

# مقایسه تطبیقی الگوی مصرف منابع ایران با کشورهای سازمان همکاری اقتصادی و توسعه

دکتر علیرضا امینی\*، علیرضا فرهادیکیا\*\*

تاریخ دریافت ۸۹/۵/۱۹ تاریخ پذیرش ۸۹/۸/۲۲

در این مطالعه نرخ‌های رشد شاخص‌های بهره‌وری کار و سرمایه و بهره‌وری کل عوامل<sup>۱</sup> ایران با برخی کشورهای منتخب سازمان همکاری و توسعه اقتصادی<sup>۲</sup> در دوره ۲۰۰۷-۱۹۹۵ مقایسه شده است. نتایج به دست آمده سطح بهره‌وری و نرخ رشد پایین را در کشور نشان می‌دهد به گونه‌ای که شکاف بهره‌وری بیشتر شده و ادامه این روند نه تنها ایران را در افق چشم‌انداز به کشوری توسعه یافته تبدیل نمی‌کند، بلکه فاصله‌اش را با این کشورها زیادتر می‌کند. برای رسیدن به سطح فعلی متوسط بهره‌وری کشورهای توسعه یافته در افق چشم‌انداز باید بهره‌وری کار در سال‌های آینده به طور متوسط سالانه حدود ۴ درصد افزایش یابد که فراهم کردن الزامات آن همت بیشتری را نسبت به گذشته طلب می‌کند. یافته دیگر این مقاله بر این موضوع مهم اشاره دارد که پایین بودن بهره‌وری سرمایه به معنای استفاده ناپهینه از امکانات سرمایه‌ای در فرایند تولید است که نسبت به بهره‌وری نیروی کار مشکل مهم‌تر و اساسی‌تری است. به طوری که حاصل افزایش شکاف شاخص‌های سرمایه انسانی و دانش فنی ایران با کشورهای توسعه یافته مؤید افزایش شکاف بهره‌وری است.

**کلیدواژه‌ها:** بهره‌وری کل عوامل؛ سرمایه انسانی؛ سرمایه اجتماعی؛ فناوری

JEL: O32; O47; J24

\* عضو هیئت علمی دانشکده اقتصاد و حسابداری دانشگاه آزاد اسلامی، واحد تهران مرکز؛

E-mail: a\_r\_aminia@iauctb.ac.ir

\*\* کارشناسی ارشد اقتصاد نظری از دانشگاه اصفهان، کارشناس معاونت برنامه‌ریزی و نظارت راهبردی رئیس‌جمهور؛

E-mail: farhadikia@gmail.com

1. Total Factor Productivity
2. Organisation for Economic Co-operation and Development (OECD)

## مقدمه

بهره‌وری در معنای لغوی، به درجه استفاده مؤثر از هر یک از عوامل تولید است. از منظر دیگر، بهره‌وری در درجه اول، یک دیدگاه فکری است که همواره سعی دارد آنچه که در حال حاضر موجود است، بهبود بخشد. بهره‌وری مبتنی بر این عقیده است که انسان می‌تواند کارها و وظایفش را هر روز با گرفتن نتیجه بهتر از روز پیش، به انجام رساند. افزون‌بر آن، بهره‌وری مستلزم آن است که به‌طور پیوسته در راه انطباق فعالیت‌های اقتصادی (با وضعیتی که دائماً در حال تغییر است) و نیز به‌منظور به‌کارگیری نظریه‌ها و شیوه‌های جدید تلاش‌هایی انجام پذیرد. در واقع، بهره‌وری ایمان راسخ به پیشرفت انسان است.

اولین بار به موضوع بهره‌وری و ارتقای آن در سند چشم‌انداز افق ۱۴۰۴ توجه شد. در این سند مقرر گردید که ایران به کشوری توسعه‌یافته تبدیل شود و در منطقه به جایگاه اول اقتصادی، علمی و فناوری دست یابد. همچنین به‌درستی به کاهش شکاف سرمایه انسانی، دانش و فناوری ایران با کشورهای توسعه‌یافته و ارتقای سرمایه اجتماعی توجه جدی شده است؛ زیرا این عوامل در ارتقای بهره‌وری تأثیر اساسی می‌گذارد. در این مطالعه قصد داریم شکاف بهره‌وری ایران را با کشورهای توسعه‌یافته عضو سازمان همکاری اقتصادی و توسعه مورد مقایسه قرار دهیم و دلایل ایجاد این شکاف را تبیین کنیم. فرضیه اصلی مقاله این است که هم سطح بهره‌وری و هم متوسط نرخ رشد بهره‌وری اقتصاد ایران کمتر از کشورهای منتخب سازمان همکاری اقتصادی و توسعه در دوره ۲۰۰۷-۱۹۹۵ بوده است که در خاتمه برای کاهش این فاصله پیشنهادهایی را بیان می‌کنیم.

## ۱ مبانی نظری اندازه‌گیری شاخص‌های بهره‌وری

به‌طور کلی، شاخص‌های بهره‌وری به دو دسته جزئی و کلی عوامل تولید تقسیم می‌شود. در شاخص‌های بهره‌وری جزئی، ارتباط ستاده با یک نهاد توجه می‌شود؛ در حالی که در شاخص‌های بهره‌وری کلی، ارتباط ستاده با کل نهادها بررسی می‌گردد. در این خصوص،

ابتدا شاخص‌های بهره‌وری جزئی و سپس کلی عوامل تولید را معرفی می‌کنیم.

### ۱-۱ شاخص‌های بهره‌وری جزئی عوامل تولید<sup>۱</sup>

این شاخص‌ها که از دیرباز مورد استفاده محققان قرار می‌گیرد؛ به مفهوم متوسط تولید در ازای یک واحد نهاده مورد نظر است که در ادبیات تابع تولید به بهره‌وری متوسط<sup>۲</sup> نیز معروف می‌باشد. متداول‌ترین شاخص‌های بهره‌وری جزئی عبارت‌اند از: بهره‌وری نیروی کار که از تقسیم ارزش افزوده به تعداد کارکنان یا مجموع ساعات کار کارکنان و بهره‌وری سرمایه که از نسبت ارزش افزوده به مقدار موجودی سرمایه یا خدمات سرمایه به‌دست می‌آید<sup>۳</sup>:

$$APL = \frac{V}{L} \quad (۱)$$

$$APK = \frac{V}{K} \quad (۲)$$

در این روابط  $APL$  بهره‌وری نیروی کار،  $APK$  بهره‌وری سرمایه،  $V$  ارزش افزوده،  $L$  نیروی کار،  $K$  موجودی سرمایه (خدمات سرمایه) است. به‌طور کلی، شاخص‌های بهره‌وری جزئی از تقسیم ارزش افزوده بر مقدار یک نهاده معین به‌دست می‌آید. گفتنی است، برای خارج کردن اثر تورم باید ارزش افزوده به قیمت ثابت سال پایه استفاده شود. شاخص‌های بهره‌وری جزئی عوامل تولید همراه با قیمت‌های عوامل، در توضیح تغییرات در هزینه‌های کار و سرمایه در واحد تولید اهمیت خاصی دارد. به‌عبارت‌دیگر، این شاخص‌ها در نشان دادن صرفه‌جویی‌هایی مفید است که به‌مرور در عوامل واحد تولید حاصل می‌شود.

1. Partial Factor Productivity (PFP)

2. Average Productivity

۳. در گزارش «بهره‌وری کشورهای عضو سازمان همکاری و توسعه اقتصادی اروپا» در سال ۲۰۰۸ از نهاده نفر ساعت نیروی کار در اندازه‌گیری بهره‌وری کار و از ارزش خدمات سرمایه مولد در محاسبه بهره‌وری سرمایه استفاده شده است ولی در ایران به‌دلیل فقدان آمارهای نفر ساعت نیروی کار و ارزش خدمات سرمایه از آمارهای تعداد شاغلان و ارزش موجودی سرمایه به‌ترتیب در محاسبه از بهره‌وری کار و سرمایه استفاده می‌شود.

برای توضیح عوامل مؤثر بر بهره‌وری کار و سرمایه، فرض می‌کنیم تابع تولید از نوع کاب - داگلاس به صورت زیر است:

$$V = AK^\alpha L^\beta \quad (۳)$$

که در آن  $A$  پارامتر بهره‌وری کل عوامل و  $\beta$  و  $\alpha$  به ترتیب کشش‌های تولیدی کار و سرمایه است. در مواردی که بازدهی ثابت نسبت به مقیاس وجود دارد، تابع تولید فقط یک پارامتر دارد:

$$V = AK^\alpha L^{1-\alpha} \quad (۴)$$

در تابع کاب - داگلاس پارامترهای  $\beta$  و  $\alpha$  کوچک‌تر از یک و مثبت هستند. در این تابع کشش جانشینی عوامل تولید در سرتاسر تابع تولید برابر یک است. در حالتی که بازدهی ثابت نسبت به مقیاس وجود دارد یعنی  $\alpha + \beta = 1$ ، می‌توان تابع تولید را به شکل سرانه نوشت:

$$\left(\frac{V}{L}\right) = A\left(\frac{K}{L}\right)^\alpha \quad (۵)$$

اگر بهره‌وری جزئی عامل کار را با  $q = \frac{V}{L}$  و سرمایه سرانه را با  $k = \frac{K}{L}$  نمایش دهیم، می‌توان با استفاده از لگاریتم طبیعی از رابطه (۵) و مشتق کلی گرفتن از آن نسبت به زمان، رابطه زیر را به دست آورد:

$$A\hat{P}L \equiv \hat{q} = \hat{A} + \alpha\hat{k} \quad (۶)$$

به عبارت دیگر، رشد بهره‌وری نیروی کار ناشی از دو عامل ارتقا و بهره‌وری کل عوامل و افزایش سرمایه سرانه است که افزایش سرمایه سرانه به معنی سرمایه‌بر شدن روش تولید و یا افزایش سهم تولید کالاهای سرمایه‌بر است. سولو از رشد بهره‌وری کل عوامل به عنوان پیشرفت فنی نیز نام می‌برد (امینی، ۱۳۸۴: ۷-۸). در رابطه (۶)،  $\hat{A}$  هم نرخ رشد بهره‌وری کل عوامل و هم نرخ پیشرفت فنی را نشان می‌دهد. بنابراین از رابطه مذکور برای تخمین مشارکت پیشرفت فنی در رشد بهره‌وری جزئی عامل کار نیز استفاده می‌شود که می‌توان رابطه‌ای مشابه برای بهره‌وری سرمایه به دست آورد. اگر طرفین رابطه (۴) را بر  $K$  تقسیم کرده و سپس لگاریتم

طبیعی بگیریم و نهایتاً از آن مشتق کلی نسبت به زمان گرفته شود رابطه زیر به دست می آید:

$$\hat{APK} = \hat{A} + (\alpha - 1)\hat{k} \quad (7)$$

با توجه به اینکه  $0 < \alpha < 1$ ، ضریب  $\hat{k}$  عددی منفی است که بیانگر تأثیر منفی افزایش سرمایه سرانه بر بهره‌وری سرمایه است؛ زیرا با افزایش سرمایه سرانه، بهره‌وری نهایی سرمایه کاهش می‌یابد. با توجه به روابط (۶) و (۷) مشخص می‌شود که بهره‌وری نیروی کار و سرمایه به دو عامل سرمایه سرانه و بهره‌وری کل عوامل بستگی دارد. بنابراین، عوامل مؤثر بر بهره‌وری کل عوامل، بر بهره‌وری نیروی کار و سرمایه نیز تأثیر دارد. گفتنی است، شاخص‌های بهره‌وری جزئی از یک سو بهره‌وری تک‌تک عوامل تولید را معین نمی‌کند و از سوی دیگر بهره‌وری کل عوامل تولید را نیز نشان نمی‌دهد. به عنوان مثال، افزایش بهره‌وری عامل کار دو چیز را مشخص می‌کند:

اول: افزایش تولید به ازای هر ساعت کار یا هر واحد نیروی کار به علت افزایش بهره‌وری کل عوامل تولید.

دوم: جانشینی کالای سرمایه‌ای (ماشین‌آلات) به جای کار کارگران که این جانشینی می‌تواند معلول سه عامل باشد: الف) تغییر در قیمت‌های نسبی عوامل تولید، ب) تغییر در ترکیب تولید کالاها و افزایش سهم تولید کالاها سرمایه‌بر، ج) تغییر در تکنولوژی برای استفاده از روش‌های سرمایه‌بر.

بنابراین، می‌توان نتیجه گرفت که تغییرات در شاخص‌های بهره‌وری جزئی عوامل تولید نمی‌تواند به طور کامل بیانگر تغییر در کارایی آن عامل باشد. این تغییر در بهره‌وری کلی عوامل تولید است که برابند تغییر در کارایی همه عوامل تولید را منظور می‌دارد (امینی، ۱۳۸۴).

