۰/۹۷۵	۱/۰۳۲		۳
۱/۰۰۵	۱/۰۵۶	۱	۰/۹۵۱	۱/۰۵۶		۴
۰/۹۵۹	۰/۹۷۹	۱	۰/۹۷۹	۰/۹۷۹		۵
۱/۰۳۹	۱/۰۰۵	۱/۰۶۶	۰/۹۷	۱/۰۷۱		۶
۱/۰۰۷	۱	۱/۰۴۱	۰/۹۶۷	۱/۰۴۱		۷
۰/۹۹۷	۱/۰۰۷	۱/۰۱۹	۰/۹۷۲	۱/۰۲۶	میانگین	

*مقادیر محاسبه شده مربوط به نتایج حداقل‌سازی نهاده‌ها روش تحلیل پوششی داده‌ها می‌باشد.

گذشته همواره مطرح بوده است هنوز راهکار مشخصی برای آن ارائه نگردیده است. در حقیقت مقیاس نامناسب تولید کشاورزی بخشی از آثار پیشرفت‌های فنی را خدشه‌دار نموده است. به لحاظ مدیریتی نیز ما در این بخش شاهد

عملکرد مناسبی نبوده‌ایم و کارایی مدیریتی نیز به‌طور متوسط در این مدت روند نزولی را پیموده است.

در بخش نفت و گاز عملاً شاهد تحولات قابل توجهی در مقیاس بهره‌برداری و تولید و همچنین نحوه اداره امور و مدیریت فرآیندها نبوده‌ایم. لیکن کمابیش تحولات بهره‌وری مثبت بوده است و این افزایش بهره‌وری عمدتاً مرهون پیشرفتهای علمی و فنی صورت گرفته در مراحل مختلف یعنی کشف، استخراج و تولید محصولات و فرآورده‌های استحصال شده از فرآیندهای پالایش و پتروشیمی بوده است.

بخش صنعت در دوره مورد بررسی به‌طور متوسط با روند کاهنده بهره‌وری کل عوامل تولید مواجه بوده است. این در حالیست که تغییرات کارائی تکنولوژیکی در حد قابل توجهی مثبت بوده و صنعت از پیشرفتهای فنی به خوبی استفاده نموده است. لیکن به لحاظ کارایی مدیریتی با مشکل مواجه شده و مقدار این شاخص در حال کاهش بوده است. همین‌طور تغییرات صورت گرفته در کارایی مقیاس نیز همسو نبوده و روند کاهنده تحولات کارایی مقیاس و مدیریتی، تغییرات تکنولوژیکی را نیز متأثر ساخته و در مجموع بهره‌وری روندی کاهشی را طی کرده است.

در بخش آب و برق نیز کاهش نامحسوس بهره‌وری کل در دوره مورد بررسی تحت تأثیر افت کارائی مقیاس بوده است. با توجه به این که برق کالائی است که ذاتاً با انحصار طبیعی همراه است و افزایش مقیاس تولید در کاهش هزینه‌های مرتبط با آن اهمیت ویژه‌ای دارد به نظر می‌رسد در سال‌های گذشته این مسأله چندان مورد توجه نبوده است. البته با توجه به اولویت‌های دولت در آبرسانی و برق‌رسانی به کلیه نقاط کشور به‌ویژه روستاها و مناطق محروم مسلماً اهداف متعالی‌تری در این زمینه مدنظر قرار گرفته است. با این وجود طی سال‌های اخیر دولت سعی نموده با فراهم آوردن زمینه‌های افزایش مشارکت بخش خصوصی در امور مختلف مربوط به آب و برق، نسبت به اقتصادی نمودن آنها اقدام نماید تا

علاوه بر کاهش مشکلات موجود در بخش، بهبود بهره‌وری و اصلاح فرآیندهای تولید و توزیع نیز ممکن شود.

