

بسمه تعالی

معاونت برنامه ریزی و نظارت راهبردی رئیس جمهور

مرکز ملی بهره وری ایران

خلاصه تفصیلی

گزارش عملکرد بهره وری اقتصاد ایران

طی دوره ۸۶-۱۳۷۵

سال ۱۳۸۸

بهره‌وری به مفهوم استفاده کارآ و اثربخش از نهاده یا نهاده‌های تولید می‌باشد. ارتقای بهره‌وری به معنای استفاده کمتر از منابع برای تولید هر واحد محصول یا تولید بیشتر با منابع معین است. گفتنی است، بهره‌وری را از نظر عملیاتی به صورت نسبت ستانده به داده تعریف می‌کنند.

افزایش تولید از دو مجرا قابلیت تحقق دارد: منبع نخست افزایش کمی نهاده هاست که تحقق آن نیازمند افزایش استفاده از نیروی کار، سرمایه‌های فیزیکی و انرژی می‌باشد. منبع دیگر ارتقای بهره‌وری کل عوامل (TFP) است که به بهره‌گیری مطلوبتر از ظرفیتهای موجود در قالب بهبود کیفیت نهاده‌های تولید و اصلاح ساختارها و نهادهای ذیربط بر می‌گردد. در این قسمت از گزارش، شاخص‌های بهره‌وری نیروی کار، بهره‌وری سرمایه، بهره‌وری کل عوامل تولید (TFP) و بهره‌وری انرژی در سطح کلان اقتصاد به صورت تفصیلی در دوره‌های مختلف زمانی مورد تجزیه و تحلیل قرار می‌گیرد. در ادامه، مقایسه تطبیقی شاخص‌های بهره‌وری با کشورهای منتخب ارائه شده و سپس تحولات شاخص‌های بهره‌وری در بخش‌های اقتصادی آورده می‌شود. علاوه بر این، برخی از راهکارها برای ارتقای بهره‌وری نیز ارائه می‌شود.

### ۱- عملکرد شاخص‌های بهره‌وری

#### ۱-۱- بهره‌وری نیروی کار در سطح کلان اقتصاد

بهره‌وری نیروی کار بیانگر متوسط تولید به ازای هر واحد نیروی کار است. بر اساس نظریه‌های اقتصادی عواملی نظیر سرمایه سرانه، کیفیت شاغلین از نظر تحصیلات و مهارت و دستمزدهای واقعی به عنوان عوامل درونی و سیاست‌های دولت، تغییرات ساختاری و قوانین و مقررات (بویژه قانون کار و قانون استخدام کشوری) به عنوان عوامل بیرونی بر بهره‌وری نیروی کار مؤثر می‌باشند. مطابق نمودار ۱ و جدول ۲، شاخص بهره‌وری نیروی کار طی دوره مورد بررسی ۱۳۷۵-۱۳۸۶ با نوسان‌های جزئی از روند صعودی برخوردار بوده است. متوسط رشد سالانه آن طی سه سال آخر برنامه دوم توسعه و برنامه سوم توسعه به ترتیب معادل ۰/۳- و ۲/۲ درصد بوده است (جدول ۳). شاخص مذکور در سه سال اول از اجرای برنامه چهارم توسعه، بطور متوسط سالانه ۲/۸ درصد افزایش یافت. لذا این شاخص در طول برنامه سوم توسعه و سه سال اول برنامه چهارم توسعه بهبود یافته است.

سطح بهره‌وری نیروی کار در سال ۱۳۸۶ به قیمتهای ثابت سال پایه ۱۳۷۶ برابر ۲۳۴۵۵ هزار ریال به ازای هر نفر (۲۳/۵ میلیون ریال) می‌باشد که نسبت به سال ۱۳۷۵ بطور متوسط رشدی معادل ۱/۷ درصد را نشان می‌دهد (جدول ۱). با توجه به این که متوسط سهم نیروی کار از تولید حدود ۴۳ درصد برای دوره (۱۳۷۵-۱۳۸۶) است، روند صعودی افزایش بهره‌وری نیروی کار و رشد ۱/۷ درصدی آن در دوره مورد بررسی از گرایش بیشتر تولید به سمت روش‌های سرمایه‌بر و بهبود عوامل

موثر بر بهره وری کل عوامل نظیر افزایش سرمایه انسانی و استفاده از فناوری ناشی شده است. شایان ذکر است، سرمایه سرانه در دوره یاد شده حدود ۱/۵ درصد افزایش یافته است. درصد شاغلان دارای آموزش عالی که یکی از شاخص های سرمایه انسانی است از ۹/۶ درصد در ابتدای دوره به ۱۶/۶ درصد در انتهای دوره افزایش یافته است. بدین ترتیب سرمایه انسانی در ارتقای سطح بهره‌وری کل عوامل نقش مثبتی داشته است. روند شاخص سهم شاغلان متخصص در کل اقتصاد به عنوان شاخصی از فناوری نشانگر آن است در دوره ۱۳۷۵-۱۳۸۶ از ۸/۷ درصد در ابتدای دوره به ۹/۴ درصد در انتهای دوره افزایش یافته که نشانگر بهبود استفاده از علم و فناوری در اقتصاد بوده است (جدول ۳). بنابراین، افزایش شاخص بهره وری نیروی کار فقط ناشی از افزایش کارایی نیروی کار نمی‌باشد، بلکه پیشرفت تکنولوژی و ارتقای سرمایه انسانی می تواند به ارتقای بهره‌وری نیروی کار منجر شده باشد.

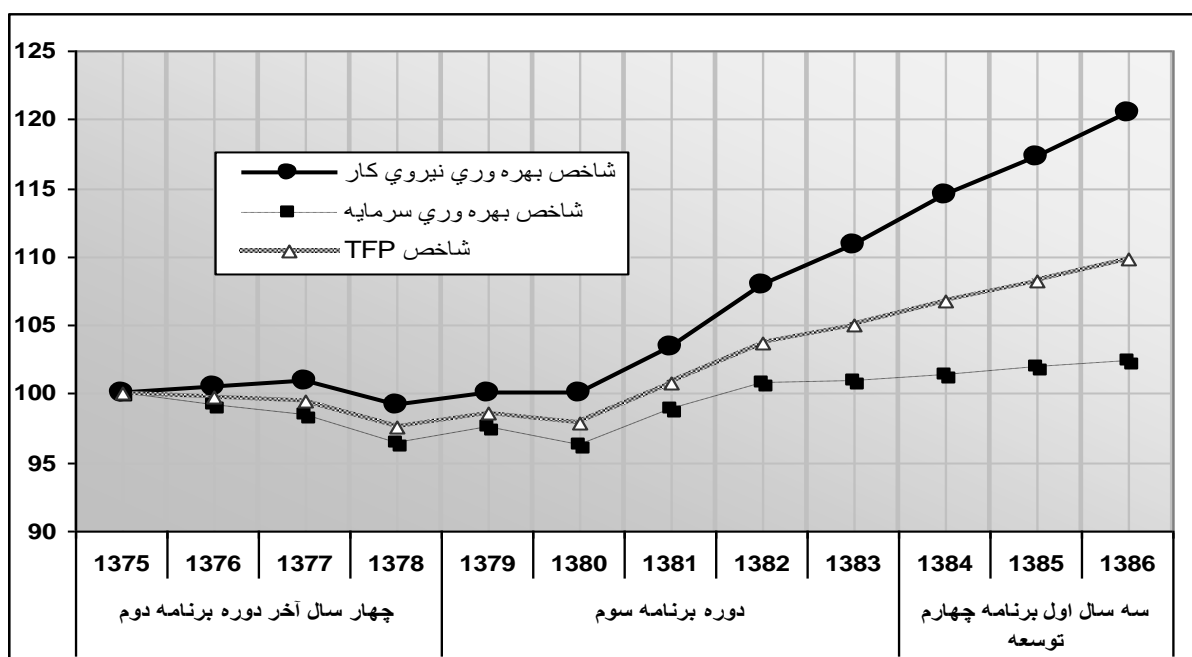
جدول (۱) - شاخص های بهره‌وری کلان اقتصاد طی دوره ۱۳۷۵-۱۳۸۶

سرمایه سرانه (میلیون ریال به نفر)	شاخص های بهره وری (۱۰۰=۱۳۷۵)			سطوح بهره وری			سال
	بهره‌وری کل عوامل	بهره‌وری سرمایه	بهره‌وری کار	بهره‌وری کل عوامل (میلیون ریال به ازای هر واحد نهاده ترکیبی)	بهره‌وری سرمایه	بهره‌وری کار (میلیون ریال به نفر)	
۷۴,۷	۱۰۰	۱۰۰	۱۰۰	۸۵,۹	۰,۲۶۱	۱۹,۵	۱۳۷۵
۷۵,۶	۹۹,۷	۹۹,۲	۱۰۰,۵	۸۵,۷	۰,۲۵۹	۱۹,۶	۱۳۷۶
۷۶,۶	۹۹,۵	۹۸,۵	۱۰۱,۰	۸۵,۵	۰,۲۵۷	۱۹,۷	۱۳۷۷
۷۶,۸	۹۷,۶	۹۶,۴	۹۹,۲	۸۳,۹	۰,۲۵۲	۱۹,۳	۱۳۷۸
۷۶,۶	۹۸,۶	۹۷,۵	۱۰۰,۱	۸۴,۷	۰,۲۵۴	۱۹,۵	۱۳۷۹
۷۷,۶	۹۷,۹	۹۶,۳	۱۰۰,۱	۸۴,۱	۰,۲۵۱	۱۹,۵	۱۳۸۰
۷۸,۰	۱۰۰,۹	۹۹,۰	۱۰۳,۴	۸۶,۷	۰,۲۵۸	۲۰,۱	۱۳۸۱
۸۰,۰	۱۰۳,۸	۱۰۰,۷	۱۰۸,۰	۸۹,۲	۰,۲۶۳	۲۱,۰	۱۳۸۲
۸۱,۹	۱۰۵,۱	۱۰۱,۰	۱۱۰,۸	۹۰,۳	۰,۲۶۳	۲۱,۶	۱۳۸۳
۸۴,۲	۱۰۶,۸	۱۰۱,۴	۱۱۴,۴	۹۱,۸	۰,۲۶۵	۲۲,۳	۱۳۸۴
۸۵,۹	۱۰۸,۳	۱۰۱,۹	۱۱۷,۳	۹۳,۰	۰,۲۶۶	۲۲,۹	۱۳۸۵
۸۷,۷	۱۰۹,۸	۱۰۲,۵	۱۲۰,۴	۹۴,۳	۰,۲۶۷	۲۳,۵	۱۳۸۶