## ۱-۲ شاخص‌های بهره‌وری کل عوامل تولید<sup>۱</sup>

هنگامی که مجموعه محصول تولید شده را در مقابل مجموعه نهاده‌ها یا داده‌ها می‌سنجیم یا

1. Total Factor Productivity (TFP)

به عبارت دیگر وقتی محصول را با مجموعه منابعی مقایسه می‌کنیم که در تولید آن به کار رفته و برحسب مورد، به هریک ضریب ویژه‌ای نسبت داده شده، بهره‌وری کل عوامل تولید حاصل می‌شود. بهره‌وری کل عوامل تولید از نسبت ستاده بر کل نهاده‌ها یا نسبت ارزش افزوده به کل نهاده‌ها به دست می‌آید. برای اندازه‌گیری این نسبت روش‌های متفاوتی وجود دارد که یکی از اینها معروف به روش مستقیم محاسبه بهره‌وری کل عوامل تولید است که بدون استفاده صریح از تابع تولید، اقدام به برآورد بهره‌وری کل عوامل تولید می‌کند. در این روش‌ها، به دلیل اینکه واحدهای اندازه‌گیری نهاده‌های به کار رفته در فرایند تولید متفاوت است (نظیر نیروی کار و سرمایه)، با استفاده از روش‌های خاصی عمل جمعی‌سازی<sup>۱</sup> نهاده‌ها را انجام می‌دهند و شاخصی از کل نهاده‌ها می‌سازند. دومین روشی که مبتنی بر استفاده صریح از تابع تولید است، با در نظر گرفتن فرم تابعی معین و با انجام عملیات ریاضی بر تابع تولید به محاسبه شاخص بهره‌وری کل عوامل تولید می‌پردازد. در این روش، نرخ رشد سالیانه بهره‌وری کل عوامل تخمین زده و معمولاً برخی فروض در نظر گرفته می‌شود (همان).

#### ۱-۲-۱ روش‌های مستقیم محاسبه شاخص بهره‌وری کل عوامل تولید

در این روش‌ها، مشکل اصلی جمع کردن انواع مختلف نهاده‌هاست که واحد اندازه‌گیری متفاوتی دارد (مانند نیروی کار و سرمایه). مهم‌ترین روش مستقیم محاسبه بهره‌وری کل عوامل، استفاده از شاخص دیویژیا<sup>۲</sup> برای جمعی‌سازی نهاده‌هاست. این شاخص را سولو<sup>۳</sup> در سال ۱۹۵۷ مطرح کرد و نشان داد که در وضعیت معین، نماینده خوبی از تغییرات فنی است. در این روش، با دادن وزن‌های متفاوت به عوامل تولید تأثیر هر کدام از این عوامل در فرایند تولید مشخص می‌شود. در این روش شاخص بهره‌وری کل عوامل به صورت زیر می‌آید:

$$TFP = \frac{V_t}{K_t^\alpha L_t^\beta} \quad (۸)$$

1. Aggregation
2. Divisia Index
3. Sollow Residual

اگر فرض همگنی خطی یا بازدهی ثابت نسبت به مقیاس به کار گرفته شود  $\beta = 1 - \alpha$  خواهد شد. در وضعیت رقابت کامل که به هر عامل به اندازه بهره‌وری نهایی آن پرداخت می‌شود،  $\alpha$  و  $\beta$  بیانگر کشش‌های تولیدی نسبت به سرمایه و کار نیز می‌باشد. بنابراین، در زمانی که اطلاعات آماری در خصوص سهم‌های عوامل تولید وجود ندارد، می‌توان از کشش‌های تولیدی کار و سرمایه در برآورد بهره‌وری کل عوامل استفاده کرد (همان، ۱۳۸۴).

## ۲-۱-۲ روش غیرمستقیم محاسبه شاخص بهره‌وری کل عوامل تولید

در روش غیرمستقیم که مبتنی بر استفاده صریح از توابع تولید است، با در نظر گرفتن فرم تابعی معین و با انجام عملیات ریاضی روی تابع تولید به برآورد شاخص بهره‌وری کل عوامل تولید می‌پردازد. در این روش معمولاً برخی فروض در نظر گرفته می‌شود و سپس نرخ رشد سالیانه بهره‌وری کل عوامل تخمین زده می‌شود. معروف‌ترین روش غیرمستقیم منسوب به روش مانده سولو است. در این روش، رشد بهره‌وری کل عوامل در حقیقت چیزی جز تفاضل میانگین موزون رشد عوامل از رشد تولید نیست. این موضوع به زبان ریاضی به صورت زیر بیان می‌شود (همان):

$$TFP = \hat{V} - \eta_k \hat{K} - \eta_L \hat{L} \quad (9)$$

به عبارت دیگر، آن بخش از رشد تولید که رشد کمی نیروی کار و سرمایه نتواند توضیح دهد به رشد بهره‌وری کل عوامل منتسب می‌شود. یکی از محدودیت‌های این روش در نظر گرفتن یک مقدار ثابت و معین برای کشش‌های تولیدی کار و سرمایه است. شایان ذکر است، در وضعیت رقابت کامل و بازدهی ثابت نسبت به مقیاس و نبود صرفه‌های خارجی، نتایج تخمین بهره‌وری کل عوامل تولید از این روش با روش استفاده از شاخص دیویژیا یکسان است؛ زیرا اگر از رابطه (۸) لگاریتم طبیعی گرفته و سپس از آن برحسب زمان مشتق کلی بگیریم، رابطه (۹) به دست می‌آید که در آن  $\alpha = \eta_k$  و  $\beta = \eta_l$  است.

برای محاسبه شاخص بهره‌وری کل عوامل از روش مانده سولو، ابتدا فرم تابعی معین برای تابع تولید در نظر می‌گیریم و سپس آن را به روش اقتصادسنجی محاسبه می‌کنیم و در نهایت براساس تابع برآورد شده می‌توان کشش‌های تولیدی کار و سرمایه را برآورد کرد (یعنی پارامترهای  $\eta_k, \eta_l$ ). پس از تخمین کشش‌های تولیدی کار و سرمایه می‌توان با استفاده از رابطه (۹) نرخ رشد سالیانه بهره‌وری کل عوامل را به دست آورد. با فرض اینکه شاخص بهره‌وری کل عوامل در سال پایه برابر ۱۰۰ باشد، می‌توان با اضافه کردن نرخ‌های رشد سالیانه بهره‌وری کل عوامل، مقدار مطلق شاخص بهره‌وری کل عوامل تولید را به دست آورد. گفتنی است، اگر اطلاعات سهم‌های عوامل تولید در دسترس و فروض سه‌گانه فوق برقرار باشد، می‌توان نسبت به برآورد نرخ رشد بهره‌وری کل عوامل تولید اقدام کرد و در این حالت نیازی به برآورد تابع تولید نیست؛ زیرا همان‌طور که پیش‌تر توضیح داده شد، در رقابت کامل کشش‌های تولیدی کار و سرمایه با سهم‌های کار و سرمایه از تولید برابر است. موضوع مهم دیگر رابطه بهره‌وری کل عوامل با شاخص‌های بهره‌وری کار و سرمایه است. بهره‌وری کل عوامل که از نسبت ارزش افزوده بر کل عوامل تولید (کار و سرمایه) محاسبه می‌شود، بیانگر آن است که به‌ازای هر واحد از کل نهاده‌ها، چه میزان تولید به دست آمده است. به عبارت دیگر، برآیند تغییرات بهره‌وری نیروی کار و سرمایه با این شاخص مشخص می‌شود. این موضوع به زبان ریاضی به شرح زیر بیان می‌شود:

$$T\hat{F}P = \alpha \cdot \hat{A}PK + (1 - \alpha)\hat{A}PL \quad (10)$$

یعنی رشد بهره‌وری کل عوامل ( $T\hat{F}P$ ) برابر میانگین وزنی نرخ‌های رشد بهره‌وری سرمایه ( $\hat{A}PK$ ) و نیروی کار ( $\hat{A}PL$ ) است. آخرین مطلب قابل توجه اینکه آمارهای سهم عوامل تولید که از حساب‌های ملی به دست می‌آید گسسته بوده، درحالی که رابطه (۹) براساس فرض پیوسته بودن متغیرها محاسبه می‌شود و در نتیجه اگر از این رابطه استفاده کنیم دچار خطای تقریب به نسبت زیادی می‌شویم،



از این رو در مطالعات تجربی توصیه می‌شود از تقریب‌های گسسته زمانی برای نرخ‌های رشد استفاده گردد. یکی از تقریب‌هایی که در مطالعات تجربی می‌توان از آن بهره گرفت، تقریب ترنکوئیست<sup>۱</sup> است که براساس آن رشد بهره‌وری کل عوامل تولید برابر است با:

$$TFP_t = (LnV_t - LnV_{t-1}) - \bar{\alpha}_t(LnK_t - LnK_{t-1}) - \bar{\beta}_t(LnL_t - LnL_{t-1}) \quad (11)$$

که در آن  $\bar{\alpha}_t, \bar{\beta}_t$  به ترتیب، بیانگر متوسط سهم سرمایه و نیروی کار از تولید در دوره  $t-1$  و  $t$  است. دیورت نشان داده که اگر تابع تولید همگن و به شکل ترنزلانگ<sup>۲</sup> باشد، تقریب فوق دقیق است. گفتنی است، در گزارش «بهره‌وری ۲۰۰۸ کشورهای عضو سازمان همکاری اقتصادی و توسعه و بانک مرکزی جمهوری اسلامی ایران» از این فرمول برای محاسبه شاخص بهره‌وری کل عوامل استفاده شده است، با این تفاوت که بانک مرکزی ایران با آمارهای ارزش موجودی سرمایه و تعداد شاغلان؛ و کشورهای سازمان همکاری اقتصادی و توسعه با آمارهای نفر ساعت نیروی کار و ارزش خدمات سرمایه مولد در اندازه‌گیری بهره‌وری کل عوامل محاسبه می‌شود.

## ۲ عوامل مؤثر بر بهره‌وری کل عوامل

همان‌طور که در قسمت قبل ملاحظه شد، از یک طرف بهره‌وری کار و سرمایه به بهره‌وری کل عوامل بستگی دارد. از طرف دیگر شاخص بهره‌وری کل عوامل در مجموع عملکرد یک اقتصاد را در استفاده بهینه از منابع نشان می‌دهد. به عبارت دیگر، براینده تغییرات بهره‌وری کار و سرمایه در بهره‌وری کل عوامل تبلور می‌یابد. بنابراین سؤال مهم و اساسی اینکه عوامل تعیین‌کننده رشد بهره‌وری کل عوامل چیست؟ در چارچوب نظریات رشد درون‌زا می‌توان گفت باقی‌مانده رشد سولو (یعنی آن بخش از رشد تولید که به تغییر سطح کمی کار و سرمایه فیزیکی مربوط نیست) تحت تأثیر سرمایه انسانی، دانش و فناوری و سرمایه اجتماعی است.

1. Tornquist Index  
2. Translog

به عبارت دیگر، در نظریات رشد برونزا، دخالت پیشرفت فنی را به صورت برونزا در نظر می‌گرفتند، ولی به وجود آمدن نظریات رشد درونزا، باعث مطرح شدن تأثیر عواملی چون سرمایه انسانی، تحقیق و توسعه،<sup>۱</sup> فناوری اطلاعات و ارتباطات<sup>۲</sup> و سرمایه‌گذاری مستقیم خارجی<sup>۳</sup> بر جزء باقی مانده رشد به صورت درونزا شد. نظریه رشد درونزا، عمدتاً به دو شاخه تقسیم می‌شود که یکی مبتنی بر سرمایه انسانی که رشد بلندمدت پایدار را از انباشت سرمایه انسانی ناشی می‌داند و دیگری مبتنی بر تحقیق و توسعه یا اقتصاد اندیشه‌هاست. تحقیق و توسعه به صورت مستقیم سطح تکنولوژی را با نوآوری و به صورت غیرمستقیم از طریق افزایش ظرفیت شرکت‌ها، برای جذب بیشتر آثار سرریز تکنولوژی تحت تأثیر قرار داده و موجب افزایش بهره‌وری می‌شود. فناوری اطلاعات و ارتباطات نیز به صورت تعمیق سرمایه و همچنین آثار سرریز خود بر بهره‌وری تأثیر دارد. همچنین، سرمایه‌گذاری مستقیم خارجی از دو طریق آثار سرریز تکنولوژی و تحقیق و توسعه بر اقتصاد کشور میزبان اثر گذاشته و بهره‌وری را بالا می‌برد. در دو دهه اخیر، اقتصاددانان به بررسی تأثیر سرمایه اجتماعی در رشد اقتصادی پرداخته و در این باره به نقش نهادها، قوانین و مقررات و سیاست‌های دولت تأکید می‌کنند. در ادامه به بررسی اجمالی تأثیر این سه عامل در رشد بهره‌وری می‌پردازیم.