بخش ساختمان با توجه به اهمیتی که در ایجاد اشتغال و ارتباط با سایر بخش‌های اقتصادی دارد عملکرد قابل قبولی داشته و ارتقاء بهره‌وری آن به خوبی مشهود می‌باشد. یکی از نکات قابل توجه در این خصوص وضعیت مناسب کارایی مقیاس در این بخش می‌باشد. استفاده مناسب از مقیاس بهینه و اقتصادی، همزمان با به‌کارگیری تحولات فنی در بخش ساختمان، که بخشی از آن نتیجه سرمایه‌گذاری‌های قابل توجه در این بخش می‌باشد عملکرد مناسبی از این بخش ارائه داده است. لیکن با عنایت به روند تصاعدی قیمت‌ها و دیگر متغیرهای سیاسی و اجتماعی حاکم بر این بخش، تفسیر نتایج عملکردی آن چندان آسان نبوده و نیازمند اطلاعات بیشتر و مطالعات دقیقتری می‌باشد.

تغییرات بهره‌وری در بخش حمل و نقل و ارتباطات نیز طی دوره مورد بررسی در مجموع منفی بوده است. اگر چه بهبود تکنولوژیکی و پیشرفت‌های فنی قابل توجه در عرصه حمل‌ونقل و ارتباطات، این بخش را تا حدود زیادی تحت تأثیر قرار داده است لیکن، از نقطه نظر مدیریتی، این بخش یکی از نامناسب‌ترین عملکردها را داشته است. اگر چه از مقیاس بهینه نیز به خوبی استفاده نشده لیکن عملکرد تصمیم‌گیران این بخش در راستای استفاده و به‌کارگیری عوامل و نهادهای تولید به گونه‌ای که بیشترین عایدی را حاصل نماید، نبوده و در حقیقت از پتانسیل‌ها و امکانات بالقوه حمل و نقل، انبارداری و ارتباطات کشور به درستی بهره‌برداری نشده است. این در شرایطی است که در عرصه جهانی، رشد و تحولات فنی، خصوصاً در امور ارتباطات کم نظیر بوده است. زیر بخش حمل‌ونقل و ارتباطات که سهم قابل توجهی از فعالیت‌های خدماتی را شامل می‌شود، نقش قابل توجهی در روند نزولی بهره‌وری بخش خدمات کشور طی سال‌های مورد بررسی داشته است.

بهره‌وری در سایر خدمات نیز از روند مطلوبی برخوردار نبوده است. اگر چه خدمات، طیف وسیعی از فعالیت‌های بازرگانی، هتلداری، مستغلات، امور بانکی و بیمه‌ای و بسیاری از خدمات عمومی و اجتماعی را در برمی‌گیرد که تفاوت‌های قابل توجهی دارند، لیکن در مجموع این فعالیت‌ها از نقطه نظر کارایی فنی و بهره‌وری عوامل تولید، عملکرد پویایی نداشته‌اند. عدم دقت نظر کافی در استفاده از منابع انسانی و مادی موجود در این فعالیت‌ها به ناکارایی آنها منجر شده و تغییرات بهره‌وری را منفی نموده است. با توجه به جایگاه ویژه بخش خدمات در دنیای مدرن و سهم قابل توجه آن در ایجاد اشتغال و همچنین در تولید ناخالص داخلی کشور، تداوم روند کنونی بهره‌وری در این بخش نگران‌کننده می‌باشد. البته بخشی از دلایل بروز شرایط فوق‌الذکر، ساختار بیمار اقتصاد کشور است که به‌عنوان مثال به‌دلیل ناتوانی بخش‌های تولیدی کشور در ایجاد اشتغال مولد، بخش خدمات با توجه به خصوصیات نظیر سرمایه‌بری پائین که قبلاً بدان اشاره شد، نهاده‌های مازاد بخش‌های تولیدی را به سوی خود کشانده است و با کاهش ابعاد مشکل در دیگر بخش‌ها، خود با روند کاهشی بهره‌وری عوامل تولید مواجه شده است. در حقیقت بسیاری از مشاغل کاذب در فعالیت‌های خدماتی ظهور یافتند که موجبات بروز عدم کارایی و کاهش بهره‌وری را فراهم آورده‌اند.