جدول (۲) - متوسط رشد سالانه شاخص های بهره وری، سرمایه سرانه و متوسط سهم رشد بهره وری کل عوامل در تامین رشد تولید در دوره های مختلف زمانی (درصد)

عناوین هدف های کمی	سه سال آخر برنامه دوم (۱۳۷۶-۱۳۷۸)	برنامه سوم (۱۳۷۹-۱۳۸۳)	سه سال اول برنامه چهارم توسعه (۱۳۸۴-۱۳۸۶)	برنامه سوم و سه سال اول برنامه چهارم (۱۳۷۹-۱۳۸۶)	کل دوره (۱۳۷۵-۱۳۸۶)
بهره وری نیروی کار	-۰,۳	۲,۲	۲,۸	۲,۵	۱,۷
بهره وری سرمایه	-۱,۲	۰,۹	۰,۵	۰,۸	۰,۲
بهره وری کل عوامل (TFP)	-۰,۸	۱,۵	۱,۵	۱,۵	۰,۹
سرمایه سرانه	۰,۹	۱,۳	۲,۳	۱,۷	۱,۵
متوسط سهم رشد بهره وری کل عوامل در تامین رشد تولید	بی تاثیر	۲۴,۳	۲۱,۹	۲۳,۳	۱۶,۲

نمودار ۱. روند شاخص های بهره وری در سطح اقتصاد طی سال های ۱۳۷۵-۱۳۸۶ (۱۰۰=۱۳۷۵)



ماخذ: جدول ۱،

## ۲-۱ - بهره وری سرمایه در سطح کلان اقتصاد

بهره وری سرمایه حاصل تقسیم تولید ناخالص داخلی بر ارزش موجودی سرمایه به قیمت ثابت می باشد. نمودار ۱ روند بهره وری سرمایه را طی دوره ۱۳۷۵-۱۳۸۶ نشان می دهد. با توجه به نمودار مذکور می توان گفت که این شاخص صرف نظر از نوسانات دوره ای تقریباً ثابت است.

سطح این شاخص در سال ۱۳۸۶ به قیمت‌های ثابت سال پایه ۱۳۷۶ برابر ۰,۲۶۱ می باشد که نسبت به سال ۱۳۷۵ بطور متوسط سالانه ۰/۲ درصد افزایش یافته است (جدول ۱ و ۲). به عبارت دیگر، افزایش بهره‌وری سرمایه به معنای رشد تندتر تولید نسبت به موجودی سرمایه است. گفتنی است، افزایش بهره‌وری سرمایه در اثر بهبود عوامل موثر بر بهره‌وری کل عوامل (ارتقای سرمایه انسانی، دانش و فناوری) و استفاده بهتر از ظرفیتهای موجود اتفاق افتاده است.

با وجود منفی بودن رشد بهره‌وری سرمایه طی دوره (سه سال آخر برنامه دوم توسعه (۱۳۷۶-۱۳۷۸)، ولی در برنامه سوم توسعه و سه سال اول برنامه چهارم توسعه این شاخص با نوسان‌هایی روند صعودی داشته است به نحویکه با متوسط رشد سالانه ۰/۸ درصد افزایش یافت. از دلایل مهم افزایش بهره‌وری سرمایه می توان به اجرای سیاست‌های کاهش انحصارات، حرکت در جهت کاهش نقش تصدی‌گری دولت در اقتصاد و فراهم شدن شرایط بهبود رقابت‌پذیری در اقتصاد در طول برنامه سوم که نتیجه آن افزایش بهره‌وری کل عوامل است، اشاره کرد. کاهش دوره ساخت طرح‌های عمرانی، افزایش نسبت تسهیلات بانکی پرداختی به تولید و کاهش نسبی مشکلات بنگاه‌ها در تامین سرمایه در گردش و استفاده بیشتر از ظرفیتهای موجود در سه سال اول از اجرای برنامه چهارم نیز به بهبود بهره‌وری سرمایه کمک کرده است.

بطور کلی پایین بودن قیمت واقعی سرمایه و انعطاف ناپذیر بودن قوانین و مقررات ناظر بر بازار کار موجب شده است تا کارفرمایان به استفاده بیشتر از تکنیک‌های تولید سرمایه‌بر علاقمند شوند. در مجموع، فقدان تحولات اساسی در شیوه‌های مدیریت و استفاده کارآمد از سرمایه انسانی باعث شده که بهره‌وری سرمایه نتواند افزایش زیادی یابد.

### ۱-۳ - شاخص بهره‌وری کل عوامل تولید در سطح کلان اقتصاد

سطح شاخص بهره‌وری کل عوامل تولید بیانگر میزان تولید به ازای هر واحد نهاده ترکیبی نیروی کار و سرمایه است. بدیهی است هرچه رشد این شاخص افزایش یابد سهم بهره‌وری در تامین رشد تولید بیشتر شده و قابلیت بهره‌گیری از ظرفیتهای موجود اقتصاد افزایش می یابد. گفتنی است ارتقای بهره‌وری کل عوامل در اثر عواملی مانند ارتقای سرمایه انسانی، فناوری و سرمایه اجتماعی رخ می‌دهد.<sup>۱</sup>

---

<sup>۱</sup> - سرمایه انسانی شامل ابعاد مختلفی چون آموزش (شامل آموزش رسمی و آموزش حین کار)، تخصص، مهارت، سلامتی و بهداشت نیروی کار است. در خصوص دومین عامل موثر بر بهره‌وری باید متذکر شد که پیشرفت تکنولوژی معمولاً از دو منبع داخلی و خارجی تامین می شود که منبع داخلی به صرف هزینه‌های تحقیق و توسعه (R&D) در داخل کشور و منبع خارجی به اثرات سرریز تحقیق و توسعه کشورهای در مرز تکنولوژیکی به داخل کشور ارتباط دارد. اثرات تحقیق و توسعه خارجی معمولاً از طرق تجارت خارجی و سرمایه‌گذاری مستقیم خارجی در کشور تحقق می یابد. کشورهای با اقتصاد بازتر بسوی تجارت خارجی، در جذب دانش فنی از خارج موفق‌تر هستند. افزون بر این، معمولاً فرض می شود در بطن سرمایه‌گذارهای جدید (در قالب ماشین‌آلات و تجهیزات) تکنولوژی پیشرفته‌تری تبلور یافته است و هر چه سهم سرمایه‌گذاری جدید بیشتر باشد، انتظار می رود پیشرفت فنی سریعتر اتفاق بیفتد. همچنین، با توجه به اینکه بنگاه‌های صادراتی از تکنولوژی پیشرفته‌تری استفاده می‌کنند، انتظار می رود با افزایش سهم بنگاه‌های صادراتی و اثر سرریز تکنولوژیکی آنها به سایر بنگاه‌های داخلی، پیشرفت فنی در اقتصاد سریعتر اتفاق بیفتد. عامل دیگری که مرتبط با فناوری است، فناوری اطلاعات و ارتباطات (ICT) است که به کاهش هزینه‌های تولید و ارتقای بهره‌وری در بخش‌های اقتصادی منجر می‌شود. در مورد سومین عامل موثر بر بهره‌وری (یعنی سرمایه اجتماعی) باید خاطر نشان کرد که بر مبنای برخی از نظریات رشد اقتصادی، توسعه نیافتگی و نداشتن نرخ رشد اقتصادی بالا در کشورها ناشی از عدم تخصیص بهینه

بررسی تحولات شاخص بهره‌وری کل عوامل تولید<sup>۲</sup> نشان می‌دهد که سطح این شاخص در سال ۱۳۸۶ به قیمت‌های ثابت سال پایه ۱۳۷۶ برابر ۹۴/۳ می‌باشد که نسبت به سال ۱۳۷۵ متوسط رشدی معادل ۰/۹ درصد را نشان می‌دهد (جدول ۱). رشد مثبت بهره‌وری کل عوامل در دوره مورد بررسی عمدتاً<sup>۳</sup> بدلیل افزایش بهره‌وری نیروی کار بوده است. هر چند که شاخص یاد شده نسبت به سال ۱۳۷۵ افزایش یافته، ولی رشد کم آن نشان‌دهنده حرکت کند اقتصاد در جهت استفاده درست و بهینه از منابع کل اقتصاد است. شایان ذکر است، مطابق نمودار ۱ و جدول ۳، شاخص بهره‌وری کل عوامل با نوسان‌های جزئی از برنامه سوم توسعه روند افزایشی داشته است. این شاخص در سه سال آخر برنامه دوم توسعه بطور متوسط سالانه حدود ۰/۸ درصد کاهش یافته است، ولی طی اجرای برنامه سوم توسعه و سه سال اول از برنامه چهارم توسعه (دوره ۱۳۷۹-۱۳۸۶) بطور متوسط سالانه ۱/۵ درصد افزایش یافته است.

برای تبیین عواملی که در تامین رشد بهره‌وری کل عوامل در دوره ۱۳۷۹-۱۳۸۶ نقش داشته‌اند، وضعیت شاخص‌های سرمایه‌انسانی، فناوری و سرمایه اجتماعی مورد بررسی قرار می‌گیرد. درصد شاغلان دارای تحصیلات عالی از ۱۱/۴ درصد در سال ۱۳۷۸ به ۱۶/۶ درصد در سال ۱۳۸۶ افزایش یافته است. بدین ترتیب افزایش سرمایه‌انسانی در ارتقای سطح بهره‌وری کل عوامل نقش مثبتی داشته است.

اگر نسبت شاغلان متخصص به کل شاغلان، درجه باز بودن اقتصاد، نسبت هزینه‌های تحقیق و توسعه (R&D) به تولید، نسبت واردات به تولید به عنوان شاخص‌هایی از پیشرفت فن‌آوری در نظر گرفته شود، این شاخص‌ها در دوره ۱۳۷۹-۱۳۸۶ از روند افزایشی برخوردار بوده‌اند. مطابق جدول ۳، سهم هزینه‌های تحقیق و توسعه از تولید از ۰/۴۶ درصد در ۱۳۷۵ به ۰/۴۸ درصد در ۱۳۸۶، نسبت شاغلان متخصص به کل شاغلان از ۸/۸ درصد در سال ۱۳۷۸ به ۹/۴ درصد در سال ۱۳۸۶ افزایش یافته است.