**سرمایه انسانی:** معمولاً رابطه بین رشد و سرمایه انسانی در دو محدوده اصلی بررسی می‌شود. روش اول را کار لوکاس (۱۹۸۸) ابداع کرد. او در مقاله معروف خود به نام «در باب مکانیزم‌های توسعه اقتصادی»<sup>۴</sup> از انباشت سرمایه انسانی به عنوان منبع رشد پایدار یاد می‌کند. لوکاس به طور خاص بین دو منبع انباشت سرمایه انسانی، یعنی آموزش و یادگیری با انجام کار<sup>۵</sup> تمایز قائل می‌شود. چون در این دیدگاه، رشد ابتدا از انباشت سرمایه انسانی ناشی می‌شود؛ لذا اختلاف در نرخ‌های رشد بین کشورها، عمدتاً به تفاوت نرخ‌های انباشت

1. Research and Development (R & D)
2. Information and Communications Technology (ICT)
3. Foreign Direct Investment (FDI)
4. "On the Mechanics of Economic Development"
5. Learning by Doing

سرمایه انسانی در طی زمان در این کشورها نسبت داده می‌شود. به عبارت دیگر، نتیجه فوق به این مفهوم است که برای محصول بیشتر باید نهاده بیشتر داشت.

روش دوم که به مقاله نلسون و فلیس<sup>۱</sup> (۱۹۶۶) برمی‌گردد، رشد را ناشی از موجودی سرمایه انسانی<sup>۲</sup> می‌داند که به نوبه خود توانایی هر کشور را در نوآوری و رسیدن به پای کشورهای پیشرفته تر تحت تأثیر قرار می‌دهد. بنابراین، تفاوت در نرخ‌های رشد بین کشورها، ناشی از تفاوت در موجودی سرمایه انسانی و به تبع آن توانایی آنها در ایجاد رشد تکنولوژیکی است. آنها سعی کردند این ایده را مدل‌سازی کنند که نقش اصلی آموزش، افزایش ظرفیت افراد است. فرد آموزش دیده، از یک طرف ابداع می‌کند (یعنی فعالیت‌های جدید، تولیدات و تکنولوژی جدید خلق می‌کند) و از طرف دیگر، با تکنولوژی جدید تطبیق می‌یابد و از این طریق، نشر تکنولوژی را در اقتصاد تسریع می‌کند. آنها سطح دستیابی به تحصیل را عامل رشد بهره‌وری دانسته و بهره‌وری نهایی دستیابی به تحصیل را تابع افزایشی از نرخ پیشرفت تکنولوژیکی می‌دانند.

**دانش و فناوری:** اندیشه‌ها فناوری تولید را بهبود می‌بخشد. یک اندیشه بکر و نو این امکان را فراهم می‌کند تا از مجموعه‌ای از نهاده‌ها و عوامل تولید، محصول بیشتر یا بهتری تولید کنیم که به معنای افزایش بهره‌وری است. در نظریات رشد مبتنی بر دانش، تأکید اصلی بر تحقیق و توسعه است. در مورد واژه تحقیق و توسعه به دلیل گستردگی، پویایی و پیچیدگی آن، تعاریف گوناگونی ارائه شده است از جمله انجام کار و فعالیتی که بر مبنای یک روش برنامه‌ریزی شده و نظام‌یافته صورت می‌گیرد و همچنین به معنی هرگونه فعالیت منسجم و خلاق برای افزایش سطح دانش و معرفت علم اعم از دانش مربوط به انسان، فرهنگ، جامعه و استفاده از این دانش برای کاربردهای جدید (OECD, 1993). نظریه‌های جدید رشد درون‌زا به مدل‌هایی گرایش پیدا کرده که رشد بلندمدت را با تمرکز بر پیشرفت فناوری و تحقیق و توسعه توضیح می‌دهد. به عبارتی، اهمیت این مقوله در جهان امروز

---

1. Nelson & Phelps  
2. Stock of Human Capital

باعث شده که اقتصاددانان با وارد کردن این عامل در مدل رشد، به نتایج قابل قبول‌تر و واقعی‌تر برسند که با جهان امروز همخوانی و سنخیت بیشتری دارد. از جمله این اقتصاددانان می‌توان به کارهای رومر (۱۹۹۰)، گروسمن و هلیمن (۱۹۹۱) اشاره کرد. آنها معتقد بودند که شکل‌گیری بسیاری از مقالات درباره رشد به دو مشاهده مربوط بوده: اول اینکه رشد محصول از رشد جمعیت در دو‌یست سال پس از انقلاب صنعتی پیشی گرفته است. دوم، ظاهراً کشورهای مختلف برای مدت‌های به‌نسبت طولانی در مسیرهای رشد متفاوتی باقی‌مانده‌اند.

نتیجه منطقی این دو مشاهده آن است که ابتدا باید پیشرفت تکنولوژی را وارد مدل کرد تا توجیه‌کننده رشد سریع‌تر تولید نسبت به رشد نهاده‌ها باشد؛ زیرا اولاً، این ابداعات و نوآوری‌ها نتیجه فعالیت آشکار تحقیق و توسعه در بنگاه‌ها بوده و در نتیجه تحقیق و توسعه را به اصلی‌ترین مؤلفه نرخ رشد اقتصادی تبدیل کرده است، ثانیاً، این پیشرفت را باید به سیاست‌های تجاری و اقتصادی هر کشور ربط داد تا بتوان با تکیه بر آن به توجیه تفاوت‌های مشاهده شده در نرخ‌های رشد بلندمدت کشورها دست یافت.

در نظریه‌های رشد به تأثیر تحقیق و توسعه به‌عنوان موتور رشد اقتصادی تأکید شده است. تحقیق و توسعه از دو راه می‌تواند به رشد اقتصادی کمک کند: اول، تحقیق و توسعه اجازه می‌دهد تا کالاهای سرمایه‌ای جدیدی معرفی شود که ممکن است در تولید تأثیر بیشتر و بهتری از کالاهای سرمایه‌ای موجود داشته باشد. به‌دلیل آنکه محصول تابعی از انواع مختلف کالاهای سرمایه‌ای و یا کیفیت کالاهای سرمایه‌ای است، پس اگر تابع تولید دارای بازدهی نزولی نسبت به هریک از نهاده‌ها باشد، آنگاه رشد درون‌زا پدید می‌آید - این نگرش را رومر (۱۹۹۰)، بارو و سالایی مارتین<sup>۱</sup> (۱۹۹۵) ارائه کرده‌اند. دوم، تحقیق و توسعه باعث ایجاد آثار جانبی در موجودی علم و دانش می‌شود که به‌نوبه‌خود باعث کاهش هزینه‌های این امر می‌گردد. بنابراین، می‌توان گفت به‌وجود آمدن آثار جانبی از

1. Barro&Sala-i-Martin

طریق فعالیت‌های تحقیق و توسعه سبب ایجاد بازدهی ثابت به سرمایه‌گذاری در تحقیق و توسعه می‌شود. به همین دلیل بنگاه‌ها، منابع ثابتی را در امر تحقیق و توسعه سرمایه‌گذاری کرده و باعث افزایش موجودی علم و دانش در یک نرخ ثابت می‌شوند (درگاهی و قدیری، ۱۳۸۲).

عامل تحقیق و توسعه و اثر سرریز آن در سطح داخلی و بین‌المللی با ابداع و نوآوری محصولات و فرایندهای جدید تولید، موجب پیشرفت تکنولوژی درون‌زا شده و افزایش تعداد و تنوع کالاهای سرمایه‌ای به تسهیل در رشد اقتصادی منجر می‌شود. به‌طور کلی تحقیق و توسعه از دو کانال بر رشد بهره‌وری شرکت‌ها تأثیر می‌گذارد: اول به‌طور مستقیم سطح تکنولوژی را با افزودن اطلاعات جدید بیشتر (نوآوری)، بالا می‌برد. دوم به‌طور غیرمستقیم و با افزایش ظرفیت جذب شرکت‌ها، آنها را وادار می‌کند تا اندازه بزرگ‌تری از آثار سرریز تکنولوژی را جذب کنند (Kinoshita, 2000).

**سرمایه اجتماعی:** در واقع سطح سرمایه اجتماعی یا زیرساخت‌های آن می‌تواند کیفیت و کمیت ارتباطات را در جامعه شکل دهد که از آن غالباً به‌عنوان منشأ سرمایه اجتماعی یاد می‌شود. همچنین می‌توان مدعی شد که سرمایه اجتماعی، اوضاع اجتماعی و سیاسی را دربرمی‌گیرد که تأثیرات عمیقی بر هنجارها و قواعدی دارد که به‌منظور رشد و شکل‌گیری ساختارهای اجتماعی مورد نیازند.

تاکنون محققان مختلف تعاریف متعددی از سرمایه اجتماعی ارائه داده‌اند. به اعتقاد رابرت پوتنام از صاحب‌نظران این حوزه، سرمایه اجتماعی همچون مفاهیم سرمایه فیزیکی و سرمایه انسانی (ابزار و آموزش‌هایی که بهره‌وری فردی را افزایش می‌دهند) به ویژگی‌های سازمان اجتماعی از قبیل شبکه‌ها، هنجارها و اعتماد اشاره دارد که هماهنگی و همکاری برای کسب منافع متقابل را تسهیل می‌کند (Putnam, 1995). همچنین اضافه می‌کند سرمایه اجتماعی، منافع سرمایه‌گذاری در بعد سرمایه فیزیکی و انسانی را افزایش می‌دهد (پوتنام، ۱۳۸۴). جیمز کلمن (۱۳۸۴) تعریف سرمایه اجتماعی را براساس کارکرد آن

مطرح و می‌گوید سرمایه اجتماعی مانند سایر اشکال سرمایه مولد است، یعنی تحقق اهداف معینی که در نبود آن محقق نمی‌شوند، امکان‌پذیر می‌گردند.

بانک جهانی نیز سرمایه اجتماعی را پدیده‌ای می‌داند که حاصل تأثیر نهادهای اجتماعی، روابط انسانی و هنجارها بر کیفیت و کمیت تعاملات اجتماعی است. همچنین اشاره می‌کند که سرمایه اجتماعی برخلاف سایر سرمایه‌ها به صورت فیزیکی وجود ندارد، بلکه حاصل تعاملات و هنجارهای گروهی و اجتماعی است و افزایش آن می‌تواند موجب پایین آمدن جدی سطح هزینه‌های اداره جامعه و نیز هزینه‌های عملیاتی سازمان‌ها و در نتیجه ارتقای بهره‌وری شود. به عنوان مثال، اعتماد مردم به یکدیگر بر هزینه‌های مبادله تأثیر مستقیم دارد. اگر مردم به یکدیگر اعتماد نداشته باشند، برای رفع این بی‌اعتمادی باید هزینه‌های بیشتری را در مبادلات متحمل شده و وقت بیشتری را صرف کنند که صرف هزینه و وقت بیشتر به معنای انحراف بیشتر منابع و کاهش بهره‌وری است.

سرمایه اجتماعی از نظر جونز؛ نهادها و سیاست‌هایی است که باعث تشویق سرمایه‌گذاری و تولید به جای مصرف و انحراف منابع می‌باشد. توجه به دو تمایز مهم در این تعریف آشکار است. ابتدا تمایز بین مصرف و سرمایه‌گذاری؛ یعنی استفاده از منابع برای افزایش تولید در آینده به دلیل ایجاد سرمایه فیزیکی و انسانی تأکید شده است و دیگری تمایز بین تولید و انحراف از آن می‌باشد. تولید اشاره به فعالیت‌هایی دارد که کل محصول را در اقتصاد افزایش می‌دهد و منظور از انحراف تولید نیز فعالیت‌هایی است که تنها باعث تخصیص مجدد محصول تولید شده می‌شود. انحراف یا رانت‌جویی معمولاً قتل، رشوه‌گیری و یا فرار از مالیات و ... را به ذهن متبادر می‌سازد، در صورتی که رانت‌جویی اشکال دیگری نیز دارد، حتی بسیاری از فعالیت‌های اقتصادی نیز خود شامل اجزایی از رانت‌جویی‌اند، برای مثال تبعیض قیمت در بنگاه‌های اقتصادی و یا فعالیت‌های رانت‌جویانه از سوی مصرف‌کنندگان مانند صف ایستادن برای خرید بلیت سینما و شیر یارانه‌ای نوعی رانت‌جویی است. افزون‌بر این، صف‌های تشکیل شده در بانک‌ها برای دریافت تسهیلات

بانکی یارانه‌ای و صف‌های موجود در ادارات تأمین اجتماعی برای دریافت یارانه هزینه‌های تأمین اجتماعی مصادیق دیگر فعالیت‌های رانت‌جویانه در اقتصادند. همچنین، اگر قوانین و مقررات به شکل صحیح و مناسبی تدوین نشده باشد، افراد تمام تلاش خود را صرف این مسئله می‌کنند که چگونه این قوانین را دور زده و از آن فرار کنند که در این حالت نیز منابع کشور به جای اینکه صرف تولید شود، صرف دور زدن قوانین می‌شود که نتیجه آن انحراف بیشتر منابع است. با توجه به انواع اخیر رانت‌جویی می‌توان گفت که حتی در کشورهای پیشرفته نیز بخش چشمگیری از منابع به آن اختصاص داده می‌شود و به نظر پذیرفتنی است که فرض کنیم بخشی از منابع که به رانت‌جویی و فعالیت‌های غیرمولد اختصاص می‌یابد، در کشورهای کمتر توسعه‌یافته بیشتر از کشورهای توسعه‌یافته است. اگر این فرضیه درست باشد، تفاوت در رانت‌جویی ممکن است منبع مهمی برای تفاوت درآمدها در کشورهای مختلف باشد. به‌طور کلی، میزان رانت‌جویی در جهان ممکن است عاملی مهم در تعیین رشد جهانی باشد.