اگر چه در مجموع روند بهره‌وری اقتصادی کشور طی سال‌های ۷۹-۱۳۴۵ با روند خفیفی افزایش یافته است لیکن عملکرد کلی بسیاری از فعالیت‌های اقتصادی با توجه به منابع مادی و انسانی قابل توجهی که در اختیار داشته‌اند قابل توجیه نمی‌باشد. در این زمینه بخش خدمات به‌دلیل گستردگی دامنه فعالیت‌ها و خیل عظیم نیروهای شاغل، از مشکلات بیشتری رنج می‌برد. رشد مداوم و پویایی بخش خدمات، مشخصه عمده نظام‌های اقتصادی موفق و توسعه‌یافته در دنیای معاصر می‌باشد. بنابراین بی‌توجهی به مسائل و مشکلات این بخش نظیر پایین بودن بهره‌وری نسبی علاوه بر این که بسیاری از فرصت‌های

رشد و توسعه اقتصادی را سلب می‌نماید می‌تواند زمینه‌ساز بسیاری از مشکلات و مسائل اجتماعی، سیاسی و فرهنگی در آینده باشد.

بررسی بهره‌وری در بخش‌های اصلی اقتصاد کشور با استفاده از اطلاعات موجود علی‌رغم کاستی‌های آماری پیش روی، بیانگر وضعیت نامناسب بهره‌وری در بخش خدمات در مقایسه با دیگر بخش‌های اقتصادی بوده است. در حقیقت تحولات صورت گرفته در اقتصاد کشور طی سال‌های مورد بررسی از منظر شاخص‌های بهره‌وری چندان مساعد نبوده و بخش خدمات در این میان با مشکلات و مسائل بیشتری مواجه بوده است. این در حالی است که آمار و اطلاعات مناسب و مطمئنی از عملکرد بخش‌ها و زیربخش‌های اقتصادی کشور موجود نمی‌باشد، خصوصاً در زیر بخش‌ها، که این مسئله فرآیند سنجش و ارزیابی بهره‌وری را به شدت تحت تأثیر قرار داده است. با این همه، مطالعه بهره‌وری بخش خدمات کشور و زیربخش‌های آن به خوبی نشان دهنده عدم دقت نظر و توجه کافی به مقوله بهره‌وری بوده و روش‌هایی نظیر "تحلیل پوششی داده‌ها" نیز مانند استفاده از "شاخص‌های جزئی"، بر روند نامطلوب تحولات بهره‌وری در بخش خدمات تأکید دارند.

۷- جمع بندی و نتیجه‌گیری

نتایج به روند نامطلوب تحولات بهره‌وری در بخش خدمات تأکید دارند. بدین جهت در ذیل علاوه بر معرفی برخی از علل پائین بودن بهره‌وری در بخش خدمات نسبت به دیگر بخش‌های اقتصاد که تنها خاص کشور ایران نمی‌باشند، سعی در ارائه یک دیدگاه علمی در رابطه با توضیح پائین بودن بهره‌وری در بخش خدمات اقتصاد ایران می‌نمائیم.

۱-۷- علل پائین بودن بهره‌وری در بخش خدمات در سطوح جهانی

الف- غیر قابل اندازه‌گیری بودن ستانده‌های بخش خدمات و خطا در معیارهای اندازه‌گیری
 فعالیت‌های خدمات به سبب ماهیت ناملموس بودنشان، تهیه آمار و ارقام از عملکرد آنها از پیچیدگی‌ها و دشواری‌های بیشتری برخوردار می‌باشد. به این علت اقتصاددانان از بخش خدمات به عنوان "بخش غیر قابل اندازه‌گیری اقتصاد" نیز نام می‌برند.