---

منابع به دلیل وجود سیاست‌های ناصحیح و دخالت‌های بیش از حد دولت‌ها در این کشورها می‌باشد. بر اساس این نظریات، دخالت بسیار زیاد دولت در فعالیت‌های اقتصادی باعث کند شدن رشد اقتصادی و ناکارآمدی و فقدان انگیزه‌های اقتصادی می‌شود. بنابراین، تشویق اقتصاد آزاد، خصوصی کردن بنگاه‌های دولتی، تشویق صادرات و تجارت آزاد، استقبال از سرمایه‌گذاران کشورهای توسعه یافته و پیشرفته و حذف مقررات زائد دولتی، توسعه بازار مالی، ایجاد اعتماد بیشتر، کاهش هزینه‌های مبادله، احترام به حقوق مالکیت، رفع قیمت‌های تبعیضی، فرصت‌های برابر کسب و کار و ... موجبات بالا رفتن کارایی و رشد اقتصادی و بهره‌وری را فراهم خواهد کرد. موارد ذکر شده مصادیقی از مفهوم سرمایه اجتماعی است که در دو دهه اخیر توجه اقتصاددانان رشد را به خود جلب نموده است.

<sup>۲</sup> - بهره‌وری کل عوامل تولید از حاصل تقسیم تولید ناخالص داخلی بر شاخص مقداری نیروی کار و سرمایه بدست می‌آید. برای محاسبه شاخص مقداری نیروی کار و سرمایه از شاخص مقداری دیویژیا استفاده گردیده است.

جدول (۳) - شاخص های سرمایه انسانی و پیشرفت فناوری در سطح کلان اقتصاد در دو مقطع زمانی ۱۳۷۵ و ۱۳۸۶

سال	سهم کل هزینه های تحقیق و توسعه از تولید	سهم شاغلان دارای آموزش عالی	سهم شاغلان متخصص	درجه باز بودن اقتصاد (درصد)	سهم واردات از تولید (درصد)	سهم سرمایه گذاری از تولید (درصد)
۱۳۷۵	-	۹,۶	۸,۶۷	۳۶,۰	۱۵,۱	۲۶,۴
۱۳۷۶	۰,۳۴	۱۰,۱	۸,۷۳	۳۲,۸	۱۵,۳	۲۸,۷
۱۳۷۷	۰,۴۱	۱۰,۷	۸,۷۸	۲۹,۳	۱۵,۶	۲۹,۲
۱۳۷۸	۰,۴۶	۱۱,۴	۸,۸۶	۳۶,۳	۱۴,۹	۲۸,۶
۱۳۷۹	۰,۴۷	۱۲,۲	۸,۹۵	۴۰,۱	۱۷,۴	۲۶,۶
۱۳۸۰	۰,۵۴	۱۲,۸	۹,۰۲	۳۹,۲	۱۸,۷	۲۸,۳
۱۳۸۱	۰,۵۱	۱۳,۷	۹,۱۲	۵۰,۱	۲۳,۲	۲۹,۱
۱۳۸۲	۰,۶۳	۱۴,۳	۹,۱۸	۵۴,۰	۲۵,۵	۲۹,۲
۱۳۸۳	۰,۶۶	۱۴,۹	۹,۲۶	۵۶,۰	۲۶,۳	۲۸,۱
۱۳۸۴	۰,۹۸	۱۵,۵	۹,۳۲	۵۹,۶	۲۴,۵	۲۵,۶
۱۳۸۵	۰,۶۶	۱۶,۲	۹,۳۹	۵۷,۸	۲۴,۱	۲۴,۱
۱۳۸۶	۰,۴۸	۱۶,۶	۹,۴۴	۵۴,۳	۲۱,۳	۲۳,۷

ماخذ: سرشماری عمومی نفوس و مسکن سالهای ۱۳۷۵ و ۱۳۸۵ و طرح آمارگیری نیروی کار (برای ستونهای ۳ و ۴) ، قوانین بودجه سنواتی (ستون ۲) و آمارهای بانک مرکزی جمهوری اسلامی ایران (ستونهای ۵ و ۶)

درجه باز بودن اقتصاد (نسبت مجموع صادرات و واردات به تولید) از ۳۶/۳ درصد در سال ۱۳۷۸ به ۵۴/۳ درصد در سال ۱۳۸۶ و سهم واردات از تولید از ۱۴/۹ درصد در سال ۱۳۷۸ به ۲۱/۳ درصد در سال ۱۳۸۶ افزایش یافته است. بدین ترتیب، رشد بیشتر بهره‌وری کل عوامل در اثر رشد سریعتر استفاده از فناوری نیز بوده است.

برای در نظر گرفتن پیشرفت فناوری اطلاعات و ارتباطات از چهار شاخص: ضریب نفوذ تلفن ثابت، ضریب نفوذ تلفن همراه، ضریب نفوذ کاربران اینترنت و مجموع تجمعی تعداد پورت‌های پر سرعت واگذار شده استفاده می‌کنیم. متوسط افزایش سالانه چهار شاخص ذکر شده در سه سال اول برنامه چهارم توسعه بترتیب ۹/۶، ۱۲/۹ و ۵/۸ درصد و متوسط رشد سالانه شاخص چهارم ۱۱۲/۲ درصد بوده است (جدول ۴). بنابراین، تحول سریعی در زمینه ارتقای فناوری اطلاعات و ارتباطات در کشور اتفاق افتاده است و رشد ICT یکی از دلایل مهم رشد سریعتر بهره‌وری کل عوامل در سه سال اول برنامه چهارم توسعه نسبت به برنامه سوم بوده است.

جدول (۴) - شاخص های فناوری اطلاعات و ارتباطات در دوره ۱۳۸۳-۱۳۸۶

سال	ضریب نفوذ تلفن ثابت (درصد)	ضریب نفوذ تلفن همراه (درصد)	ضریب نفوذ تلفن کاربران اینترنت (درصد)	تعداد تجمعی پورت های پر سرعت واگذار شده (پورت)
۱۳۸۳	۲۶,۳	۷,۵	۱۰	۱۳۰۰۰
۱۳۸۴	۲۹,۶	۱۲,۴	۱۱	۱۷۰۰۰
۱۳۸۵	۳۲,۱۱	۲۱,۸	۱۶,۱	۴۴۸۷۰
۱۳۸۶	۳۳,۹۷	۴۶,۱	۲۷,۵	۱۲۴۲۰۰
متوسط افزایش سالانه (درصد)	۲,۶	۱۲,۹	۵,۸	۳۷,۰۶۷

ماخذ: دفتر نظارت برنامه معاونت برنامه ریزی و نظارت راهبردی رییس جمهور

سومین منبع تامین رشد بهره‌وری، سرمایه اجتماعی است. یکی از شاخصهای مبین سرمایه اجتماعی، میزان مداخله دولت در اقتصاد است. مطابق جدول ۵ سهم کل بودجه دولت در تولید ناخالص داخلی کشور از ۵۷/۱ درصد در ۱۳۷۵ به ۶۲/۹ درصد در سال ۱۳۷۸ افزایش یافت. این در حالی است که طی دوره ۱۳۷۹-۱۳۸۶ (سال های برنامه سوم و سه سال اول از اجرای برنامه چهارم توسعه) با نوسانهای زیاد از ۶۲/۹ درصد در ۱۳۷۸ به ۷۹/۲ درصد در سال ۱۳۸۶ افزایش یافته که نشانگر عدم توفیق دولت در حرکت به سمت توسعه بخش خصوصی و تعاونی و مداخله کمتر دولت در اقتصاد است. با توجه به این که شاخص مذکور در دو سال اول برنامه چهارم افزایش یافته و در سال سوم کاهش یافته است، می‌توان امیدوار بود در صورت تداوم آن در آینده شاهد کاهش مداخله دولت در اقتصاد باشیم (جدول ۵). شاخص مرتبط دیگر با سرمایه اجتماعی، توسعه بازار مالی است. یکی از شاخصهای متداول برای اندازه‌گیری آن، نسبت تسهیلات بانکی پرداختی به تولید است. این نسبت از ۲۳/۳ درصد در سال ۱۳۷۵ به ۳۰/۹ درصد در سال ۱۳۷۸ و با افزایش دو برابری نسبت به سال ۱۳۷۸ به ۵۵/۹ درصد در سال ۱۳۸۶ افزایش یافته است. بنابراین، توسعه بازار مالی ممکن است در افزایش رشد بهره‌وری کل عوامل در دوره ۱۳۷۹-۱۳۷۶ نقش داشته باشد. شاخص دیگر شکاف بین پس‌انداز و سرمایه گذاری است که نشان دهنده میزان انحراف منابع به سمت فعالیتهای غیر مولد است. در دوره ۱۳۷۸-۱۳۸۶ از یک طرف نسبت پس‌انداز به تولید از ۳۶/۳ درصد در ۱۳۷۸ به ۴۲/۴ درصد در ۱۳۸۶ افزایش یافته و از طرف دیگر نسبت سرمایه گذاری به تولید از ۲۸/۶ درصد در ۱۳۷۸ به ۲۳/۷ درصد در ۱۳۸۶ کاهش یافته است که در نتیجه آن شکاف بین پس‌انداز و سرمایه گذاری از ۷/۸ واحد درصد به ۱۸/۷ واحد درصد افزایش یافته است. همان طوری که از جدول (۵) مشاهده می‌شود در برنامه سوم توسعه از یک طرف نسبت پس‌انداز به تولید از ۳۶/۴ درصد در سال ۱۳۷۸ به ۳۷/۳ درصد در ۱۳۸۳ افزایش یافته و از طرف دیگر نسبت سرمایه گذاری به تولید از ۲۸/۶ درصد در ۱۳۷۸ به ۲۸/۱ درصد در