با توجه به موارد فوق می‌توان انتظار داشت ارتقای سرمایه اجتماعی با کاهش هزینه‌های مبادلاتی<sup>۱</sup>، حفظ حقوق مالکیت و جنبه‌های مختلف دیگر از جمله انباشت سرمایه انسانی، توسعه مالی و انباشت سرمایه فیزیکی، افزایش نوآوری و خلاقیت، افزایش کارایی عملکرد دولت و سیاست‌های اعمال شده ازسوی آن بر کارایی بخش‌ها و نهادهای مختلف جامعه تأثیر شگرفی داشته باشد. از این رو دستیابی به سرمایه اجتماعی لازم می‌تواند ما را به افزایش درآمد و حتی توزیع مطلوب‌تر آن رهنمون سازد که این مهم مستلزم بهره‌برداری بهینه از امکانات بالقوه با هدف رسیدن به رشد اقتصادی بیشتر است. ازمنظر دیگر، تنزل سرمایه اجتماعی به انحراف بیشتر منابع به سمت فعالیت‌های غیرمولد و رانت‌جویانه منجر می‌شود که نتیجه آن بیشتر شدن فاصله بین تولید بالفعل و بالقوه و کاهش بهره‌وری کل عوامل است.

### ۳ مقایسه تطبیقی شاخص‌های بهره‌وری ایران با کشورهای منتخب عضو سازمان همکاری اقتصادی و توسعه

در این قسمت، به بررسی و مقایسه شاخص‌های بهره‌وری ایران با کشورهای منتخب عضو سازمان همکاری اقتصادی و توسعه می‌پردازیم. آمارهای نرخ‌های رشد شاخص‌های بهره‌وری کار، سرمایه و کل عوامل<sup>۱</sup> این کشورهای منتخب از سایت ذی‌ربط استخراج شده است. گفتنی است، در گزارش بهره‌وری کشورهای عضو این سازمان در سال ۲۰۰۸ از نهاده نفر ساعت نیروی کار در اندازه‌گیری بهره‌وری کار و از ارزش خدمات سرمایه مولد در محاسبه بهره‌وری سرمایه استفاده شده ولی در ایران به دلیل فقدان آمارهای نفر ساعت نیروی کار و ارزش خدمات سرمایه از آمارهای تعداد شاغلان و ارزش موجودی سرمایه به ترتیب در محاسبه شاخص‌های بهره‌وری کار و سرمایه استفاده می‌شود. اگر متوسط تعداد ساعات کار شاغلان ایرانی در هر سال طی دوره مورد بررسی تغییر نکرده باشد، نرخ رشد بهره‌وری کار بر مبنای آمار نفر ساعت کار و تعداد کل شاغلان یکسان خواهد بود و این دو معیار به یک نتیجه می‌رسد. همچنین اگر فرض متناسب بودن هزینه استفاده از سرمایه با ارزش موجودی سرمایه در ایران برقرار باشد، نتیجه به دست آمده برای نرخ‌های رشد بهره‌وری سرمایه بر اساس هر دو معیار یکسان خواهد بود.

صرف‌نظر از موارد ذکر شده، محاسبات شاخص‌های بهره‌وری برای ایران و کشورهای منتخب عضو سازمان همکاری اقتصادی و توسعه از روش یکسانی استفاده شده است تا مقایسه‌ها تا حد امکان صحیح باشد. گفتنی است، انتخاب کشورها بر اساس معیار کامل بودن اطلاعات شاخص‌های بهره‌وری آنهاست که در سال‌های ۲۰۰۷-۱۹۹۵ بررسی شده و مصادف با شروع برنامه دوم توسعه و پایان بازسازی خسارات جنگ تحمیلی است یعنی زمانی که اقتصاد کشور در وضعیت طبیعی قرار گرفته است. این دوره به دو زیر دوره

---

۱. آمارهای جمعیت شاغل و موجودی سرمایه از معاونت برنامه‌ریزی و نظارت راهبردی ریاست جمهوری و آمار تولید ناخالص داخلی به قیمت ثابت ۱۳۷۶ از بانک مرکزی جمهوری اسلامی ایران اخذ شده است.



۱۹۹۵-۱۹۹۹ (سال‌های برنامه دوم توسعه) و دوره ۲۰۰۷-۲۰۰۰ (برنامه سوم و سه سال اول برنامه چهارم توسعه) تقسیم شده است. در دوره برنامه دوم به دلیل تورم زیاد و بی‌توجهی به موضوع بهره‌وری، رشد آن در اقتصاد ایران کند بوده ولی با شروع برنامه سوم و اجرای سیاست‌های اصلاح ساختاری رشد بهره‌وری به‌طور چشمگیری افزایش می‌یابد.

مطلب دیگر آنکه در ایران، ابتدا شاخص‌های بهره‌وری براساس آمارهای داخلی (تولید ناخالص داخلی، موجودی سرمایه ثابت و تعداد شاغلان) و سپس متوسط نرخ‌های رشد سالیانه آنها محاسبه شده است. گفتنی است، چون همه متغیرهای ارزشی با یک معیار به دلار تبدیل می‌شود، انتظار می‌رود نرخ‌های رشد محاسبه شده براساس آمارهای داخلی و بین‌المللی تفاوت چندانی نداشته باشد. درضمن، شاخص بهره‌وری کل عوامل در کشور از روش دیویژیا (رابطه ۸) برآورد شده است.

### ۳-۱ مقایسه رشد بهره‌وری نیروی کار

همان‌طور که در جدول ۱ ملاحظه می‌شود در دوره ۱۹۹۵-۱۹۹۹، متوسط رشد سالیانه بهره‌وری نیروی کار ایران ۱ درصد بوده که حدود ۵۰ درصد پایین‌تر از مقدار میانگین کشورهای منتخب (۲/۲ درصد) است. بالاترین رشد به‌ترتیب به کشورهای آلمان (۶ درصد)، نیوزیلند (۳/۳ درصد) و دانمارک (۳ درصد) تعلق داشته است. به‌رغم ظرفیت بالای رشد بهره‌وری؛ اقتصاد ایران در مقایسه با کشورهای منتخب توسعه یافته، ولی به دلیل تورم زیاد و نبود توجه جدی به بهره‌وری در برنامه دوم توسعه، شاهد افزایش شکاف در این زمینه بوده‌ایم.

در دوره ۲۰۰۷-۲۰۰۰ که مصادف با برنامه سوم و سه سال اول برنامه چهارم توسعه است، متوسط رشد بهره‌وری کار در ایران به ۲/۵ درصد افزایش یافته که به مراتب بیشتر از میانگین رشد کشورهای منتخب توسعه یافته (۱/۸ درصد) بوده و همان‌طور که در جدول ۲ آمده، بخشی از این رشد ناشی از رشد بیشتر سرمایه سرانه بوده است. البته، سیاست‌های

اتخاذ شده در زمینه ارتقای سرمایه انسانی و فناوری نیز در ارتقای رشد بهره‌وری کار تأثیر داشته است. در مجموع، در کل دوره مورد بررسی (۱۹۹۵-۲۰۰۷) متوسط رشد بهره‌وری کار در ایران ۱/۶ درصد بوده که پایین‌تر از میانگین رشد کشورهای منتخب توسعه‌یافته (۲ درصد) بوده و این بدین معناست که در سیزده سال اخیر فاصله تولید سرانه نیروی کار ایران با کشورهای منتخب کاهش نیافته و این مسئله برای کشوری که می‌خواهد در افق ۱۴۰۴ به کشوری توسعه‌یافته تبدیل شود نگران‌کننده است. خوشبختانه ارتقای نرخ رشد بهره‌وری کار در هشت سال اخیر این نوبت را می‌دهد که در صورت تداوم سیاست‌های اقتصادی مناسب ایران بتواند این شکاف را با کشورهای توسعه‌یافته کم کند.

جدول ۱ مقایسه متوسط رشد بهره‌وری نیروی کار ایران با برخی کشورهای منتخب سازمان همکاری اقتصادی و توسعه

کشور	۱۹۹۵-۱۹۹۹	۲۰۰۰-۲۰۰۴	۲۰۰۰-۲۰۰۷	کل دوره ۱۹۹۵-۲۰۰۷
استرالیا	۱/۹	۱/۲	۱/۵	۱/۶
اتریش	۱/۴	۱/۷	۱/۷	۱/۴
بلغارستان	۲/۳	۱/۶	۱/۶	۱/۹
کانادا	۱/۳	۱/۲	۱/۵	۱/۴
سوئیس	۱/۵	۱/۳	۱/۴	۱/۵
دانمارک	۳/۰	۲/۵	۲/۴	۲/۷
فنلاند	۲/۰	۱/۹	۱/۷	۱/۹
فرانسه	۱/۹	۱/۴	۱/۵	۱/۶
آلمان	۶/۰	۴/۱	۳/۸	۴/۶
ایرلند	۱/۲	۰/۸	۰/۷	۰/۹
ایتالیا	۱/۷	۲/۱	۲/۰	۱/۹
ژاپن	۲/۲	۱/۲	۱/۲	۱/۶
هلند	۱/۷	۲/۰	۱/۸	۱/۸

جدول ۱ مقایسه متوسط رشد بهره‌وری نیروی کار ایران با برخی کشورهای منتخب سازمان همکاری اقتصادی و توسعه

کشور	۱۹۹۵-۱۹۹۹	۲۰۰۰-۲۰۰۴	۲۰۰۰-۲۰۰۷	کل دوره ۱۹۹۵-۲۰۰۷
نیوزیلند	۳/۳	۱/۳	۱/۳	۲/۱
پرتغال	۱/۳	۱/۲	۱/۳	۱/۲۹
اسپانیا	۲/۴	۲/۸	۲/۹	۲/۷
سوئد	۲/۴	۲/۵	۲/۳	۲/۳
انگلیس	۲/۱	۲/۵	۲/۱	۲/۱
آمریکا	۰/۳	۲/۲	۲/۵	۱/۶
متوسط کشورهای منتخب عضو سازمان همکاری و توسعه اقتصادی	۲/۲	۱/۸	۱/۸	۲/۰
ایران	۱/۰	۲/۲	۲/۵	۱/۶

مأخذ: آمار ایران از معاونت برنامه‌ریزی و نظارت راهبردی ریاست جمهوری و آمار سایر کشورها از سایت کشورهای عضو سازمان همکاری اقتصادی و توسعه.

جدول ۲ مقایسه متوسط رشد سرمایه سرانه ایران با برخی کشورهای منتخب عضو سازمان همکاری اقتصادی و توسعه

کشور	۱۹۹۵-۱۹۹۹	۲۰۰۰-۲۰۰۴	۲۰۰۰-۲۰۰۷	کل دوره ۱۹۹۵-۲۰۰۷
استرالیا	۰/۲	۰/۱	-۰/۱	۰/۰
اتریش	-۰/۳	۰/۱	۰/۱	-۰/۱
بلغارستان	-۰/۳	۰/۳	۰/۳	۰/۰
کانادا	-۰/۲	-۰/۲	-۰/۲	-۰/۲
سوئیس	۰/۸	۰/۴	۰/۲	۰/۴
دانمارک	-۰/۱	۰/۹	۰/۸	۰/۴
فنلاند	-۰/۹	۰/۱	۰/۰	-۰/۴

جدول ۲ مقایسه متوسط رشد سرمایه سرانه ایران با برخی کشورهای منتخب عضو سازمان همکاری اقتصادی و توسعه

کشور	۱۹۹۵-۱۹۹۹	۲۰۰۰-۲۰۰۴	۲۰۰۰-۲۰۰۷	کل دوره ۱۹۹۵-۲۰۰۷
فرانسه	۰/۴	۰/۶	۰/۴	۰/۴
آلمان	۰/۹	۰/۸	۰/۵	۰/۷
ایرلند	-۲/۱	-۰/۵	-۰/۸	-۱/۳
ایتالیا	۰/۲	۰/۲	۰/۱	۰/۱
ژاپن	۱/۸	۱/۲	۰/۸	۱/۲
هلند	-۰/۶	۰/۳	۰/۱	-۰/۲
نیوزیلند	۰/۰	-۰/۵	-۰/۲	-۰/۱
پرتغال	۰/۳	۰/۷	۰/۸	۰/۶
اسپانیا	-۱/۱	-۱/۰	-۰/۹	-۱/۰
سوئد	۰/۳	۰/۸	۰/۶	۰/۵
انگلیس	۰/۳	۰/۸	۰/۷	۰/۵
آمریکا	-۰/۵	۰/۹	۰/۴	۰/۱
متوسط کشورهای منتخب عضو سازمان همکاری اقتصادی و توسعه	-۰/۰۵	۰/۳	۰/۲	۰/۱
ایران	۰/۷	۱/۷	۲	۱/۵

مأخذ: همان.