ب- تفاوت در اجزاء تشکیل دهنده بخش‌ها

فعالیت‌های گردآوری شده در این بخش اصولاً مواردی هستند که قابل طبقه‌بندی و گنجاندن در سایر بخش‌های اقتصادی نبوده‌اند. به نظر می‌رسد وجوه افتراق و تفاوت‌های موجود میان زیربخش‌های خدمات به مراتب بیشتر از تشابهات آنها باشد و قرار گرفتن آنها در یک مجموعه تحت عنوان بخش خدمات تنها به دلیل عدم امکان دسته‌بندی آنها در دو بخش دیگر بوده است. از این رو است که زیرگروه‌های خدمات بسیار بیشتر از سایر بخش‌ها بوده و در طبقه‌بندی‌های مختلف اختلافات فاحشی میان آنها مشاهده می‌شود.

ج- مشکلات مربوط به فروش در مقایسه با سایر بخش‌ها

در بخش‌های صنعت و کشاورزی محصول نهایی به دلیل ویژگی‌های فیزیکی خاص خود و امکان ارائه در بازار، از طریق سیستم عرضه و تقاضا به سادگی به دست مصرف‌کننده می‌رسد و فرآیند فروش از سادگی و شفافیت مناسبی برخوردار می‌باشد. در حالی که در مورد خدمات هیچکدام از این موارد صادق نیست. در مورد بسیاری از خدمات، خریدار و مصرف‌کننده خدمت، بدون این‌که بتواند اطلاعات درستی از آنچه که برای آن هزینه می‌نماید داشته باشد مجبور است نسبت به خرید آن اقدام نماید.

1- Sichel, Daniel E.(2000), The Productivity Slowdown: is a growing Unmeasurable Sector the Culprit?, the Review of Economics and Statistics, Volume 79, issue 3, PP.367_370.

د- پایین بودن نرخ سرمایه به نیروی کار در بخش خدمات

همانگونه که قبلاً نیز اشاره نمودیم خدمات عموماً فعالیت‌هایی کاربر می‌باشند و راه‌اندازی اکثر فعالیت‌های خدماتی با سرمایه اندک نیز مقدور خواهد بود. افزایش شمار نیروهای فعال در بخش خدمات در شاخص‌های ساده بهره‌وری نیروی کار به صورت معکوس نمود پیدا می‌کند.

ه- فضای رقابتی ضعیف در بخش خدمات

کارایی در شرایط رقابت کامل شکل خواهد گرفت لیکن برقراری شرایط رقابتی در بازار فعالیت‌های خدماتی با دشواری‌های بیشتری مواجه می‌باشد عدم وجود امکانات استانداردسازی خدمات و مشکلات موجود در این زمینه و در نتیجه ناهمگنی خدمات قابل آرایه، از عمده موارد محدودکننده فضای رقابت در بخش خدمات می‌باشد. جنبه‌های کیفی خدمت آنقدر زیاد و با اهمیت است که تعریف و آرایه استانداردهای مشخص ناممکن می‌باشد.

و- وجود قوانین محدودکننده و ساختار دولتی در بخش قابل توجهی از خدمات

اصولاً حجم قابل توجه قوانین و مقررات زاید دولتی موجبات ناکارایی هر فعالیتی را فراهم خواهد نمود. بسیاری از فعالیت‌های خدماتی به دلیل ماهیت عمومی‌شان و یا اهمیت ویژه‌شان از منظر اجتماعی، از آغاز در تصدی و اختیار دولت‌ها بوده‌اند.

ز- رشد بهره‌وری در بخش خدمات با وقفه در بهره‌وری سایر بخش‌ها آشکار می‌شود.

درحقیقت چون ستانده بخش خدمات معمولاً به صورت نهاده در فعالیت‌های تولیدی دیگر بخش‌ها مورد استفاده قرار می‌گیرد اثرات آن با وقفه زمانی و در دوره‌های بعد نمود پیدا می‌کند و بر همین اساس ممکن است آثار و نتایج بخشی از تحولات صورت گرفته در بخش خدمات در زمان سرمایه‌گذاری و یا بهبودهای فنی به سرعت قابل ملاحظه نباشد و به تدریج و در دوره‌های بعد آثار واقعی و کامل آنها، آن هم در جای دیگری مانند صنعت ظاهر شود.