۱۳۸۳ افزایش یافته است که در نتیجه آن شکاف بین پس انداز و سرمایه گذاری از ۷/۸ واحد درصد به ۹/۱ واحد درصد افزایش یافته است. بنابراین، بنظر می رسد میزان انحراف منابع به سمت فعالیتهای غیر مولد در اقتصاد که در طی سه سال آخر برنامه دوم بهبود یافته بود، در طول برنامه سوم به میزان کمی بدتر شده و طی سه سال اول از اجرای برنامه چهارم میزان انحراف منابع به میزان زیادی افزایش یافته که مبین کاهش یکی از ابعاد سرمایه اجتماعی است. از منظر دیگر، با توجه به افزایش نسبت تسهیلات بانکی پرداختی به تولید و کاهش نسبت سرمایه گذاری به تولید در سه سال اول برنامه چهارم توسعه می توان به این نتیجه رسید که بخش قابل ملاحظه ای از تسهیلات پرداختی صرف امور غیر سرمایه گذاری شده است. شاخص بعدی درجه باز بودن اقتصاد به سوی تجارت خارجی است که مبین شرایط رقابتی در اقتصاد است. این شاخص که در طول سه سال آخر برنامه دوم توسعه افزایش ناچیزی داشت و از ۳۶ درصد در سال ۱۳۷۵ به ۳۶/۴ در سال ۱۳۷۸ افزایش یافته بود در دوره ۱۳۷۸-۱۳۸۶ از افزایش زیادی برخوردار شده و از ۳۶/۳ درصد در سال ۱۳۷۸ به ۵۴/۳ درصد در ۱۳۸۶ افزایش یافته است که نشان دهنده افزایش رقابت پذیری اقتصاد ایران می باشد. به عبارت دیگر بهبود شاخص باز بودن اقتصاد طی دوره ۱۳۷۹-۱۳۸۶ یکی از عوامل بهبود بهره وری کل عوامل تولید بوده است. بر اساس روند شاخصهای اقتصادی منتخب سرمایه اجتماعی نمی توان به یک جمع بندی معین رسید که سرمایه اجتماعی در دوره ۱۳۷۹-۱۳۸۶ روندی افزایشی یا کاهشی داشته است. شایان ذکر است، سرمایه اجتماعی یک مفهوم بسیار گسترده با ابعاد پیچیده است و نمی توان ادعا کرد شاخصهای ذکر شده می توانند بطور کامل آن را اندازه گیری نمایند و باید اذعان کرد که شاخصهای ذکر شده تنها برخی از ابعاد آن را نشان می دهند. افزون بر این، عواملی مانند: بهبود روابط بین کارگر و کارفرما و در نتیجه کاهش اختلافات بین کارگران و کارفرمایان، کاهش دعاوی مالیاتی، تخصیص بهتر بودجه های عمرانی بین طرحهای عمرانی و ...، ممکن است در تامین رشد بیشتر بهره وری کل عوامل نقش داشته باشند. به عنوان مثال، با تخصیص بهتر بودجه بین طرحهای عمرانی نیمه تمام و کاهش دوره ساخت آنها بهره وری افزایش می یابد.

جدول (۵) - شاخصهای منتخب سرمایه اجتماعی در سه سال اول برنامه چهارم توسعه

سال	نسبت تسهیلات بانکی پرداختی به تولید (درصد)	سهم بودجه عمومی دولت در تولید (درصد)	درجه باز بودن اقتصاد (درصد)	نسبت پس انداز به تولید (درصد)	نسبت سرمایه گذاری به تولید (درصد)	شکاف پس انداز و سرمایه گذاری (درصد)
۱۳۷۵	۲۳,۲	۵۷,۱	۳۶,۰	۴۱,۰	۲۶,۴	۱۴,۶
۱۳۷۶	۲۴,۴	۶۲,۳	۳۲,۸	۳۷,۸	۲۸,۷	۹,۱
۱۳۷۷	۲۸,۲	۶۷,۵	۲۹,۳	۳۱,۰	۲۹,۲	۱,۷
۱۳۷۸	۳۰,۹	۶۲,۹	۳۶,۳	۳۶,۴	۲۸,۶	۷,۸
۱۳۷۹	۳۰,۷	۵۹,۷	۴۰,۱	۳۸,۶	۲۶,۶	۱۱,۹
۱۳۸۰	۳۵,۷	۶۵,۴	۳۹,۲	۳۵,۲	۲۸,۳	۶,۹
۱۳۸۱	۳۵,۱	۷۱,۸	۵۰,۱	۳۷,۷	۲۹,۱	۸,۶
۱۳۸۲	۳۹,۴	۷۱,۷	۵۴,۰	۳۷,۶	۲۹,۲	۸,۳
۱۳۸۳	۴۱,۸	۶۸,۲	۵۶,۰	۳۷,۳	۲۸,۱	۹,۱
۱۳۸۴	۴۴,۹	۸۱,۱	۵۹,۶	۳۸,۸	۲۵,۶	۱۳,۲
۱۳۸۵	۵۲,۲	۸۵,۶	۵۷,۸	۳۸,۳	۲۴,۱	۱۴,۲
۱۳۸۶	۵۵,۹	۷۹,۲	۵۴,۳	۴۲,۴	۲۳,۷	۱۸,۷

ماخذ: محاسبات گروه تحقیق

اکنون کارکرد دیگر شاخص بهره‌وری کل عوامل یعنی سهم آن در تامین رشد تولید ناخالص بررسی می‌گردد. در سه سال آخر برنامه دوم توسعه، رشد بهره‌وری منفی بوده و در نتیجه سهمی در تامین رشد اقتصادی نداشته است. به عبارت دیگر در دوره مذکور منابع تولید علاوه بر اینکه در مسیر تولید قرار نگرفته بلکه هدر نیز رفته است. متوسط رشد سالانه بهره‌وری کل عوامل در دوره ۱۳۷۹-۱۳۸۶ حدود ۱/۵ درصد و سهم آن در تامین رشد تولید ناخالص داخلی ۲۳/۳ درصد بوده است. به عبارت دیگر، ۱/۵ واحد درصد از رشد اقتصادی ۵/۸ درصدی کشور از طریق رشد بهره‌وری کل عوامل و مابقی (حدود ۴/۳ واحد درصد) آن از طریق افزایش نهاده‌های تولید (افزایش نهاده‌های کار و سرمایه) بوده است. متوسط رشد سالانه بهره‌وری کل عوامل در دوره ۱۳۷۵-۱۳۸۶ حدود ۰/۹ درصد و سهم آن در تامین رشد تولید ناخالص داخلی ۱۶/۲ درصد بوده است. با توجه به جدول ۲ می‌توان گفت که رشد اقتصادی کشور عمدتاً از افزایش نهاده‌های تولید حاصل شده است.

#### ۱-۴ - بهره‌وری انرژی در سطح کلان اقتصاد

بهره‌وری انرژی در سطح کل اقتصاد از تقسیم تولید ناخالص داخلی به قیمت ثابت بر کل مصرف نهائی انرژی (بر حسب میلیون بشکه معادل نفت خام) بدست می‌آید و بیانگر آن است که بطور متوسط به ازای هر واحد انرژی مصرفی چه مقدار کالا و خدمت در کشور تولید شده است. بهره‌وری انرژی متأثر از سه عامل مهم است: ۱- متوسط سرمایه به ازای هر واحد انرژی

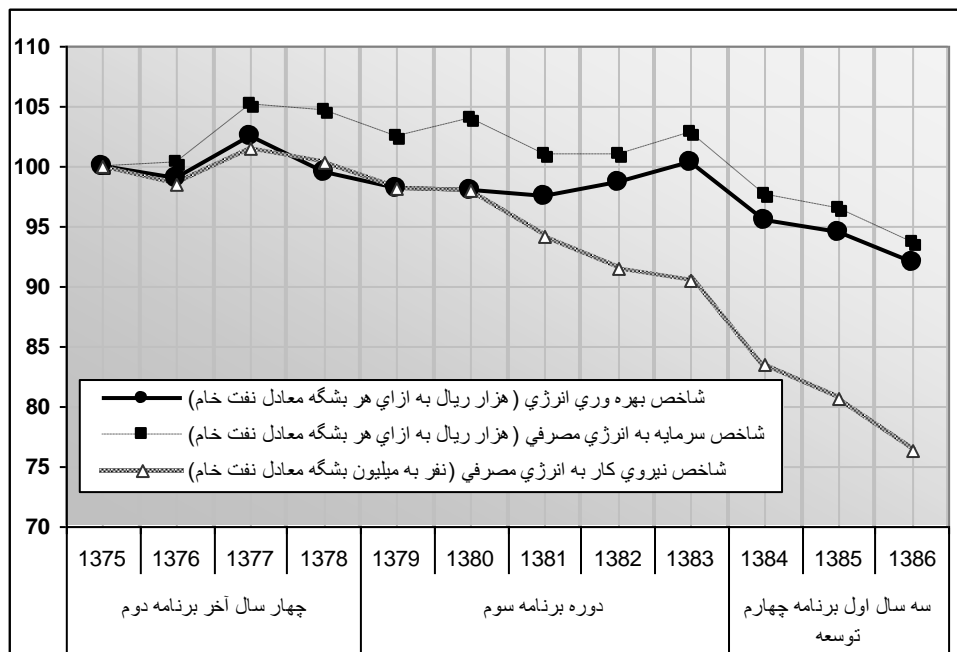
مصرفی ۲- متوسط نیروی کار به ازای هر واحد انرژی مصرفی ۳- بهره‌وری کل عوامل (TFP). شایان ذکر است، بهره‌وری انرژی با عوامل ذکر شده رابطه مستقیم دارد. بنابراین اگر هر واحد انرژی با نیروی کار و سرمایه بیشتری ترکیب شود، بهره‌وری انرژی افزایش می‌یابد. همچنین با ارتقای سرمایه انسانی، دانش و فناوری و سرمایه اجتماعی، بهره‌وری کل عوامل افزایش یافته و سپس بهره‌وری انرژی را افزایش می‌دهد. شایان ذکر است، قیمت نسبی انرژی در قالب متغیر سرمایه اجتماعی بر بهره‌وری انرژی تاثیر می‌گذارد، یعنی از طریق استفاده بهینه از انرژی در فعالیتهای اقتصادی و خانگی موجب افزایش بهره‌وری انرژی می‌شود. واقعی شدن قیمت انرژی سبب می‌شود بنگاهها در انتخاب تکنولوژی نیز این موضوع را مد نظر قرار دهند و از تکنولوژیهای کمتر انرژی بر استفاده نمایند. افزون بر این، ترکیب صنایع کشور نیز تغییر خواهد کرد و سهم صنایع کمتر انرژی بر افزایش خواهد یافت که در نتیجه آن بهره‌وری انرژی در سطح کل صنعت افزایش می‌یابد.

شاخص بهره‌وری انرژی و عوامل تعیین کننده آن برای کل اقتصاد در جدول (۶) ارایه شده است. شاخص بهره‌وری انرژی در سطح کلان اقتصاد از ۵۰۱/۴ هزار ریال به ازای هر بشکه معادل نفت خام در سال ۱۳۷۵ به ۴۶۱/۱ هزار ریال به ازای هر بشکه در سال ۱۳۸۶ کاهش یافته است که کاهشی معادل ۰/۸- درصد در سال را نشان می‌دهد. در دوره مذکور، نسبت نیروی کار به انرژی مصرفی بطور متوسط سالانه ۲/۴ درصد کاهش یافته است و مهمترین دلیل تنزل بهره‌وری انرژی می‌باشد. در این دوره، شاخص بهره‌وری کل عوامل بطور متوسط سالانه ۰/۹ درصد افزایش یافته است و از کاهش بیشتر بهره‌وری انرژی جلوگیری کرده است. محاسبه شاخص های بهره‌وری انرژی برای دوره های مختلف زمانی (جدول ۶ و نمودار ۲) حاکی از آن است تنها در دوره برنامه سوم توسعه شاخص بهره‌وری انرژی از رشد مثبت ۰/۲ درصدی برخوردار بوده و از ۴۹۲/۴ هزار ریال به ازای هر بشکه معادل نفت خام در سال ۱۳۷۹ به ۵۰۳ هزار ریال به ازای هر بشکه در سال ۱۳۸۳ افزایش یافته است. مهمترین دلیل افزایش بهره‌وری انرژی در برنامه سوم توسعه، افزایش TFP بوده است. بهره‌وری انرژی در سه سال اول از اجرای برنامه چهارم توسعه کاهش یافته و متوسط کاهش سالانه آن ۲/۹ درصد بوده است. کاهش قیمت نسبی انرژی در سالهای اخیر باعث شده است بطور متوسط به ازای هر واحد نیروی کار و سرمایه از انرژی بیشتری استفاده شود و در واقع انرژی جایگزین نیروی کار و سرمایه شده است که نتیجه آن کاهش بهره‌وری انرژی می‌باشد.