### ۲-۳ مقایسه رشد بهره‌وری سرمایه

جدول ۳ متوسط رشد سالیانه بهره‌وری سرمایه ایران را با کشورهای منتخب عضو سازمان همکاری اقتصادی و توسعه مقایسه می‌کند. در دوره ۱۹۹۵-۱۹۹۹ بهره‌وری سرمایه ایران به‌طور متوسط سالیانه ۰/۴ درصد کاهش یافته که بخشی از آن به رشد سرمایه سرانه به میزان ۰/۷ درصد در سال مربوط می‌باشد که به کاهش بازدهی نهایی سرمایه منجر شده است (جدول ۲). افزون بر این، متناسب نبودن تعداد پروژه‌های عمرانی دولت با بودجه

عمرانی به طولانی شدن دوره احداث این طرح‌ها منجر شده که نتیجه آن رشد سرمایه فیزیکی بدون استفاده بوده است. در نهایت عوامل مؤثر بر بهره‌وری کل نیز نتوانسته مانع از کاهش بهره‌وری سرمایه شود؛ زیرا به رشد بهره‌وری کل عوامل منجر نشده است. بنابراین، اقتصاد ایران در استفاده بهینه از امکانات سرمایه‌ای ناموفق بوده درحالی که در همین دوره، با استفاده کارآمدتر از امکانات سرمایه‌ای، بهره‌وری آن در همه کشورهای منتخب به‌استثنای ژاپن افزایش یافته و به میانگین  $2/3$  درصد رسیده است.

جدول ۳ مقایسه متوسط رشد بهره‌وری سرمایه ایران با برخی کشورهای منتخب  
سازمان همکاری اقتصادی و توسعه

کشور	۱۹۹۵-۱۹۹۹	۲۰۰۰-۲۰۰۴	۲۰۰۰-۲۰۰۷	کل دوره ۱۹۹۵-۲۰۰۷
استرالیا	۳/۲	۱/۸	۱/۸	۲/۳
اتریش	۲/۲	۱/۱	۱/۴	۱/۷
بلغارستان	۱/۷	۱/۳	۱/۳	۱/۴
کانادا	۲/۵	۱/۸	۱/۸	۲/۱
سوئیس	۰/۵	۰/۸	۱/۳	۱/۰
دانمارک	۱/۶	۰/۵	۰/۶	۱/۱
فنلاند	۳/۹	۲/۴	۲/۴	۳/۱
فرانسه	۱/۷	۱/۳	۱/۳	۱/۵
آلمان	۱/۰	۰/۶	۰/۹	۱/۰
ایرلند	۸/۲	۴/۷	۴/۶	۶/۰
ایتالیا	۱/۰	۰/۶	۰/۶	۰/۸
ژاپن	-۰/۱	۰/۹	۱/۳	۰/۷
هلند	۲/۸	۰/۹	۱/۰	۱/۹
نیوزیلند	۱/۷	۲/۴	۲/۰	۱/۹
پرتغال	۲/۹	۰/۶	۰/۶	۱/۵
اسپانیا	۲/۴	۲/۲	۲/۳	۲/۳۰

جدول ۳ مقایسه متوسط رشد بهره‌وری سرمایه ایران با برخی کشورهای منتخب سازمان همکاری اقتصادی و توسعه

کشور	۱۹۹۵-۱۹۹۹	۲۰۰۰-۲۰۰۴	۲۰۰۰-۲۰۰۷	کل دوره ۱۹۹۵-۲۰۰۷
سوئد	۲/۱	۲/۰	۲/۲	۲/۲
انگلیس	۲/۰	۱/۷	۱/۶	۱/۸
آمریکا	۲/۶	۱/۶	۱/۷	۲/۰
متوسط کشورهای منتخب عضو سازمان همکاری اقتصادی و توسعه	۲/۳	۱/۵	۱/۶	۱/۹
ایران	-۰/۴	۲/۲	۰/۴	۰/۱

مأخذ: همان.

در دوره ۲۰۰۰-۲۰۰۷ که سیاست‌های اصلاح ساختاری در اقتصاد ایران آغاز شده شاهد تغییر روند بهره‌وری سرمایه هستیم و این شاخص به‌طور متوسط سالیانه ۰/۴ درصد افزایش یافته که این میانگین رشد در کشورهای منتخب ۱/۶ درصد بوده که مبین رشد پایین بهره‌وری سرمایه در ایران است. در کل دوره مورد بررسی (۱۹۹۵-۲۰۰۷)، متوسط رشد بهره‌وری سرمایه در ایران ۰/۱ درصد و برای میانگین کشورهای منتخب ۱/۹ درصد بوده که حاکی از افزایش شکاف بهره‌وری سرمایه ایران با کشورهای توسعه‌یافته است. نکته مهمی که باید به آن توجه کرد پایین بودن رشد بهره‌وری سرمایه در سیزده سال اخیر است که جلدی‌تر از رشد بهره‌وری کار بوده؛ زیرا هم رشد بهره‌وری سرمایه در ایران تقریباً صفر بوده و هم متوسط سهم سرمایه در تولید حدود ۵۶/۸ درصد بوده و عدم افزایش بهره‌وری سرمایه مانع جلدی بر سر راه افزایش بهره‌وری کل عوامل می‌باشد، در حالی که در کشورهای توسعه‌یافته سهم نیروی کار بیشتر از سهم سرمایه در تولید است و نقش رشد بهره‌وری کار عامل مسلط در رشد بهره‌وری کل عوامل است<sup>۱</sup> (<http://www.oecd.org>).

۱. متوسط سهم نیروی کار در تولید در کشورهای منتخب سازمان همکاری اقتصادی و توسعه حدود ۶۰ درصد است.

### ۳-۳ رشد بهره‌وری کل عوامل

در این قسمت روند رشد شاخص بهره‌وری کل عوامل (چندعاملی) را براساس تقریب ترنکوئیست بررسی می‌کنیم. اگر در ایران متوسط تعداد ساعات کار هر شاغل در سال مورد بررسی ثابت و کل پرداختی به صاحبان سرمایه متناسب با ارزش موجودی سرمایه باشد، نرخ‌های رشد بهره‌وری کل عوامل محاسبه شده براساس هر دو معیار یکی می‌باشد. جدول ۴ روند متوسط رشد سالیانه بهره‌وری کل عوامل تولید را در ایران<sup>۱</sup> و کشورهای منتخب نشان می‌دهد. در دوره ۱۹۹۵-۱۹۹۹، بهره‌وری کل عوامل به‌طور متوسط سالیانه ۰/۰۵ درصد کاهش یافته که دلیل آن کاهش بهره‌وری سرمایه بوده است. بنابراین ارتقای بهره‌وری هیچ نقشی در تأمین رشد اقتصادی ایران نداشته و اقتصاد نهادمحور بوده است. در این دوره، بهره‌وری کل عوامل در کشورهای منتخب توسعه یافته به‌طور متوسط سالیانه ۱/۳ درصد افزایش یافته و حدود ۴۰ درصد رشد اقتصادی آنها از این محل تأمین شده است (جدول ۵). بنابراین شکاف بهره‌وری کل عوامل ایران با کشورهای توسعه یافته به‌شدت افزایش یافته به‌طوری که با داشتن ظرفیت بالا برای رشد بهره‌وری، عملاً نتوانسته از این امکان استفاده کند. در دوره ۲۰۰۷-۲۰۰۰ که مصادف با آغاز برنامه سوم توسعه و اجرای سیاست‌های اصلاح ساختاری و گسترش رقابت است، بهره‌وری کل عوامل ایران به‌طور متوسط سالیانه ۱/۲ درصد افزایش یافته که حدود ۰/۴ واحد درصد بالاتر از میانگین کشورهای توسعه یافته است. بنابراین مقداری از شکاف ایجاد شده در دوره قبل جبران شده است. در این دوره، حدود ۱۹/۵ درصد رشد اقتصادی ایران با رشد بهره‌وری تأمین شده، در حالی که رقم مشابه برای کشورهای توسعه یافته حدود ۴۰/۱ درصد بوده است. بنابراین اگرچه حرکت مثبتی در زمینه استفاده بهتر از منابع در کشور ایران مشاهده می‌شود ولی هنوز فاصله زیادی با کشورهای توسعه یافته دارد.

۱. متوسط سهم نیروی کار از تولید در سطح کل اقتصاد ایران حدود ۴۳/۵ درصد برآورد شده است. برای اطلاع از نتایج سالیانه و جزئیات به مطالعه آمینی (ب) ۱۳۸۸ مراجعه شود.

جدول ۴ مقایسه متوسط رشد بهره‌وری کل عوامل ایران با کشورهای منتخب سازمان همکاری اقتصادی و توسعه

کشور	۱۹۹۵-۱۹۹۹	۲۰۰۰-۲۰۰۴	۲۰۰۰-۲۰۰۷	کل دوره ۱۹۹۵-۲۰۰۷
استرالیا	۲/۲	۰/۷	۰/۴	۱/۱
اتریش	۱/۳	۰/۶	۰/۸	۱/۰
بلغارستان	۰/۶	۱/۰	۱/۰	۰/۸
کانادا	۱/۲	۰/۵	۰/۵	۰/۸
سوئیس	۰/۵	۰/۵	۰/۹	۰/۷
دانمارک	۰/۴	۰/۳	۰/۴	۰/۴
فنلاند	۲/۳	۲/۰	۱/۹	۲/۱
فرانسه	۱/۳	۱/۱	۱/۰	۱/۱
آلمان	۱/۲	۰/۹	۱/۰	۱/۱
ایرلند	۵/۰	۲/۹	۲/۵	۳/۴
ایتالیا	۰/۴	-۰/۱	-۰/۱	۰/۱
ژاپن	۰/۷	۱/۶	۱/۶	۱/۳
هلند	۱/۲	۰/۵	۰/۵	۰/۸
نیوزیلند	۰/۵	۰/۷	۰/۵	۰/۵
پرتغال	۲/۱	۰/۴	۰/۶	۱/۲
اسپانیا	۰/۰	-۰/۱	۰/۰۲	۰/۰۲
سوئد	۱/۳	۲/۰	۲/۱	۱/۸
انگلیس	۱/۲	۱/۴	۱/۲	۱/۲
آمریکا	۰/۹	۱/۷	۱/۳	۱/۲
متوسط کشورهای منتخب عضو سازمان همکاری اقتصادی و توسعه	۱/۲۹	۰/۹۸	۰/۹۵	۱/۰۸
ایران	-۰/۰۵	۱/۲	۱/۲	۰/۸

مأخذ: همان.



در کل دوره مورد بررسی (۱۹۹۵-۲۰۰۷)، بهره‌وری کل عوامل ایران به‌طور متوسط سالیانه ۰/۸ درصد و برای میانگین کشورهای توسعه‌یافته ۱/۱ درصد افزایش یافته است؛ یعنی در سیزده سال اخیر بر شکاف بهره‌وری ایران با کشورهای توسعه‌یافته افزوده شده است. گفتنی است، متوسط سهم رشد بهره‌وری در تأمین رشد تولید در ایران ۱۴/۸ درصد و در کشورهای توسعه‌یافته حدود ۴۰ درصد بوده که مطمئناً با این روند نمی‌توان در افق ۱۴۰۴ به کشوری توسعه‌یافته تبدیل شد.

جدول ۵ مقایسه سهم بهره‌وری کل عوامل تولید در تأمین رشد اقتصادی ایران با برخی کشورهای منتخب عضو سازمان همکاری اقتصادی و توسعه

(درصد)

کشور	۱۹۹۵-۱۹۹۹	۲۰۰۰-۲۰۰۴	۲۰۰۰-۲۰۰۷	کل دوره ۱۹۹۵-۲۰۰۷
استرالیا	۵۲/۲	۲۲/۵	۱۱/۵	۳۰/۰
اتریش	۴۷/۵	۳۲/۷	۴۲/۷	۴۵/۰
بلغارستان	۲۶/۵	۵۱/۷	۵۱/۷	۳۷/۹
کانادا	۳۴/۱	۱۸/۵	۱۷/۹	۲۴/۹
سوئیس	۳۳/۰	۳۴/۵	۴۶/۳	۴۱/۸
دانمارک	۱۴/۶	۲۴/۰	۲۴/۴	۱۸/۷
فنلاند	۵۲/۱	۶۸/۸	۶۶/۱	۵۸/۲
فرانسه	۵۲/۸	۵۵/۸	۴۹/۳	۵۰/۸
آلمان	۷۱/۲	۸۲/۷	۶۸/۹	۶۹/۹
ایرلند	۵۴/۰	۴۸/۳	۴۲/۱	۴۸/۰
ایتالیا	۲۴/۶	-	-	۷/۸
ژاپن	=	-	-	-
هلند	۳۱/۲	۲۸/۱	۲۷/۱	۲۹/۸
نیوزیلند	۱۵/۶	۱۸/۲	۱۳/۹	۱۴/۵

**جدول ۵ مقایسه سهم بهره‌وری کل عوامل تولید در تأمین رشد اقتصادی ایران با برخی کشورهای منتخب عضو سازمان همکاری اقتصادی و توسعه**

(درصد)

کشور	۱۹۹۵-۱۹۹۹	۲۰۰۰-۲۰۰۴	۲۰۰۰-۲۰۰۷	کل دوره ۱۹۹۵-۲۰۰۷
پرتغال	۵۳/۰	۳۰/۶	۴۲/۶	۴۹/۶
اسپانیا	۰/۹	-	۰/۵	۰/۷
سوئد	۴۱/۷	۷۴/۴	۶۹/۸	۵۷/۷
انگلیس	۳۷/۵	۵۲/۱	۴۶/۳	۴۱/۹
آمریکا	۲۴/۳	۶۹/۲	۵۳/۹	۳۹/۳
متوسط کشورهای منتخب عضو سازمان همکاری اقتصادی و توسعه	۴۰/۰	۴۲/۶	۴۰/۱	۴۰/۰
ایران	-	۲۰/۱	۱۹/۵	۱۴/۸

مأخذ: محاسبات انجام شده محققان براساس جدول ۴.