۲-۷- علل پائین بودن بهره‌وری در بخش خدمات اقتصاد ایران

در این قسمت با در ذهن داشتن این مطلب که موارد ذکر شده در مورد بخش خدمات اقتصاد ایران نیز صادق می‌باشند و قسمتی از عوامل اصلی پائین بودن بهره‌وری نسبی بخش خدمات (خصوصاً بهره‌وری نیروی کار در بخش خدمات) را می‌توان در آنها جستجو کرد، به ذکر چند مورد دیگر که ممکن است به خاطر ماهیت و موقعیت خاص اقتصاد ایران نیاز به اشاره جداگانه به آنها در این فصل باشد می‌پردازیم.

- اقتصاد زیرزمینی و پولشویی

یکی از مشکلات اقتصادی کشور پدیده قاچاق و انجام مبادلات غیرقانونی و غیررسمی است. حجم فعالیت‌ها و ستانده‌های واقعی بخش خدمات به دلیل وجود فعالیت‌های زیرزمینی و قاچاق، معمولاً کمتر از آنچه هست برآورد و اندازه‌گیری می‌شود.

متأسفانه در کشور ما به دلیل وجود گریزگاه‌های مختلف قانونی و عدم کنترل‌های لازم در نقل و انتقالات وجوه و انجام مبادلات و سرمایه‌گذاری‌ها، سهم فعالیت‌های زیرزمینی به شدت افزایش یافته است و چون مبادلات و نقل و انتقالات اقتصادی به صورت نظام‌مند و استاندارد ثبت و کنترل نمی‌شوند، درآمدهای ناشی از قاچاق، اختلاس، سرقت، قمار، رشوه، ربا و بسیاری موارد دیگر بدون هیچ مانع قابل توجهی به چرخه فعالیت‌های اقتصادی وارد شده و وجوه مذکور پاک می‌گردند. در حال حاضر فعالیت‌های پولشویی در ابعاد قابل توجهی در کشور صورت می‌گیرد و برخی حجم عملیات پولشویی در کشور را در حدود ۱۵ درصد GDP برآورد نموده‌اند که جای تامل و توجه بسیار دارد. (برآورد‌ها نشان از افزایش فعالیت‌های پولشویی از ۶ درصد GDP در دهه ۱۹۷۰ به ۱۵ درصد GDP در دهه ۱۹۸۰ داشته است).^۱

۱- سمینار بین‌المللی پولشویی، حسین حشمتی مولانی، عضو موسسه تحقیقات پولی و مالی بانک مرکزی جمهوری اسلامی ایران، شیراز، خردادماه ۱۳۸۲.

کنترل ارزهای خارجی و فرآیند تبدیل آنها به پول ملی، نظارت بر مسیر حرکت و چرخهٔ وجوه و منابع پولی در کشور و معاملات بازرگانی، شفافیت و دقت در فرآیند ثبت مبادلات و انجام اصلاحات قانونی از جمله اقدامات لازم جهت تقلیل دامنهٔ ی زیرزمینی و غیرقانونی خواهد بود.

– عدم وجود استانداردهای مناسب در بخش خدمات

برقراری استانداردهای جهانی در بخش خدمات، حرفه‌ای شدن و وجود اطلاعات جزئی در مورد ی خدماتی از ضروریات می‌باشد. تدوین موافقت‌نامه عمومی تجارت خدمات (GATS) و اقدامات اخیر سازمان تجارت جهانی (WTO) در زمینه خصوصی‌سازی و تجارت خدمات اجتماعی نیز عموماً در راستای افزایش قابلیت مبادله و معامله خدمات گوناگون می‌باشد و این سازمان قصد دارد تا ژانویه سال ۲۰۰۵ اهداف خود در این زمینه را در سراسر دنیا به اجرا درآورد.^۱

علاوه بر موارد فوق‌الذکر بخش خدمات کشور با مشکلات و مسائل دیگری نیز مواجه بوده که کم و بیش بر تحولات بهره‌وری آن نیز تاثیر گذار بوده است. آنچه تا اینجا بدان اشاره شد برخی موانع و مشکلات مشترک در بخش خدمات بود. لیکن بسته به نوع فعالیت خدماتی مسائل خاص و موردی نیز وجود دارند که در عدم توسعه این بخش و کاهش نسبی بهره‌وری آن مؤثر می‌باشند.