جدول (۶) - بهره‌وری انرژی و عوامل موثر بر آن در سطح کلان اقتصاد

شاخص نیروی کار به انرژی مصرفی	شاخص سرمایه به انرژی مصرفی	شاخص بهره‌وری انرژی	نسبت نیروی کار به انرژی مصرفی (نفر به میلیون بشگه)	نسبت سرمایه به انرژی مصرفی (هزار ریال به بشگه)	بهره‌وری انرژی (هزار ریال به ازای هر بشگه معادل نفت خام)	سال
۱۰۰	۱۰۰	۱۰۰	۲۵۷۴۵	۱۹۲۲	۵۰۱	۱۳۷۵
۹۸٫۶	۹۹٫۹	۹۹٫۰	۲۵۳۸۰	۱۹۱۹	۴۹۷	۱۳۷۶
۱۰۱٫۶	۱۰۴٫۲	۱۰۲٫۶	۲۶۱۴۷	۲۰۰۲	۵۱۴	۱۳۷۷
۱۰۰٫۳	۱۰۳٫۲	۹۹٫۵	۲۵۸۳۲	۱۹۸۴	۴۹۹	۱۳۷۸
۹۸٫۱	۱۰۰٫۷	۹۸٫۲	۲۵۲۶۰	۱۹۳۵	۴۹۲	۱۳۷۹
۹۷٫۹	۱۰۱٫۸	۹۸٫۰	۲۵۲۱۴	۱۹۵۶	۴۹۲	۱۳۸۰
۹۴٫۲	۹۸٫۴	۹۷٫۴	۲۴۲۵۱	۱۸۹۲	۴۸۹	۱۳۸۱
۹۱٫۴	۹۸٫۰	۹۸٫۷	۲۳۵۳۹	۱۸۸۴	۴۹۵	۱۳۸۲
۹۰٫۵	۹۹٫۳	۱۰۰٫۳	۲۳۳۰۷	۱۹۰۹	۵۰۳	۱۳۸۳
۸۳٫۵	۹۴٫۲	۹۵٫۶	۲۱۴۹۸	۱۸۱۰	۴۷۹	۱۳۸۴
۸۰٫۶	۹۲٫۸	۹۴٫۶	۲۰۷۴۸	۱۷۸۳	۴۷۴	۱۳۸۵
۷۶٫۴	۸۹٫۷	۹۲٫۰	۱۹۶۵۹	۱۷۲۵	۴۶۱	۱۳۸۶
۰٫۱	۱٫۱	-۰٫۲	۰٫۱	۱٫۱	-۰٫۲	متوسط رشد سالانه درسه ساله آخر برنامه دوم (درصد)
-۲٫۰	-۰٫۸	۰٫۲	-۲٫۰	-۰٫۸	۰٫۲	متوسط رشد سالانه در دوره برنامه سوم (درصد)
-۵٫۵	-۳٫۳	-۲٫۹	-۵٫۵	-۳٫۳	-۲٫۹	متوسط رشد سالانه درسه سال اول برنامه چهارم توسعه (درصد)
-۲٫۴	-۱٫۰	-۰٫۸	-۲٫۴	-۱٫۰	-۰٫۸	متوسط رشد سالانه در دوره ۱۳۷۶-۱۳۸۶ (درصد)

## نمودار ۲- روند شاخص های بهره وری انرژی طی دوره ۱۳۷۵-۱۳۸۶\*



\* برای ترسیم نمودار، شاخص های بهره وری انرژی برای سال ۱۳۷۵ برابر ۱۰۰ در نظر گرفته شده است.

ماخذ: جدول ۶

## ۲- مقایسه تطبیقی بهره وری کل عوامل در ایران با کشورهای منتخب

این قسمت به مقایسه تطبیقی بهره وری کل عوامل و عوامل تاثیر گذار بر آن در ایران با ۲۵ کشور در حال توسعه منتخب<sup>۳</sup> پرداخته است. علاوه بر این، مقایسه تطبیقی بهره وری نیروی کار ایران با کشورهای حوزه سند چشم انداز جمهوری اسلامی ایران و کشورهای توسعه یافته نیز ارائه شده است.

ایران در بین کشورهای منتخب در حال توسعه و در حال گذار به لحاظ بهره وری نیروی کار در ابتدا (۱۹۹۶) و انتهای دوره مورد بررسی (۲۰۰۶) در رتبه ۱۲ قرار داشته است. وضعیت بهره وری سرمایه در مقایسه با بهره وری نیروی کار بدتر است و در انتهای دوره (۲۰۰۶)، رتبه ایران به لحاظ بهره وری سرمایه ۲۲ است که نسبت به رتبه ۲۰ در سال ۱۹۹۶ بیانگر سقوط دو پله ای می باشد. این وضعیت به وضوح بیانگر استفاده نابهینه از امکانات سرمایه ای ایران در مقایسه با کشورهای مورد بررسی است.

<sup>۳</sup> - کشورهای منتخب شامل، بلغارستان، مجارستان، رومانی، اسلواکی، اسلونی (عضو اتحادیه اروپا)، ارمنستان، آذربایجان، گرجستان، قزاقستان، قرقیزستان (مرکز و جنوب شرقی اروپا) و چین و جمهوری کره (شرق آسیا)، پاکستان (جنوب آسیا)، مالزی، تایلند (جنوب شرقی آسیا)، مکزیک، پاناما، بولیوی، شیلی، ونزوئلا (آمریکای لاتین)، مصر، تونس، اوگاندا (آفریقا)، ترکیه و ایران و ایران می باشد. معیار انتخاب این کشورها وجود آمارهای سری زمانی با توجه به شاخصهای مورد بررسی می باشد. با توجه به ضرورت هماهنگی مطالب این بخش با بخشهای پیشین، دوره مورد بررسی سالهای ۱۹۹۶ - ۲۰۰۶ (۱۳۷۵ - ۱۳۸۵) در نظر گرفته شده است.

تحلیل صورت گرفته در خصوص مقدار *TFP* حاکی از آن است که در طی دوره مورد نظر در مقایسه با کشورهای منتخب دیگر، در دو سال ابتدا و انتهای دوره (۱۹۹۶ - ۲۰۰۶)، ایران به ترتیب در رتبه ۱۲ام و ۱۴ام در بین ۲۵ کشور قرار دارد و از نظر متوسط رشد سالانه *TFP* در رتبه ۲۲ام قرار گرفته است. در دوره مذکور، متوسط رشد سالانه *TFP* در ایران حدود ۰/۴ درصد بوده است و ۸/۶ درصد رشد *GDP* از طریق ارتقای بهره وری بدست آمده است. بر اساس معیار سهم رشد بهره وری در تأمین رشد اقتصادی، ایران در مقایسه با دیگر کشورهای منتخب در رتبه ۲۲ام قرار گرفته است. بنابراین وضعیت رشد بهره وری در ایران نامطلوب بوده است و فاصله زیادی تا رسیدن به جایگاه مطلوب وجود دارد. این درحالی است که سهم رشد *TFP* در تأمین رشد اقتصادی در کره جنوبی ۵۵/۶ درصد، در ترکیه ۵۱/۵ درصد، در ارمنستان ۶۳/۳ درصد، در آذربایجان ۳۴/۷ درصد، در چین ۴۶/۱ درصد، در اسلواکی ۶۲/۶ درصد و بلغارستان ۵۸/۸ درصد رشد از محل ارتقای بهره وری کل عوامل تولید بوده است.

به منظور بررسی دلایل رشد پایین شاخص بهره وری کل عوامل تولید در ایران در مقایسه با سایر کشورها، وضعیت شاخص های سرمایه انسانی، تحقیق و توسعه و فناوری مورد بررسی قرار گرفت. بر اساس بررسی های صورت گرفته، پایین بودن شاخص های سهم سرمایه گذاری مستقیم خارجی از *GDP*، نرخ ثبت نام در دوره متوسطه و دانشگاهی و درجه باز بودن اقتصاد در ایران مهمترین عوامل تعیین کننده رشد محدود در بهره وری کل عوامل می باشند.

متوسط سهم هزینه های *R&D* در *GDP* در ایران ۰/۵۳ درصد بوده و در بین کشورهای مورد بررسی در رتبه ۹ام قرار دارد، در حالی که کشور جمهوری کره با متوسط سهم ۲/۵ درصد در رتبه اول قرار دارد. متوسط سهم *FDI* در *GDP* در ایران ۰/۱۴ درصد بوده و در بین کشورهای مورد بررسی در رتبه آخر قرار دارد، در حالی که کشور آذربایجان با متوسط سهم ۱۸/۸ درصد در رتبه اول قرار دارد.

متوسط سهم سرمایه گذاری در *GDP* در ایران ۲۷/۹ درصد بوده و در بین کشورهای مورد بررسی در رتبه ۵ قرار دارد، در حالی که کشور چین با متوسط سهم ۳۶/۸ درصد در رتبه اول قرار دارد. بنابراین، ایران به لحاظ انباشت سرمایه در وضعیت مطلوبی قرار دارد. بر مبنای شاخص *ICOR*، رتبه ایران ۲۰ است و بیانگر کارایی پایین سرمایه گذاری در کشور است.

متوسط نرخ ثبت نام مقطع متوسطه در ایران ۷۲ درصد بوده و در بین کشورهای مورد بررسی در رتبه ۱۸ قرار دارد، در حالی که کشور اسلونی با متوسط سهم ۹۹ درصد در رتبه اول قرار دارد.