**۳-۴ مقایسه سطح بهره‌وری نیروی کار ایران با کشورهای منتخب عضو سازمان همکاری اقتصادی و توسعه**

با توجه به اینکه بهره‌وری نیروی کار کشورهای عضو سازمان همکاری اقتصادی و توسعه براساس نفر ساعت نیروی کار اندازه‌گیری شده و این آمار برای ایران در دسترس نمی‌باشد، لذا امکان مقایسه سطح بهره‌وری نیروی کار مقدور نیست. از این رو برای انجام مقایسه تطبیقی سطح بهره‌وری نیروی کار از تعریف تولید ناخالص داخلی بر تعداد شاغلان استفاده می‌کنیم که برای ایران و کشورهای مذکور قابل محاسبه است. شایان ذکر است، بهره‌وری نیروی کار از تقسیم تولید ناخالص داخلی بر حسب برابری قدرت خرید و به قیمت ثابت ۲۰۰۵<sup>۱</sup> بر تعداد

۱. آمار تولید ناخالص داخلی تمامی کشورها از سی دی ۲۰۰۸، World Development Indicators (WDI) و آمار اشتغال ایران از معاونت برنامه‌ریزی و نظارت راهبردی رئیس‌جمهور و برای کشورهای عضو سازمان همکاری اقتصادی و توسعه از سایت ذی‌ربط استخراج شده است.

\_\_\_\_\_ مقایسه تطبیقی الگوی مصرف منابع ایران با کشورهای سازمان همکاری ... ۷۱

شاغلان پانزده ساله و بیشتر به دست می آید. گفتنی است، با توجه به اینکه بهره‌وری سرمایه در کشورهای منتخب از طریق نسبت تولید بر ارزش خدمات سرمایه اندازه گیری می‌شود و همچنین به دلیل فقدان آمار ارزش موجودی سرمایه ایران و این کشورها برحسب یک واحد پول مشترک، امکان مقایسه بهره‌وری سرمایه و بهره‌وری کل عوامل وجود ندارد. بنابراین در این قسمت فقط وضعیت بهره‌وری نیروی کار ایران را با کشورهای منتخب عضو سازمان همکاری اقتصادی و توسعه مقایسه می‌کنیم.

**جدول ۶ مقایسه سطح بهره‌وری نیروی کار ایران با برخی کشورهای منتخب**

عضو سازمان همکاری اقتصادی و توسعه

(هزار دلار به‌ازای هر شاغل)

کشور	سال ۱۹۹۵	سال ۲۰۰۶
استرالیا	۵۸/۸	۶۹/۸
اتریش	۶۰/۵	۷۱/۶
بلغارستان	۶۹/۱	۷۸/۹
کانادا	۶۱/۲	۷۰/۵
سوئیس	۳۲/۶	۴۵/۸
دانمارک	۵۶/۴	۶۷/۰
فنلاند	۵۴/۲	۶۹/۲
فرانسه	۶۴/۹	۷۵/۴
آلمان	۵۸/۶	۶۶/۰
ایرلند	۴۷/۴	۶۳/۷
ایتالیا	۷۲/۰	۷۲/۹
ژاپن	۵۳/۵	۶۲/۰
هلند	۶۰/۸	۶۹/۰
نیوزیلند	۴۴/۵	۴۸/۹

جدول ۶ مقایسه سطح بهره‌وری نیروی کار ایران با برخی کشورهای منتخب  
عضو سازمان همکاری اقتصادی و توسعه

(هزار دلار به‌ازای هر شاغل)

کشور	سال ۱۹۹۵	سال ۲۰۰۶
پرتغال	۳۶/۲	۴۱/۶
اسپانیا	۶۵/۲	۶۲/۰
سوئد	۵۳/۹	۶۸/۰
انگلیس	۵۵/۴	۶۶/۹
آمریکا	۷۲/۰	۸۸/۳
متوسط کشورهای منتخب عضو سازمان همکاری اقتصادی و توسعه	۵۶/۷	۶۶/۲
ایران	۲۸/۷	۳۲/۹

مأخذ: آمار ایران از معاونت برنامه‌ریزی و نظارت راهبردی ریاست جمهوری و آمار سایر کشورها از سایت OECD.

جدول ۶ وضعیت بهره‌وری نیروی کار ایران و کشورهای منتخب عضو سازمان همکاری اقتصادی و توسعه را در دوره ۲۰۰۶-۱۹۹۵ نشان می‌دهد. در ابتدای دوره، بهره‌وری نیروی کار ایران حدود ۲۸/۷ هزار دلار و برای میانگین کشورهای منتخب ۵۶/۷ هزار دلار به‌ازای هر نفر شاغل در سال بوده است. بنابراین شکاف زیادی بین سطح بهره‌وری کار ایران و کشورهای توسعه‌یافته وجود دارد. در سال ۲۰۰۶، بهره‌وری نیروی کار ایران ۳۲/۹ هزار دلار و میانگین کشورهای منتخب ۶۶/۲ هزار دلار به‌ازای هر شاغل افزایش یافته است؛ یعنی بهره‌وری نیروی کار ایران کمتر از ۵۰ درصد کشورهای توسعه‌یافته است. بنابراین، در دوره مورد بررسی شکاف بهره‌وری نیروی کار ایران نسبت به کشورهای توسعه‌یافته زیاد است و کشور از ظرفیت بالایی برای رشد بهره‌وری در بلندمدت برخوردار است. اگر بخواهیم در افق چشم‌انداز به سطح فعلی متوسط بهره‌وری

مقایسه تطبیقی الگوی مصرف منابع ایران با کشورهای سازمان همکاری ... ۷۳

کشورهای توسعه یافته برسیم، لازم است به طور متوسط سالیانه ۴ درصد رشد بهره‌وری کار داشته باشیم که فراهم کردن الزامات آن عزم جدی مسئولان قوای سه‌گانه را می‌طلبد. اکنون سؤالی که مطرح می‌شود اینکه دلایل پایین بودن سطح بهره‌وری نیروی کار ایران از کشورهای توسعه یافته چیست؟ از این رو در ادامه بحث به بررسی این دلایل می‌پردازیم.

### ۳-۵ بررسی دلایل پایین بودن سطح بهره‌وری در ایران

همان‌طور که پیش‌تر مطرح شد بهره‌وری نیروی کار ایران در مقایسه با کشورهای منتخب عضو سازمان همکاری اقتصادی و توسعه بسیار پایین است که در این قسمت به بررسی مهم‌ترین دلایل آن می‌پردازیم: اولین عامل تعیین‌کننده سطح بهره‌وری، میزان سرمایه انسانی است. مهم‌ترین شاخص‌های سرمایه انسانی که در مطالعات تجربی بررسی شده است عبارت است از نرخ ثبت‌نام ناخالص در مقطع متوسطه و آموزش عالی.

### جدول ۷ مقایسه نرخ ثبت‌نام ناخالص ایران در دوره آموزش متوسطه با برخی

کشورهای منتخب عضو سازمان همکاری اقتصادی و توسعه

کشور	سال ابتدا (۲۰۰۰)	سال انتها (۲۰۰۵)	متوسط دوره (۲۰۰۰-۲۰۰۵)
استرالیا	۱۶۱/۷	۱۴۸/۵	۱۵۳/۷
اتریش	۹۸/۸	۱۰۱/۶	۹۹/۷
بلغارستان	۱۴۵/۹	۱۰۹/۱	۱۳۹/۳
کانادا	۱۰۷/۱	۱۱۷/۳	۱۱۲/۶
سوئیس	۹۴/۲	۹۲/۶	۹۳/۰
دانمارک	۱۲۶/۸	۱۲۳/۶	۱۲۶/۵
فنلاند	۱۲۴/۳	۱۱۱/۲	۱۲۰/۸
فرانسه	۱۰۹/۸	۱۱۴/۱	۱۱۰/۰
آلمان	۹۸/۴	۱۰۰/۳	۹۹/۶
ایرلند	۱۰۷/۶	۱۱۱/۶	۱۰۹/۰

جدول ۷ مقایسه نرخ ثبت نام ناخالص ایران در دوره آموزش متوسطه با برخی کشورهای منتخب عضو سازمان همکاری اقتصادی و توسعه

کشور	سال ابتدا (۲۰۰۰)	سال انتها (۲۰۰۵)	متوسط دوره (۲۰۰۰-۲۰۰۵)
ایتالیا	۹۲/۸	۹۹/۴	۹۷/۴
ژاپن	۱۰۲/۱	۱۰۱/۶	۱۰۲/۱
هلند	۱۲۳/۰	۱۱۸/۰	۱۲۰/۷
نیوزیلند	۱۱۲/۲	۱۲۰/۸	۱۱۶/۴
پرتغال	۱۰۷/۷	۹۷/۴	۱۰۴/۴
اسپانیا	۱۱۱/۱	۱۱۸/۱	۱۱۳/۹
سوئد	۱۵۱/۹	۱۰۳/۱	۱۳۱/۱
انگلیس	۱۰۱/۶	۱۰۵/۰	۱۰۲/۹
آمریکا	۹۳/۹	۹۴/۱	۹۳/۹
متوسط کشورهای منتخب عضو سازمان همکاری اقتصادی و توسعه	۱۱۴	۱۱۰	۱۱۰/۹
ایران	۷۲/۹	۷۲/۷	۷۱/۲

مأخذ: همان و آمار سایر کشورها از WDI, 2008.

جدول ۷ وضعیت سرمایه انسانی ایران را در مقایسه با کشورهای منتخب نشان می دهد. متوسط نرخ ثبت نام ناخالص در مقطع متوسطه کشور طی دوره ۲۰۰۰-۲۰۰۵ حدود ۷۱/۲ درصد و برای کشورهای توسعه یافته ۱۱۰/۹ درصد بوده است. گفتنی است، بیشتر از ۱۰۰ بودن این شاخص برای کشورهای توسعه یافته به دلیل افت تحصیلی و تکرار پایه تحصیلی برخی دانش آموزان است. در نتیجه در ایران هنوز تا کامل شدن پوشش تحصیلی در مقطع متوسطه و ارتقای سرمایه انسانی فاصله زیادی وجود دارد. جدول ۸ نرخ ثبت نام ناخالص را در مقطع آموزش عالی نشان می دهد. این شاخص بیانگر تعداد بالقوه نوآوران و نیروی متخصص است که نقش مهم تری در ارتقای سرمایه انسانی دارد. متوسط نرخ ثبت نام ناخالص

در مقطع آموزش عالی ایران در دوره ۲۰۰۵-۲۰۰۰ حدود ۱۶/۳ درصد و برای میانگین کشورهای توسعه یافته ۶۲ درصد است که شکاف زیاد سطح سرمایه انسانی ایران را با این کشورها نشان می دهد و اگر مسئله بالا بودن نرخ بیکاری فارغ التحصیلان دانشگاهی را نیز در نظر بگیریم، به شکاف موجود بیشتر پی می بریم. همان طور که در جدول ۸ آمده، به رغم افزایش شاخص سرمایه انسانی در ایران (طی این دوره) همچنان در این شاخص شکاف بیشتر شده است. بنابراین، یکی از دلایل پایین بودن بهره وری سطح پایین سرمایه انسانی است.