فهرست منابع

- ۱- امامی میبیدی، علی، (۱۳۸۰) اصول اندازه‌گیری کارایی و بهره‌وری، موسسه مطالعات و پژوهش‌های بازرگانی، تهران.
- ۲- امینی علیرضا، (۱۳۷۷) برآورد آمارهای سری زمانی اشتغال و موجودی سرمایه در بخش‌های اقتصادی ایران، مجله برنامه و بودجه، سازمان مدیریت و برنامه‌ریزی، شماره ۵۴ و ۵۵.

۱- مقاومت جهانی علیه خصوصی‌شدن خدمات اجتماعی و ملزومات زندگی، ناهید جعفرپور، www.iransocialforum.org

- ۳- اندازه‌گیری و تجزیه و تحلیل عوامل موثر بر بهره‌وری در بخش‌های غیرنفتی اقتصاد ایران و چشم‌انداز آن در برنامه سوم توسعه، (۱۳۷۹) سازمان مدیریت و برنامه‌ریزی، دفتر اقتصاد کلان، فروردین.
- ۴- اصول کلی طبقه‌بندی و کدگذاری اقتصادی بخش خدمات، (۱۳۷۹) معاونت نظارت بر خدمات، سازمان بازرسی و نظارت بر قیمت و توزیع کالا و خدمات، تهران.
- ۵- اندازه‌گیری بهره‌وری در بخش خدمات، (۱۳۷۵) بنیاد مستضعفان و جانبازان انقلاب اسلامی.
- ۶- حساب‌های ملی ایران (۱۳۸۱) بانک مرکزی جمهوری اسلامی ایران، اداره حساب‌های اقتصادی، تهران.
- ۷- ریدل دوروتی، ترجمه لطفی، محمد، (۱۳۷۹) صادرات موفقیت‌آمیز خدمات، موسسه مطالعات و پژوهش‌های بازرگانی، تهران.
- ۸- سالنامه آماری کشور سال (۱۳۸۱)، مرکز آمار ایران.
- ۹- نماگرهای اقتصادی، اداره بررسی‌ها و سیاست‌های اقتصادی، بانک مرکزی جمهوری اسلامی ایران، شماره‌های مختلف.
- ۱۰- یحیی آبادی، ابوالفضل، (۱۳۸۱)، تحلیل نظری و تجربی تغییرات ساختاری و تاثیر آن بر اشتغال ایران، پایان نامه کارشناسی ارشد علوم اقتصادی، دانشگاه اصفهان.

- 11- APO(2001), Productivity Measurment in the Service Sector, Tokyo, Japan.
- 12- APO(2002), Asia _ Pacific Productivity Data & Analysis.
- 13- Coelli, Tim,(1998), An Introduction to Efficiency and Productivity Analysis, Kluwer Academic publishers.
- 14- Gordon, Robert (1999), "has the new economy rendered the productivity slowdown obsolete, [http://Facultyweb at.northwestern.edu/economics/ gordon/334.html](http://Facultyweb.at.northwestern.edu/economics/gordon/334.html).
- 15- Lehtoranta, Olavi (1997); "Measuring public Sector Productivity in Finland, Economic Statistics, statiscs finland.
- 16- 6- Sichel, Daniel E(2000), The Productivity slowdown:is a growing unmeasurable seector the cuiprit?, the Review at Economics and statisties, Volume 79, issue 3, 99.367-370.
- 17- Stigler, George(1982), the Process and Prgress of Economics, University of Chicago, USA, December.
- 18- Willcocks, Leslie P. and Stephanie Lester (1999), Beyond the IT Productivity Paradox, John Wiley and Sons, USA.