متوسط نرخ ثبت نام مقطع آموزش عالی در ایران ۱۶/۳ درصد بوده و در بین کشورهای منتخب در حال توسعه، در رتبه ۲۱ قرار گرفته است و کره جنوبی با متوسط ۸۰/۴ درصد بهترین شرایط را داشته و در رتبه اول قرار دارد. متوسط شاخص باز بودن اقتصاد (مجموع واردات و صادرات به تولید ناخالص داخلی) در ایران در دوره ۱۹۹۶-۲۰۰۶، ۰/۵ بوده و در بین کشورهای منتخب در حال توسعه، در رتبه ۲۱ قرار دارد، در حالی که کشور مالزی با متوسط ۲/۲ در رتبه اول قرار دارد.

در مجموع، با توجه به سهم پایین هزینه های تحقیق و توسعه در تولید، پایین بودن درجه باز بودن اقتصاد به سوی تجارت خارجی و سهم ناچیز *FDI* در تولید می توان به روند کند پیشرفت فنی از منبع داخلی و خارجی در کشور پی برد و این عامل به خوبی روند بطئی رشد *TFP* را در ایران توجیه می کند.

مقایسه بهره وری نیروی کار ایران با برخی از کشورهای منتخب آسیای جنوب شرقی و توسعه یافته (شامل ژاپن، کره جنوبی، هنگ کنگ، سنگاپور، آلمان، آمریکا، ایتالیا، سوئد، استرلیا، دانمارک و نروژ) نشان داد اقتصاد ایران شکاف زیادی با کشورهای توسعه یافته دارد و پتانسیل زیادی برای رشد بهره وری در بلندمدت دارد. از مقایسه بین بهره وری نیروی کار ایران و کشورهای حوزه سند چشم انداز ( شامل آذربایجان، ارمنستان، ازبکستان، ایران، پاکستان، تاجیکستان، ترکیه، عربستان، گرجستان، قرقیزستان، قزاقستان و مصر) مشخص شد که ایران بین ۱۲ کشور منطقه، که برای آنها آمار بهره وری وجود داشت، رتبه ۳ را داراست و عربستان رتبه ۱ و ترکیه رتبه دوم را دارا می باشد. گفتنی است، در دوره ۲۰۰۴-۲۰۰۶ از یک طرف شکاف بهره وری بین ترکیه و ایران رو به افزایش و از طرف دیگر شکاف بین ایران و عربستان رو به کاهش بوده است. بنابراین، ادامه روند گذشته موجب رسیدن ترکیه به جایگاه اول در منطقه در بلندمدت خواهد شد و ایران به هدف تعیین شده در سند چشم انداز نخواهد رسید.

### ۳- تحلیل شاخص های بهره وری در سطح بخش های اقتصادی

محاسبه بهره وری نیروی کار، به عنوان اولین شاخص بهره وری جزئی، برای بخش های اقتصادی و رتبه بندی آنها از نظر این شاخص نشان داد که در هر دو دوره (۱۳۷۶-۱۳۸۶) و برنامه سوم و سه سال اول برنامه چهارم توسعه (۱۳۷۹-۱۳۸۶)، بخش ارتباطات و صنعت و معدن به ترتیب بالاترین رشد بهره وری نیروی کار را دارا بوده اند. پایین ترین رشد بهره وری نیروی کار در بخش مستغلات، ساختمان و حمل و نقل و انبارداری بوده است. بخش سایر خدمات نیز از بخشهایی می باشد که رشد بهره وری نیروی کار کمی داشته است (جدول ۷).

جدول ۷- رتبه بندی متوسط رشد سالانه بهره وری نیروی کار در سطح بخش های اقتصاد در سه دوره مختلف زمانی

برنامه سوم و سه سال اول برنامه چهارم (۷۹-۸۳)		سه ساله آخر برنامه دوم (۷۶-۷۸)		کل دوره (۱۳۷۵-۱۳۸۶)	
متوسط رشد سالانه	بخش	متوسط رشد سالانه	بخش	متوسط رشد سالانه	بخش
۱۶,۱	ارتباطات	۸,۴	ارتباطات	۱۴,۰	ارتباطات
۸,۰	صنعت و معدن	۳,۲	گاز برق، آب و	۶,۴	صنعت و معدن
۳,۶	کشاورزی	۲,۲	صنعت و معدن	۲,۹	برق، آب و گاز
۳,۲	نفت و گاز	۰,۸	کشاورزی	۲,۸	کشاورزی
۲,۷	گاز برق، آب و	۰,۶	و حمل و نقل انبارداری	۱,۱	سایر خدمات
۲,۱	سایر خدمات	-۰,۸	ساختمان	۰,۸	نفت و گاز
۰,۱	و حمل و نقل انبارداری	-۱,۶	سایر خدمات	۰,۲	حمل و نقل و انبارداری
-۰,۵	ساختمان	-۵,۳	نفت و گاز	-۰,۶	ساختمان
-۵,۸	مستغلات	-۱۱,۴	مستغلات	-۷,۴	مستغلات

دلیل عمده پایین بودن بهره وری نیروی کار در بخش سایر خدمات وجود زیر بخش خدمات عمومی، اجتماعی، شخصی و خانگی در این بخش می باشد که قسمت عمده فعالیت های آن دولتی است. فقدان ارتباط بین حقوق و دستمزد با بهره وری نیروی کار، عدم تناسب بین وظایف و اختیارات مدیران دولتی، وجود مازاد نیروی کار و غیر واقعی بودن قیمت های خدمات (بویژه در فعالیت های تامین نظم و امنیت عمومی) و دستمزدهای نیروی کار (بویژه در فعالیت های آموزشی و بهداشتی) از جمله دلایل پایین بودن بهره وری نیروی کار در بخش دولتی است. بعد از آن، در بخش کشاورزی هم رشد بهره وری نیروی کار به نسبت پایین می باشد. رشد پایین بهره وری در این بخش بدلیل عدم تحول جدی سرمایه انسانی و فناوری در این بخش می باشد. رشد بالای بهره وری نیروی کار بخش صنعت و معدن بدلیل نوسازی تکنولوژیکی برخی از صنایع مثل نساجی، افزایش سهم صنایع با بهره وری بالا (مثل صنایع پتروشیمی)، ارتقای سطح سرمایه انسانی و کاهش بیکاری پنهان در این بخش است. کاهش بهره وری نیروی کار بخش خدمات مستغلات عمدتاً "به دلیل گسترش بیش از حد واحدهای صنفی خدمات املاک و مستغلات است. در بخش ساختمان رشد بهره وری کار نازل بوده است که دلیل آن سرازیر شدن نیروی کار بیکار به این بخش



و عدم تحول جدی در زمینه سرمایه انسانی و فناوری است. افزون بر این، وجود نیروی کار خارجی غیر مجاز از جمله دلایل دیگر وجود مازاد نیروی کار در این بخش است.

دومین شاخص مورد بررسی بهره وری جزئی در بخش های اقتصادی، بهره وری سرمایه بود که نتایج محاسبات و رتبه بندی بخشها نشان داد که بیشترین رشد بهره وری سرمایه (برای همه دوره ها) برای بخش های ارتباطات، برق، آب و گاز، ساختمان و مستغلات می باشد. بخشهای کشاورزی و حمل و نقل و انبارداری دارای کاهش بهره وری سرمایه بوده است. نکته قابل توجه اینکه بخش های کشاورزی، صنعت و معدن، نفت و گاز و حمل و نقل به عنوان بخش های مهم اقتصاد از رشد بهره وری سرمایه پایینی برخوردارند. فقدان تحولات اساسی در شیوه های مدیریت، استفاده ناکارآمد از سرمایه انسانی، پایین بودن قیمت واقعی سرمایه، وجود ظرفیت بیکار و عدم تناسب بین انواع کالاهای سرمایه ای در بهره وری پایین سرمایه در این بخشها نقش اساسی داشته است (جدول ۸).

جدول ۸. رتبه بندی متوسط رشد سالانه بهره وری سرمایه در سطح بخش های اقتصاد در سه دوره مختلف زمانی

برنامه سوم و سه سال اول برنامه چهارم (۷۹-۸۳)		سه ساله آخر برنامه دوم (۷۶-۷۸)		کل دوره (۱۳۷۵-۱۳۸۶)	
متوسط رشد سالانه	بخش	متوسط رشد سالانه	بخش	متوسط رشد سالانه	بخش
۲۰,۰	ارتباطات	۶,۲	ارتباطات	۱۶,۱	ارتباطات
۶,۱	ساختمان	۴,۹	برق، آب و گاز	۵,۸	ساختمان
۵,۵	برق، آب و گاز	۴,۸	ساختمان	۵,۳	برق، آب و گاز
۱,۳	صنعت و معدن	۴,۵	مستغلات	۱,۴	مستغلات
۰,۴	سایر خدمات	۰,۰	حمل و نقل و انبارداری	۰,۶	صنعت و معدن
۰,۳	مستغلات	-۱,۳	صنعت و معدن	-۰,۵	سایر خدمات
-۰,۲	نفت و گاز	-۲,۹	سایر خدمات	-۱,۸	حمل و نقل و انبارداری
-۲,۵	حمل و نقل و انبارداری	-۴,۰	کشاورزی	-۲,۸	نفت و گاز
-۳,۱	کشاورزی	-۹,۴	نفت و گاز	-۳,۳	کشاورزی

سومین شاخص مورد بررسی در بخش های اقتصادی، بهره وری کل عوامل تولید (TFP) بود. از نظر بیشترین میزان رشد این شاخص در سطح بخشهای اقتصادی باید گفت که در دوره های مختلف، متفاوت بوده است. اگر دوره برنامه سوم و سه سال اول برنامه چهارم مبنا قرار گیرد، به ترتیب بخشهای ارتباطات با داشتن متوسط رشد سالانه ۱۹/۱ درصد، صنعت و معدن با

متوسط رشد سالانه ۴/۵ درصد و برق، آب و گاز با داشتن متوسط رشد سالانه ۴/۴ درصد، بیشترین رشد بهره وری کل عوامل تولید را داشته اند و باعث شده اند تا بهره وری کل عوامل تولید در سطح کلان اقتصاد با متوسط رشد سالانه ۱/۵ درصد افزایش یابد. بنابراین بخش های مذکور بیشترین تلاش را برای بهبود استفاده از منابع کرده اند. البته با ملاحظه نتایج رتبه بندی در دوره ۱۳۷۵-۱۳۸۶، مشخص می شود بخش های نفت و گاز و حمل و نقل و انبارداری به ترتیب دارای کاهش بهره وری کل عوامل تولید بوده اند که طی دوره برنامه سوم و سه سال اول برنامه چهارم بخش نفت و گاز از رشد مثبت بهره وری کل عوامل تولید برخوردار شده و وضعیت آن بهبود یافته است. در این دوره، فقط بخش حمل و نقل و انبارداری از کاهش بهره وری کل عوامل تولید برخوردار بوده است (جدول ۹).