جدول ۸ مقایسه نرخ ثبت نام ناخالص ایران در دوره آموزش عالی با برخی کشورهای منتخب عضو سازمان همکاری اقتصادی و توسعه

کشور	سال ابتدا (۲۰۰۰)	سال انتها (۲۰۰۵)	متوسط دوره (۲۰۰۰-۲۰۰۵)
استرالیا	۶۵/۶	۷۲/۶	۷۱/۳
اتریش	۵۵/۸	۴۸/۹	۵۰/۹
بلغارستان	۵۷/۸	۶۲/۴	۶۰/۳
کانادا	۵۸/۸	۶۳/۰	۶۱/۱
سوئیس	۳۶/۹	۴۵/۴	۴۱/۸
دانمارک	۵۷/۶	۸۰/۸	۶۷/۳
فنلاند	۸۲/۸	۹۱/۹	۸۶/۷
فرانسه	۵۲/۹	۵۶/۱	۵۴/۵
آلمان	-	-	-
ایرلند	۴۸/۶	۵۸/۲	۵۴/۱
ایتالیا	۴۸/۶	۶۵/۳	۵۷/۲
ژاپن	۴۷/۴	۵۵/۳	۵۱/۴
هلند	۵۲/۱	۵۹/۰	۵۵/۸
نیوزیلند	۶۶/۴	۸۲/۲	۷۳/۷
پرتغال	۴۸/۲	۵۵/۱	۵۳/۱

جدول ۸ مقایسه نرخ ثبت نام ناخالص ایران در دوره آموزش عالی با برخی کشورهای منتخب عضو سازمان همکاری اقتصادی و توسعه

کشور	سال ابتدا (۲۰۰۰)	سال انتها (۲۰۰۵)	متوسط دوره (۲۰۰۰-۲۰۰۵)
اسپانیا	۵۹/۳	۶۶/۲	۶۳/۰
سوئد	۶۷/۲	۸۱/۶	۷۶/۶
انگلیس	۵۸/۱	۵۹/۴	۶۰/۳
آمریکا	۶۹/۰	۸۲/۲	۷۷/۷
متوسط کشورهای منتخب عضو سازمان همکاری اقتصادی و توسعه	۵۷/۴	۶۵/۹	۶۲
ایران	۱۵/۵	۱۹/۲	۱۶/۳

مأخذ: همان.

دومین عامل تعیین کننده سطح بهره‌وری دانش و فناوری است. یکی از مهم‌ترین شاخص‌های تعیین کننده سطح دانش و فناوری در هر کشور، انباشت هزینه‌های تحقیق و توسعه است. هر قدر سهم بیشتری از تولید صرف هزینه‌های تحقیق و توسعه شود انباشت دانش نیز بیشتر می‌شود. جدول ۹ سهم هزینه‌های تحقیق و توسعه را در تولید ناخالص داخلی کشورهای مورد بررسی نشان می‌دهد به طوری که در دوره ۲۰۰۶-۱۹۹۵ در ایران حدود ۰/۵ درصد<sup>۱</sup> و برای میانگین کشورهای توسعه یافته ۲ درصد بوده است. از این رو، از یک طرف شاخص مذکور در دوره مورد بررسی برای ایران و کشورهای توسعه یافته افزایش یافته و از طرف دیگر شکاف موجود در سطح دانش ایران بیشتر شده است. به رغم تأکید برنامه چهارم توسعه مبنی بر افزایش این شاخص، تحول چندان جدی مشاهده نمی‌شود.

۱. آمار مربوط به ایران از معاونت برنامه‌ریزی و نظارت راهبردی ریاست جمهوری اخذ شده و هزینه‌های تحقیق و توسعه شامل هزینه‌های تحقیق و توسعه دستگاه‌های اجرایی، شرکت‌های دولتی و کارگاه‌های صنعتی خصوصی ۱۰ نفر کارکن و بیشتر است.



جدول ۹ مقایسه سهم هزینه‌های تحقیق و توسعه در تولید ناخالص داخلی ایران با

برخی کشورهای منتخب عضو سازمان همکاری اقتصادی و توسعه

کشور	سال ابتدا (۱۹۹۵)	سال انتها (۲۰۰۶)	متوسط دوره (۱۹۹۵-۲۰۰۶)
استرالیا	۱/۶۱	۲/۰۱	۱/۷
اتریش	۱/۵۵	۲/۴۶	۲/۰
بلغارستان	۱/۶۷	۱/۸۸	۱/۹
کانادا	۱/۷۰	۱/۹۴	۱/۹
سوئیس	۲/۶۵	۳/۰۰	۲/۷
دانمارک	۱/۸۲	۲/۴۶	۲/۲
فنلاند	۲/۲۶	۳/۴۵	۳/۱
فرانسه	۲/۲۹	۲/۱۰	۲/۲
آلمان	۲/۱۹	۲/۵۴	۲/۴
ایرلند	۱/۲۶	۱/۳۲	۱/۲
ایتالیا	۰/۹۷	۱/۱۴	۱/۱
ژاپن	۲/۷۱	۳/۳۹	۳/۱
هلند	۱/۹۷	۱/۷۳	۱/۸
نیوزیلند	۰/۹۵	۱/۲۰	۱/۱
پرتغال	۰/۵۴	۱/۰۰	۰/۷
اسپانیا	۰/۷۹	۱/۲۰	۰/۹
سوئد	۳/۲۶	۳/۷۴	۳/۷
انگلیس	۱/۹۴	۱/۷۸	۱/۸
آمریکا	۲/۵۱	۲/۶۶	۲/۶
متوسط کشورهای منتخب عضو سازمان همکاری اقتصادی و توسعه	۱/۸	۲/۲	۲
ایران	۰/۳۳	۰/۶۶	۰/۵

مأخذ: همان و سایت OECD.

دومین شاخص ارتقای سطح دانش و فناوری، جذب آثار سرریز تحقیق و توسعه خارجی است. یکی از شاخص‌های مهم سهم واردات کالاهای صنعتی از کل واردات است. با توجه به اینکه تکنولوژی‌های جدید و پیشرفته در کالاهای صنعتی به میزان بیشتری تبلور می‌یابد، لذا با واردات کالاهای صنعتی به‌ویژه از کشورهای در مرز تکنولوژی، سرریز تحقیق و توسعه کشورهای طرف تجاری به کشور خودی (موطن) منتقل می‌شود. جدول ۱۰ سهم واردات صنایع کارخانه‌ای را از کل واردات نشان می‌دهد. متوسط این شاخص در دوره ۲۰۰۶-۱۹۹۵ در ایران ۶۹ درصد و برای میانگین کشورهای توسعه‌یافته حدود ۷۵/۷ درصد بوده، بنابراین جذب آثار سرریز تحقیق و توسعه خارجی در ایران به نسبت پایین‌تر بوده است. اگر به روند کاهشی سهم واردات ایران از کشورهای پیشرفته یا عضو سازمان همکاری اقتصادی و توسعه توجه کنیم، عمق این مسئله بیشتر می‌شود.

جدول ۱۰ مقایسه سهم واردات کارخانه‌ای از کل واردات کالایی ایران با برخی کشورهای منتخب عضو سازمان همکاری اقتصادی و توسعه

کشور	سال ابتدا (۱۹۹۵)	سال انتها (۲۰۰۶)	متوسط دوره (۱۹۹۵-۲۰۰۶)
استرالیا	۸۶/۵	۷۸/۷	۸۴/۳
اتریش	۸۱/۹	۷۲/۶	۸۰/۳
بلغارستان	-	۷۲/۴	۷۶/۷
کانادا	۸۳/۲	۷۹/۲	۸۲/۷
سوئیس	۸۵/۴	۷۹/۹	۸۳/۵
دانمارک	۷۲/۷	۷۶/۹	۷۵/۸
فنلاند	۷۴/۱	۶۵/۹	۷۲/۲
فرانسه	۷۶/۴	۷۲/۹	۷۶/۹
آلمان	۷۳/۵	۶۶/۴	۷۱/۲
ایرلند	۷۵/۷	۷۵/۶	۷۹/۰
ایتالیا	۶۷/۷	۶۴/۰	۶۹/۰

جدول ۱۰ مقایسه سهم واردات کارخانه‌ای از کل واردات کالایی ایران با برخی کشورهای منتخب عضو سازمان همکاری اقتصادی و توسعه

کشور	سال ابتدا (۱۹۹۵)	سال انتها (۲۰۰۶)	متوسط دوره (۱۹۹۵-۲۰۰۶)
ژاپن	۵۴/۲	۵۲/۰	۵۶/۱
هلند	۷۲/۲	۶۷/۸	۷۳/۰
نیوزیلند	۸۳/۳	۷۳/۸	۸۰/۱
پرتغال	۷۲/۲	۶۴/۱	۷۲/۲
اسپانیا	۷۱/۰	۶۹/۸	۷۳/۲
سوئد	۸۰/۲	۷۱/۵	۷۶/۱
انگلیس	۷۹/۷	۶۶/۸	۷۸/۷
آمریکا	۷۹/۲	۷۰/۷	۷۶/۸
متوسط کشورهای منتخب عضو سازمان همکاری اقتصادی و توسعه	۷۶/۴	۷۲/۹	۷۵/۷
ایران	۷۱	۶۹/۶	۶۹/۰

Source: WDI, 2008.

شاخص دیگر در خصوص ارتقای سطح دانش فنی، سهم صادرات صنایع کارخانه‌ای از کل صادرات است. به دلیل وجود آثار سرریز صنایع صادراتی برای صنایع غیرصادراتی، انتظار می‌رود با افزایش این نسبت، سطح دانش فنی ارتقا یابد. جدول ۱۱ سهم صادرات صنایع کارخانه‌ای از کل صادرات را برای ایران و کشورهای منتخب نشان می‌دهد. متوسط شاخص مذکور طی دوره ۱۹۹۵-۲۰۰۶ برای ایران حدود ۹ درصد و برای میانگین کشورهای توسعه یافته ۷۵/۲ درصد بوده که به وضوح ضعیف بودن آثار سرریز صنایع صادراتی را نشان می‌دهد. به عبارت دیگر، شاخص مذکور بیانگر ضعف مزیت نسبی بخش صنعت کارخانه‌ای ایران است که ریشه در پایین بودن دانش فنی دارد.

جدول ۱۱ مقایسه سهم صادرات کارخانه‌ای از کل صادرات کالایی ایران با برخی کشورهای منتخب سازمان همکاری اقتصادی و توسعه

کشور	سال ابتدا (۱۹۹۵)	سال انتها (۲۰۰۶)	متوسط دوره (۱۹۹۵-۲۰۰۶)
استرالیا	۳۰/۳	۲۳/۵	۲۸/۵
اتریش	۸۷/۸	۸۰/۲	۸۳/۶
بلغارستان	-	۷۷/۲	۸۰/۳
کانادا	۶۲/۶	۵۶/۳	۶۲/۲
سوئیس	۹۳/۵	۹۰/۵	۹۲/۱
دانمارک	۵۹/۸	۶۴/۶	۶۴/۳
فنلاند	۸۳/۴	۸۱/۲	۸۴/۱
فرانسه	۷۹/۲	۷۹/۴	۸۱/۵
آلمان	۸۷/۲	۸۲/۷	۸۵/۴
ایرلند	۷۱/۵	۸۴/۸	۸۳/۹
ایتالیا	۸۹/۲	۸۵/۰	۸۷/۹
ژاپن	۹۵/۲	۹۱/۰	۹۳/۵
هلند	۶۲/۶	۶۶/۳	۶۸/۴
نیوزیلند	۲۹/۲	۲۶/۶	۲۹/۰
پرتغال	۸۳/۱	۷۳/۶	۸۳/۷
اسپانیا	۷۸/۲	۷۵/۹	۷۷/۴
سوئد	۷۸/۸	۷۷/۶	۸۰/۹
انگلیس	۸۱/۵	۷۷/۲	۸۱/۳
آمریکا	۷۷/۳	۷۹/۲	۸۰/۸
متوسط کشورهای منتخب عضو سازمان همکاری اقتصادی و توسعه	۷۳/۹	۷۲/۳	۷۵/۲
ایران	۹	۱۰/۱	۹/۰

Source: Ibid.

شاخص دیگر مرتبط با دانش فنی، سهم سرمایه‌گذاری مستقیم خارجی از تولید است. با توجه به سطح بالاتر دانش فنی و مدیریتی بنگاه‌های خارجی از بنگاه‌های داخلی و اثر سرریز آن به بنگاه‌های بومی، با افزایش این نسبت، انتظار می‌رود سطح دانش فنی در کشور افزایش یابد.<sup>۱</sup> متوسط این شاخص در دوره ۱۹۹۵-۲۰۰۶ برای ایران حدود ۰/۱ درصد و برای میانگین کشورهای توسعه‌یافته حدود ۴/۳ درصد است. بنابراین انتقال دانش فنی و مدیریتی در قالب جذب سرمایه‌گذاری مستقیم خارجی در ایران بسیار ناچیز و تقریباً صفر است.

**جدول ۱۲** مقایسه سهم سرمایه‌گذاری مستقیم خارجی در تولید ایران با برخی کشورهای منتخب سازمان همکاری اقتصادی و توسعه

کشور	سال ابتدا (۱۹۹۵)	سال انتها (۲۰۰۶)	متوسط دوره (۱۹۹۵-۲۰۰۶)
استرالیا	۳/۱	۳/۴	۲/۰
اتریش	۰/۸	۰/۰۵	۱/۹
بلغارستان	۳/۸	۱۵/۷	۲۱/۶
کانادا	۱/۶	۵/۴	۳/۱
سوئیس	۱/۳	۷/۱	۳/۴
دانمارک	۲/۳	۱/۲	۴/۳
فنلاند	۰/۸	۲/۵	۳/۴
فرانسه	۱/۵	۳/۶	۲/۶
آلمان	۰/۵	۱/۵	۲/۰
ایرلند	۲/۲	-۰/۴	۷/۸
ایتالیا	۰/۴	۲/۱	۰/۹
ژاپن	۰/۰	-۰/۲	۰/۱

۱. در مقوله بهره‌وری، جذب سرمایه‌گذاری مستقیم خارجی از منظر ارتقای دانش فنی مدنظر است و موضوع تأمین مالی سرمایه‌گذاری مورد توجه نیست. باید دقت کرد که در سرمایه‌گذاری مستقیم خارجی سرمایه‌گذاری‌های انجام شده از طریق بیع متقابل در نظر گرفته نمی‌شود.