جدول ۹- رتبه بندی متوسط رشد سالانه بهره وری کل عوامل تولید (TFP) در سطح بخش های اقتصاد در سه دوره مختلف زمانی

برنامه سوم و سه سال اول برنامه چهارم (۷۹-۸۳)		سه ساله آخر برنامه دوم (۷۶-۷۸)		کل دوره (۱۳۷۵-۱۳۸۶)	
متوسط رشد سالانه	بخش	متوسط رشد سالانه	بخش	متوسط رشد سالانه	بخش
۱۹,۱	ارتباطات	۶,۷	ارتباطات	۱۵,۶	ارتباطات
۴,۵	صنعت و معدن	۴,۳	مستغلات	۴,۴	برق، آب و گاز
۴,۴	برق، آب و گاز	۴,۲	برق، آب و گاز	۳,۳	صنعت و معدن
۱,۵	سایر خدمات	۰,۸	ساختمان	۱,۴	مستغلات
۱,۴	ساختمان	۰,۴	حمل و نقل و انبارداری	۱,۲	ساختمان
۱,۰	کشاورزی	۰,۳	صنعت و معدن	۰,۵	سایر خدمات
۰,۳	مستغلات	-۱,۱	کشاورزی	۰,۴	کشاورزی
-۱,۰	نفت و گاز	-۲,۰	سایر خدمات	-۰,۶	حمل و نقل و انبارداری
-۱,۰	حمل و نقل و انبارداری	-۹,۳	نفت و گاز	-۲,۷	نفت و گاز

در زمینه نقش بهره وری کل عوامل تولید (TFP) در تامین رشد هر بخش باید گفت این نقش در دوره های مختلف مورد بررسی، متفاوت بوده است. برای دوره ۱۳۷۵-۱۳۸۶، بهره وری کل عوامل تولید (TFP) در بخشهای ارتباطات، برق، آب و گاز، مستغلات و صنعت و معدن به ترتیب بیشترین سهم را در تامین رشد ارزش افزوده ایفا کرده است. در این دوره، بهره وری کل عوامل تولید (TFP) در بخش های نفت و گاز و حمل و نقل و انبارداری هیچ نقشی در تامین رشد ارزش افزوده نداشته است.

اما در دوره برنامه سوم، بهره وری کل عوامل تولید (TFP) تنها در بخش حمل و نقل و انبارداری در تامین رشد ارزش افزوده نقشی ایفا نکرده است (جدول ۱۰).

جدول ۱۰. رتبه بندی سهم بهره وری کل عوامل تولید (TFP) در تامین رشد تولید در سطح بخش های اقتصادی در سه دوره مختلف زمانی

برنامه سوم و سه سال اول برنامه چهارم (۷۹-۸۳)		سه ساله آخر برنامه دوم (۷۶- ۷۸)		کل دوره (۱۳۷۵-۱۳۸۶)	
متوسط رشد سالانه	بخش	متوسط رشد سالانه	بخش	متوسط رشد سالانه	بخش
۷۱,۴	ارتباطات	۷۷,۵	مستغلات	۶۸,۶	ارتباطات
۵۸,۶	برق، آب و گاز	۶۷,۳	برق، آب و گاز	۶۰,۷	برق، آب و گاز
۳۹,۴	صنعت و معدن	۵۳,۴	ارتباطات	۳۷,۸	مستغلات
۲۶,۰	سایر خدمات	۶,۸	صنعت و معدن	۳۴,۸	صنعت و معدن
۲۱,۲	ساختمان	۶,۳	حمل و نقل و انبارداری	۲۵,۸	ساختمان
۱۹,۷	کشاورزی	بی اثر	کشاورزی	۱۰,۸	سایر خدمات
۹,۵	مستغلات	بی اثر	نفت و گاز	۱۰,۴	کشاورزی
بی اثر	نفت و گاز	بی اثر	ساختمان	بی اثر	نفت و گاز
بی اثر	حمل و نقل و انبارداری	بی اثر	سایر خدمات	بی اثر	حمل و نقل و انبارداری

شایان ذکر است، با توجه به طبقه بندی آمارهای انرژی مصرفی، فقط امکان محاسبه بهره وری انرژی به تفکیک بخشهای کشاورزی، صنعت و معدن، برق (نیروگاهی)، نفت و گاز (پالایشگاهی)، حمل و نقل و سایر خدمات امکان پذیر است. محاسبه بهره وری انرژی برای بخش های مذکور (جدول ۱۱ و نمودار های ۳ و ۴) نشان داد که در بخش کشاورزی با وجود مثبت بودن رشد این شاخص در دوره ۱۳۷۵-۱۳۸۶، در دوره سه سال اول از اجرای برنامه چهارم، از متوسط رشد سالانه آن کم شده است. روند رشد بهره وری انرژی در بخش نفت و گاز و برق (بخش پالایشگاهی و نیروگاهی) در دوره ۱۳۷۵-۱۳۸۶ منفی بوده است. بهره وری انرژی در بخش صنعت نیز در دوره ۱۳۷۵-۱۳۸۶ بطور متوسط سالانه ۳/۸ درصد افزایش را نشان می دهد. رشد شاخص مذکور که در برنامه سوم توسعه ۶/۱ درصد بود، در سه سال اول از اجرای برنامه چهارم از کاهش متوسط سالانه ۱/۳ درصد برخوردار شده است. شاخص بهره وری انرژی در بخش حمل و نقل در دوره ۱۳۷۵-۱۳۸۶ بطور متوسط سالانه ۱/۸ درصد افزایش یافته که کمتر از رشد بخشهای کشاورزی و صنعت می باشد. مهمترین دلیل پایین بودن رشد بهره وری انرژی در این

بخش، فرسودگی برخی از وسائل نقلیه و مصرف انرژی بیش از استاندارد توسط آنها و عدم گسترش لازم وسائل نقلیه عمومی است. شاخص بهره‌وری انرژی در سایر فعالیت‌های خدماتی در دوره مورد بررسی ۱۳۷۵-۱۳۸۶ کاهش یافته است و کاهش شاخص مذکور در دوره برنامه سوم و سه سال اول از اجرای برنامه چهارم بیشتر شده است. با توجه به سهم بالای این بخش در مصرف نهائی انرژی، اولویت دادن به ارتقای بهره‌وری انرژی در این بخش از اهمیت زیادی برخوردار است. بطور کلی، پایین آمدن قیمت نسبی انرژی از دلایل اصلی پایین بودن بهره‌وری انرژی در تمام بخش‌های مذکور می‌باشد.

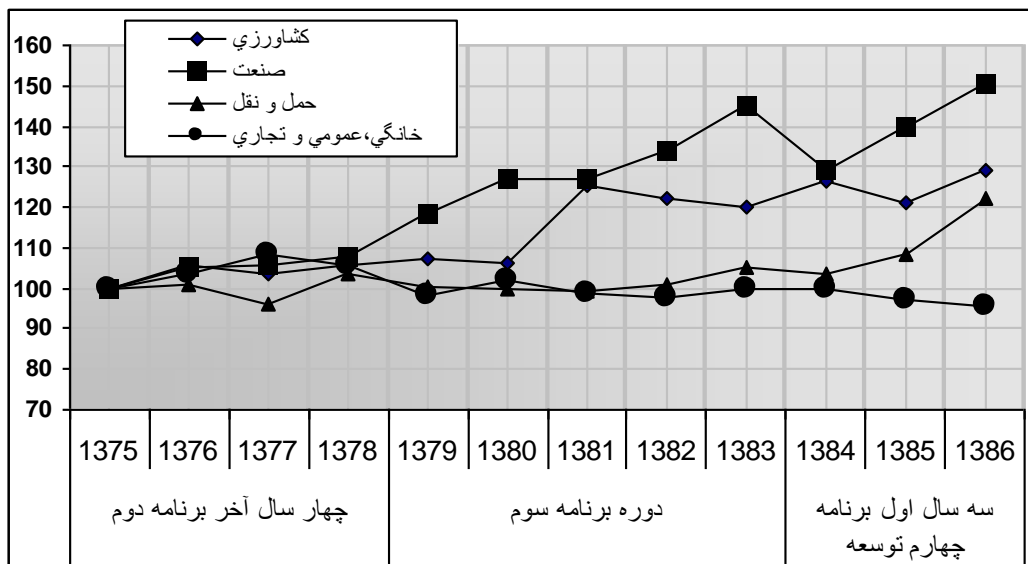
### جدول ۱۱- شاخص بهره‌وری انرژی در سطح بخش‌های اقتصادی طی

دوره ۱۳۷۵-۱۳۸۶ (۱۰۰=۱۳۷۵)

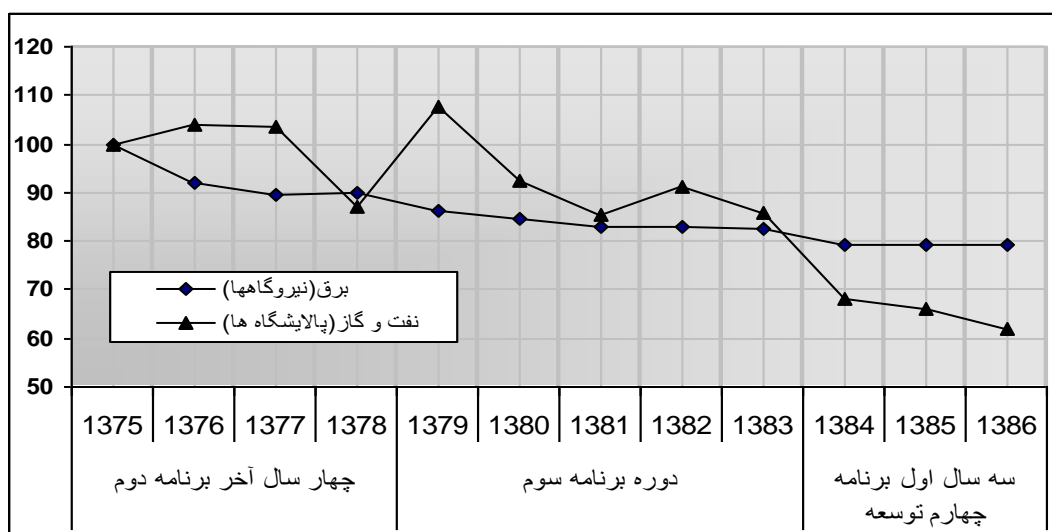
کشاورزی	صنعت	حمل و نقل	خانگی، عمومی و تجاری	برق (نیروگاهها)	نفت و گاز (پالایشگاه‌ها)	
۱۰۰	۱۰۰	۱۰۰	۱۰۰	۱۰۰	۱۰۰	۱۳۷۵
۱۰۵٫۹	۱۰۵٫۲	۱۰۱٫۰	۱۰۳٫۶	۹۲٫۰	۱۰۳٫۸	۱۳۷۶
۱۰۳٫۷	۱۰۵٫۹	۹۶٫۲	۱۰۸٫۳	۸۹٫۶	۱۰۳٫۵	۱۳۷۷
۱۰۵٫۷	۱۰۷٫۷	۱۰۳٫۵	۱۰۵٫۷	۸۹٫۹	۸۷٫۱	۱۳۷۸
۱۰۷٫۵	۱۱۸٫۴	۱۰۰٫۵	۹۸٫۳	۸۶٫۳	۱۰۷٫۷	۱۳۷۹
۱۰۶٫۲	۱۲۷٫۰	۹۹٫۷	۱۰۲٫۱	۸۴٫۷	۹۲٫۶	۱۳۸۰
۱۲۵٫۲	۱۲۶٫۹	۹۹٫۴	۹۸٫۶	۸۲٫۸	۸۵٫۳	۱۳۸۱
۱۲۲٫۳	۱۳۳٫۷	۱۰۱٫۰	۹۷٫۸	۸۳٫۰	۹۱٫۴	۱۳۸۲
۱۲۰٫۳	۱۴۵٫۰	۱۰۵٫۴	۹۹٫۶	۸۲٫۴	۸۵٫۹	۱۳۸۳
۱۲۶٫۶	۱۲۹٫۲	۱۰۳٫۵	۹۹٫۷	۷۹٫۴	۶۸٫۲	۱۳۸۴
۱۲۱٫۳	۱۳۹٫۶	۱۰۸٫۶	۹۷٫۲	۷۹٫۱	۶۵٫۹	۱۳۸۵
۱۲۸٫۹	۱۵۰٫۶	۱۲۲٫۳	۹۵٫۴	۷۹٫۱	۶۱٫۹	۱۳۸۶
۱٫۹	۲٫۵	۱٫۲	۱٫۹	-۳٫۵	-۴٫۵	متوسط رشد سالانه دوره سه ساله آخر برنامه دوم (درصد)
۲٫۶	۶٫۱	۰٫۴	-۱٫۲	-۱٫۷	-۰٫۳	متوسط رشد سالانه دوره برنامه سوم (درصد)
۲٫۳	۱٫۳	۵٫۱	-۱٫۴	-۱٫۳	-۱۰٫۳	متوسط رشد سالانه سه سال اول برنامه چهارم توسعه (درصد)
۲٫۳	۳٫۸	۱٫۸	-۰٫۴	-۲٫۱	-۴٫۳	متوسط رشد سالانه دوره ۱۳۷۵-۱۳۸۶ (درصد)

نمودار ۳- روند شاخص بهره‌وری انرژی در سطح بخش‌های کشاورزی، صنعت، حمل و نقل و سایر خدمات (خانگی)،

عمومی و تجاری) طی دوره ۱۳۷۵-۱۳۸۶ (۱۰۰=۱۳۷۵)



نمودار ۴- روند شاخص بهره‌وری انرژی در سطح نیروگاه‌های برق و پالایشگاه‌ها طی دوره ۱۳۷۵-۱۳۸۶ (۱۰۰=۱۳۷۵)



نکته قابل توجه در بررسی شاخص‌های بهره‌وری (نیروی کار، سرمایه و کل عوامل تولید) در دوره‌های زمانی نشان می‌دهد که روند شاخص‌های بهره‌وری در سطح کلان و اغلب بخش‌های اقتصادی در دوره برنامه پنج ساله سوم توسعه با اجرای سیاست‌های کاهش انحصارات و حرکت در جهت کاهش نقش تصدی‌گری دولت در اقتصاد و بهبود رقابت‌پذیری در اقتصاد بهتر شده است. در این دوره، سرمایه تحقیق و توسعه، شاخص‌های سرمایه انسانی، میزان استفاده از ظرفیتها و درجه بازبودن اقتصاد روندی افزایشی داشته و به افزایش بهره‌وری کمک کرده است.

## ۴- خلاصه و نتیجه گیری

بطور کلی تغییرات و روند شاخص های بهره وری از سال ۱۳۷۵ به بعد حاکی از آن است که اقتصاد کشور عمدتاً بر پایه استفاده بیشتر از منابع شکل گرفته که از آن به عنوان اقتصاد نهاده محور یاد می شود. در این دوره شاخص بهره وری نیروی کار با نوسان های جزئی از روند صعودی برخوردار بوده که مبین بهبود وضعیت این شاخص می باشد. گفتنی است، متوسط رشد شاخص بهره وری نیروی کار در دوره ۱۳۷۵-۱۳۸۶ برابر ۱/۷ درصد می باشد. بخش مهمی از رشد بهره وری نیروی کار ناشی از رشد سرمایه سرانه (۱/۵ درصد) و بخشی دیگر ناشی از افزایش TFP بوده است. در این دوره بهره وری سرمایه بطور متوسط سالانه ۰/۲ درصد افزایش یافته است. بدین ترتیب با افزایش بهره وری نیروی کار و بهره وری سرمایه، بهره وری کل عوامل تولید در این دوره بطور متوسط سالانه ۰/۹ درصد افزایش یافته است. گفتنی است، بهره وری انرژی در دوره مذکور بطور متوسط سالانه ۰/۸ درصد کاهش یافته است که یکی از دلایل آن کاهش قیمت واقعی انرژی بوده است.

به هر حال می توان گفت که مدیریت استفاده از منابع کشور به ویژه سرمایه و انرژی در دوره مورد بررسی نامطلوب بوده و سرمایه گذاری های انجام شده با رویکرد ارتقای سطح بهره وری و فناوری صورت نگرفته است. البته طی سال های اخیر با تاکید بر ارتقای بهره وری بویژه در سند چشم انداز بیست ساله و قانون برنامه چهارم توسعه، در روند شاخص های بهره وری نیروی کار و سرمایه بهبود حاصل شده و تامین رشد اقتصادی از محل رشد بهره وری کل عوامل در حال افزایش بوده است. در راستای بهبود شاخص های بهره وری و رسیدن به اهداف سند چشم انداز جمهوری اسلامی ایران در افق ۱۴۰۴ هجری شمسی پیشنهادات زیر ارائه می شود:

### الف - ارتقای بهره وری نیروی کار از راههای:

- برقراری ارتباط بین دستمزدها و بهره وری
- حمایت دولت از بنگاه ها در راستای افزایش سهم شاغلان دارای تحصیلات عالی
- گسترش شرایط رقابتی در اقتصاد به منظور ایجاد تقاضا برای استخدام نیروی انسانی متخصص و توجه به تحقیق و توسعه (R&D)
- اولویت دادن در پرداخت تسهیلات بانکی یارانه ای به فعالیتهای دانش پایه (تخصص بر)
- برقراری ارتباط بین سهم اعتبارات آموزشی دستگاه های اجرایی و رشد بهره وری بخش های ذیربط

### ب - ارتقای بهره وری سرمایه از راههای:

- بازنگری در شیوه تخصیص منابع بودجه عمرانی بین پروژه های دولتی در جهت کوتاه شدن دوره ساخت و اولویت دادن به کامل شدن زنجیره تولید تاکید بیشتر به توجیه اقتصادی، فنی و مالی طرحها

- بازنگری در شیوه تعیین نرخ سود تسهیلات بانکی برای طرح های سرمایه گذاری در جهت کاهش رانت جویی و انحراف منابع
- تلاش بیشتر در جهت توسعه بازار مالی
- تخصیص منابع مالی دولت بین دستگاه های اجرایی بر اساس بهره وری (برقراری رابطه بین بودجه و بهره وری)
- توجه بیشتر به توجیه اقتصادی، فنی، مالی و اجتماعی در انتخاب طرحها
- نظارت دقیق بانک مرکزی بر تسهیلات اعطایی و کاهش انحرافات اعتباری
- اولویت دادن به اعطای تسهیلات بانکی به تولید کالاها و خدماتی که قیمت نسبی بالایی در بازار جهانی دارند.

### ج- ارتقای بهره وری کل عوامل از راههای:

- تلاش بیشتر در جهت فراهم نمودن الزامات رشد سرمایه اجتماعی از راههای:
- بازنگری در قوانین و مقررات در راستای تشویق سرمایه گذاری و تولید
- بازنگری در نقش نهادهای دولتی و شبه دولتی (یا عمومی) در راستای فضای برابر رقابت در تمامی عرصه های فعالیت های اقتصادی
- برخورد ریشه ای با زمینه های ایجاد رانت جویی، رشوه، فساد مالی، جرم و جنایت.
- افزایش سهم هزینه های تحقیق و توسعه در تولید
- ارتقای کارایی هزینه های تحقیق و توسعه
- اولویت دادن به ارتقای سطح کیفی آموزشهای عمومی و عالی
- توجه بیشتر به نیاز بازار کار در تربیت نیروی انسانی متخصص
- برقراری ارتباط بین سهم اعتبارات پژوهشی دستگاه های اجرایی با عملکرد رشد بهره وری بخشهای ذیربط

### د- ارتقای بهره وری انرژی از راههای:

- تعدیل قیمت های حامل های انرژی در جهت رفع انحرافات آنها با قیمت های واقعی
- حمایت از صنایع تولید کننده ماشین آلات و تجهیزات کم مصرف انرژی
- اعطای یارانه به صنایع در جهت جایگزین کردن تکنولوژی های کمتر انرژی بر
- تداوم اعطای یارانه به تولید لامپ های کم مصرف و توزیع آن بین صنوف و خانوارها
- مجبور کردن صنایع به رعایت استانداردهای مصرف انرژی در خصوص محصولات تولیدی مصرف کننده انرژی
- بکارگیری سیاست تجاری مناسب در جهت کنترل بر واردات کالاهای (لوازم) مصرفی و سرمایه ای انرژی بر
- اصلاح تاسیسات دستگاه های اجرایی، شرکتها، موسسات و سازمانهای دولتی در جهت مصرف کمتر انرژی

➤ نظارت دقیق بر رعایت الگوی ساخت و ساز واحدهای مسکونی و غیر مسکونی بر مبنای اصول بهینه سازی

مصرف سوخت

➤ اعطای تسهیلات بانکی ارزان قیمت به خانوارها به منظور اصلاح تاسیسات و ساختمانها در جهت مصرف کمتر

انرژی

➤ تداوم اعطای وام ارزان قیمت به دارندگان خودروهای فرسوده به منظور جایگزینی آنها با خودروهای کم مصرف

➤ اعطای تسهیلات بانکی ارزان قیمت به کشاورزان به منظور جایگزین کردن ماشین آلات کمتر انرژی بر با ماشین

آلات موجود