جدول ۱۲ مقایسه سهم سرمایه گذاری مستقیم خارجی در تولید ایران با برخی کشورهای منتخب سازمان همکاری اقتصادی و توسعه

کشور	سال ابتدا (۱۹۹۵)	سال انتها (۲۰۰۶)	متوسط دوره (۱۹۹۵-۲۰۰۶)
هلند	۲/۹	۱/۱	۶/۴
نیوزیلند	۵/۴	۷/۶	۳/۵
پرتغال	۰/۶	۳/۸	۲/۷
اسپانیا	۱/۴	۱/۶	۳/۰
سوئد	۶/۰	۷/۱	۶/۴
انگلیس	۱/۹	۵/۹	۴/۳
آمریکا	۰/۸	۱/۴	۱/۵
متوسط کشورهای منتخب عضو سازمان همکاری اقتصادی و توسعه	۲	۳/۷	۴/۳
ایران	۰/۰۲	۰/۴	۰/۱

Source: Ibid.

شاخص دیگر مرتبط با جذب دانش فنی از خارج، درجه باز بودن اقتصاد به سوی تجارت خارجی است. این شاخص از تقسیم حجم تجارت بر تولید ناخالص داخلی به دست می آید. معمولاً اقتصادهای باز به سوی تجارت خارجی در جذب ایده های جدید و دانش فنی از خارج موفق ترند؛ یعنی هرچه مداخلات دولت در تجارت خارجی کمتر باشد، کشور مورد نظر به میزان بیشتری می تواند دانش فنی از خارج جذب کند؛ زیرا بنگاه های داخلی که در رقابت با بنگاه های خارجی هستند انگیزه کافی برای جذب دانش فنی جدید پیدا می کنند. جدول ۱۳ میزان باز بودن اقتصاد ایران و کشورهای منتخب عضو سازمان همکاری اقتصادی و توسعه را نشان می دهد. متوسط درجه باز بودن اقتصاد ایران در دوره ۱۹۹۵-۲۰۰۶ حدود ۴۳/۱ و برای کشورهای منتخب ۷۳/۴ درصد بوده که به وضوح بیانگر بسته بودن اقتصاد ایران و جذب ناچیز دانش فنی از خارج است.

جدول ۱۳ مقایسه شاخص میزان باز بودن اقتصاد ایران با برخی کشورهای منتخب عضو سازمان همکاری اقتصادی و توسعه

کشور	سال ابتدا (۱۹۹۵)	سال انتها (۲۰۰۶)	متوسط دوره (۱۹۹۵-۲۰۰۶)
استرالیا	۳۸/۸	۴۲/۱	۴۰/۷
اتریش	۷۰/۴	۱۰۳/۸	۸۷/۲
بلغارستان	۱۳۱/۲	۱۶۹/۶	۱۵۳/۱
کانادا	۷۱/۵	۷۲/۰	۷۷/۰
سوئیس	۶۵/۷	۸۹/۰	۷۸/۸
دانمارک	۷۱/۲	۹۲/۸	۸۱/۳
فنلاند	۶۵/۱	۷۸/۱	۷۰/۴
فرانسه	۴۴/۴	۵۳/۰	۵۰/۶
آلمان	۴۷/۴	۷۶/۲	۶۱/۸
ایرلند	۱۴۰/۶	۱۴۹/۹	۱۵۸/۸
ایتالیا	۴۷/۷	۵۲/۲	۴۹/۲
ژاپن	۱۶/۹	۲۷/۳	۲۱/۱
هلند	۱۱۳/۰	۱۳۲/۲	۱۲۳/۰
نیوزیلند	۵۷/۳	۵۸/۲	۶۰/۴
پرتغال	۶۳/۶	۶۵/۷	۶۵/۵
اسپانیا	۴۴/۸	۵۶/۴	۵۴/۳
سوئد	۷۱/۹	۸۹/۸	۸۰/۲
انگلیس	۵۷/۲	۵۶/۸	۵۶/۳
آمریکا	۲۳/۴	۲۶/۸	۲۴/۵
متوسط کشورهای منتخب عضو سازمان همکاری اقتصادی و توسعه	۶۵/۴	۷۸/۵	۷۳/۴
ایران	۳۴/۸	۶۸/۲	۴۳/۱

مأخذ: محاسبات انجام شده و WDI, 2008.

#### ۴ نتیجه‌گیری و پیشنهادها

مقایسه تطبیقی شاخص‌های بهره‌وری کشورها در دوره ۲۰۰۷-۱۹۹۵ نشان می‌دهد در ایران رشد بهره‌وری کل عوامل پایین بوده و سهم آن در تأمین رشد اقتصادی رضایت‌بخش نیست و این مسئله فاصله با کشورهای مذکور را بیشتر کرده است. پایین بودن رشد بهره‌وری سرمایه در مقایسه با بهره‌وری نیروی کار مشکل مهم‌تری است که نیازمند اصلاح شیوه تخصیص منابع بودجه عمرانی بین پروژه‌های دولتی و اصلاح نظام تعیین هزینه استفاده از سرمایه درخصوص طرح‌های سرمایه‌گذاری خصوصی است تا از انحراف منابع و گسترش رانت‌جویی در اقتصاد جلوگیری کند. در بخش دیگری از این مطالعه مشخص شد که سطح بهره‌وری نیروی کار ایران در سال ۲۰۰۷ کمتر از ۱۳ درصد متوسط بهره‌وری کشورهای سازمان همکاری اقتصادی و توسعه است. بنابراین در ایران هم سطح بهره‌وری بسیار پایین و هم از رشد پایینی برخوردار است که تداوم این روند کشور را از رسیدن به اهداف افق ۱۴۰۴ دور می‌کند. به‌طوری‌که بررسی انجام شده درخصوص دلایل پایین بودن سطح بهره‌وری نشان داد که شکاف زیادی در موجودی سرمایه انسانی و دانش فنی وجود دارد و تلاش‌ها برای کاهش این شکاف ناموفق بوده است. یکی از دلایل مهم بسته بودن اقتصاد، مداخلات زیاد دولت در تجارت خارجی است که از ایجاد فضای رقابتی بین بنگاه‌های داخلی و خارجی جلوگیری کرده است.

به‌منظور رسیدن به اهداف سند چشم‌انداز در افق ۱۴۰۴ پیشنهادهای زیر ارائه می‌شود:

۱. کاهش شکاف سرمایه انسانی ایران با کشورهای توسعه‌یافته از راه‌های:
  - اختصاص منابع بیشتر برای گسترش پوشش تحصیلی در مقطع متوسطه و آموزش عالی،
  - فراهم کردن زمینه‌های گسترش مشاغل مناسب برای فارغ‌التحصیلان دانشگاه‌ها (نظیر مشاغل دانش پایه و اقتصاد نوین).
۲. کاهش شکاف دانش فنی ایران با کشورهای توسعه‌یافته از راه‌های:
  - اختصاص یافتن سهم بیشتری از تولید به هزینه‌های تحقیق و توسعه و ارتقای کارایی هزینه‌های تحقیق و توسعه،



- کاهش موانع تجاری و گسترش شرایط رقابتی در اقتصاد به منظور جذب بیشتر دانش فنی از خارج،

- فراهم کردن وضعیت جذب مقادیر بیشتری از سرمایه گذاری مستقیم خارجی به منظور جذب دانش فنی و مدیریتی جدید،

- افزایش سهم تجارت با کشورهای در مرز تکنولوژی به منظور جذب دانش فنی بیشتر از خارج.

۳. ارتقای بهره‌وری سرمایه از راه‌های:

- بازنگری در شیوه تخصیص منابع بودجه عمرانی بین پروژه‌های دولتی برای کوتاه شدن دوره ساخت و اولویت دادن به کامل شدن زنجیره تولید و توجیه اقتصادی، فنی و مالی طرح‌ها،

- بازنگری در شیوه تعیین نرخ سود تسهیلات بانکی برای طرح‌های سرمایه گذاری در جهت کاهش رانت‌جویی و انحراف منابع،  
- تلاش بیشتر برای توسعه بازار مالی.

۴. تلاش بیشتر برای فراهم کردن الزامات رشد سرمایه اجتماعی از راه‌های:

- بازنگری در قوانین و مقررات به منظور تشویق سرمایه گذاری و تولید،  
- بازنگری در نقش نهادهای دولتی و شبه‌دولتی (یا عمومی) در راستای فضای برابر رقابت در همه عرصه‌های فعالیت‌های اقتصادی،

- برخورد ریشه‌ای با زمینه‌های ایجاد رانت‌جویی، رشوه، فساد مالی، جرم و جنایت.

## منابع و مأخذ

امینی، علیرضا (الف ۱۳۸۸). «بازنگری و به‌روزرسانی برآورد آمارهای سری زمانی موجودی سرمایه ثابت به تفکیک بخش‌های اقتصادی در دوره زمانی ۱۳۸۶-۱۳۳۸»، دفتر نظارت بر برنامه معاونت برنامه‌ریزی و نظارت راهبردی رئیس‌جمهور.

\_\_\_\_\_ (ب ۱۳۸۸). «گزارش طرح تدوین عملکرد بهره‌وری اقتصاد ایران در دوره ۱۳۸۵-۱۳۷۵»، مرکز ملی بهره‌وری ایران.

\_\_\_\_\_ (۱۳۸۴). «اندازه‌گیری و تحلیل روند بهره‌وری به تفکیک بخش‌های اقتصادی ایران»، مجله برنامه و بودجه، شماره ۹۳.

امینی، علیرضا، نشاط حاجی‌محمد و محمدرضا اصلاحچی (۱۳۸۶). «بازنگری برآورد سری زمانی جمعیت شاغل به تفکیک بخش‌های اقتصادی ایران (۱۳۸۵-۱۳۳۵)». دفتر برنامه‌ریزی و مدیریت اقتصاد کلان معاونت برنامه‌ریزی و نظارت راهبردی رئیس‌جمهور.

بانک مرکزی جمهوری اسلامی ایران، حساب‌های ملی ایران در سال‌های مختلف.

پوتنام، رابرت و دیگران (۱۳۸۴). *سرمایه اجتماعی، اعتماد، دموکراسی و توسعه*، ترجمه افشین خاکباز و حسن پویان، انتشارات شیرازه.

درگاهی، حسین و امراله قدیری (۱۳۸۲). «تجزیه و تحلیل عوامل تعیین‌کننده در رشد اقتصادی ایران»، پژوهشنامه بازرگانی، شماره ۲۶.

فوکویاما، فرانسیس (۱۳۷۹). *پایان نظم، سرمایه اجتماعی و حفظ آن*، ترجمه غلام‌عباس توسلی، جامعه ایرانیان.

کلمن، جیمز (۱۳۸۴). *بنیادهای نظریه اجتماعی*، ترجمه منوچهر صبوری، تهران، نشر نی.

معاونت برنامه‌ریزی و نظارت راهبردی رئیس‌جمهور، «گزارش اقتصادی و نظارتی سال ۱۳۸۶ و نظارت بر عملکرد سه‌ساله اول برنامه چهارم توسعه».

Barro, R. and X. Sala-i-Marti (1995). *Economic Growth*, New York, McGraw-Hill, Advanced Series in Economic.

Grossman, G. and E. Helpman (1991). *Innovation and Growth in the Global Economy*, Cambridge, Massachusetts and London, MIT Press.

<http://www.OECD.org>

Kinoshita, Y. (2000). "R & D and Technology Spillovers via FDI: Innovation and Absorptive Capacity", CERGE-EI, CEPR and WDI.

Lucas, R. E. (1988). "On the Mechanics of Economic Development", *Journal of Monetary Economics*, 22(1).

Nelson, R. & E. Phelps (1966). Investment in Humans, Technological Diffusion, and Economic Growth, *American Economic Review*, Vol. 56.

OECD Compendium of Productivity Indicators (2008). OECD Statistics Directorate, OECD Statistics Directorate for Science, Technology and Industry

OECD (1993). "The Measurement of Scientific Activities: Proposed Standard Practice for Surveys of Research and Experimental Development", Paris.

Putnam, Robert P. (1995). "Bowling Alone: America's Declining Social Capital", *Journal of Democracy*.

Romer, P. M. (1990). "Endogenous Technological Change", *Journal of Political Economy*, Vol. 98, No. 5.

Sala-i-Martin X. (2001). 15 Years of New Growth Economics: What Have We Learnt? Fifth Annual Conference of the Central Bank of Chile, Santiago.

World Development Indicators (WDI) (2008).

