

تأثیر توسعه مالی بر بهره‌وری کل عوامل در ایران

ابوالفضل شاه‌آبادی*

استادیار دانشکده اقتصاد و علوم اجتماعی دانشگاه بوعلی‌سینا، همدان

پریسا فعلی**

کارشناسی ارشد دانشکده اقتصاد و علوم اجتماعی دانشگاه بوعلی‌سینا، همدان

تاریخ دریافت: ۱۳۹۰/۰۴/۲۲ تاریخ پذیرش: ۱۳۹۱/۰۵/۱۳

چکیده

امروزه در اقتصادهای در حال توسعه و توسعه‌یافته، بهره‌وری کل عوامل به اولویتی ملی تبدیل شده، زیرا ادامه حیات اقتصادی کشورها، رشد اقتصادی و افزایش بهبود سطح زندگی افراد جامعه وابسته به ارتقای بهره‌وری کل عوامل است. هدف این مقاله ارزیابی تأثیر توسعه بازارهای مالی بر بهره‌وری کل عوامل تولید (TFP) ایران در طول سالهای ۱۳۴۰ تا ۱۳۸۷ است. در این تحقیق پس از بررسی ابعاد مختلف نظام مالی ایران، چهار شاخص استخراج شده از نظام بانکی به عنوان شاخصهای توسعه مالی تعریف می‌شود. سپس با استفاده از مدل رگرسیون رابطه آن با بهره‌وری کل عوامل به دست می‌آید. نتایج برگرفته از این تحقیق نشان می‌دهد بین توسعه مالی و رشد بهره‌وری کل عوامل رابطه مثبت و معناداری وجود دارد. از طرفی، با نگاهی به دیگر متغیرهای تأثیرگذار بر بهره‌وری کل عوامل می‌توان بیان داشت متغیرهای شدت سرمایه، بازبودن تجاری، نرخ ارز حقیقی اثر مثبت و معنادار و متغیر رابطه مبادله، متغیر مجازی انقلاب اسلامی اثر منفی و معناداری بر بهره‌وری کل عوامل می‌گذارد.

واژه‌های کلیدی: توسعه مالی، بهره‌وری کل عوامل، نظام بانکی ایران.

طبقه‌بندی JEL: G10, O47, O16, C32

* مسئول مکاتبات، پست الکترونیکی: shahabadia@gmail.com

** پست الکترونیکی: parisa.feali@gmail.com

۱. مقدمه

امروزه با کمرنگ شدن مرزهای اقتصادی، رقابت در صحنه‌های جهانی ابعاد دیگری یافته و تلاش برای بهره‌وری بالاتر پایه اصلی این رقابت قرار دارد. ارتقای بهره‌وری موجب پیشرفت و توسعه‌یافتگی شده و کشورهای بسیاری برای اشاعه نگرش بهره‌وری و تعمیم به‌کارگیری فنون و روشهای بهبود آن، سرمایه‌گذاریهای بسیاری انجام داده‌اند. بدین سبب، بهره‌وری در تمام اقتصادها به اولویتهای ملی تبدیل شده است، زیرا ادامه حیات اقتصادی کشورها، رشد اقتصادی و افزایش بهبود سطح زندگی افراد یک جامعه وابسته به ارتقای بهره‌وری است.^۱ با وجود اینکه بخش قابل توجهی از رشد اقتصادی کشورهای توسعه‌یافته و تازه صنعتی شده ناشی از رشد بهره‌وری کل عوامل است، رشد اقتصادی کشورهای درحال توسعه از جمله ایران متکی به رشد عوامل سنتی تولید (رشد نیروی کار و رشد سرمایه فیزیکی) است. بنابراین، برای حرکت از اقتصاد نهاده و سرمایه محور به اقتصاد دانش‌بنیان باید سازوکاری فراهم نمود تا سهم رشد بهره‌وری کل عوامل در رشد اقتصادی افزایش یابد.

خاطر نشان می‌گردد کشورهایی که توسعه اقتصادی را هدف قرار داده‌اند، لزوماً از مسیر توسعه مالی^۲ نیز عبور کرده‌اند. زیرا ویژگی مشترک همه کشورهای توسعه‌یافته که به بهره‌وری کل عوامل بالا و پایدار دست یافته‌اند، وجود بخش خصوصی توانمند و قابل اعتناست. در تمام این کشورها بخش خصوصی بدون همراهی و همگامی بازارهای مالی، توان ظاهر شدن ندارند. زیرا از آغاز، اقتصاددانان توسعه^۳ انباشت سرمایه^۴ را شرط لازم اما نه کافی برای رسیدن به اهداف توسعه‌ای می‌دانند و بر فقدان انباشت سرمایه فیزیکی به‌عنوان یکی از علتهای توسعه‌نیافتگی تأکید می‌کنند.

چنانچه بازار مالی بتواند به وظایف اصلی خود در مورد کاهش هزینه اطلاع‌رسانی، تسهیل مبادلات، بررسی دقیق‌تر هزینه‌ها، تأمین سرمایه برای فعالیتهای نوآورانه، ایجاد بستر مناسب برای پس‌انداز کردن و ایجاد منبع مناسب برای تأمین وجوه سرمایه‌گذاری عمل نماید، منجر به افزایش بهره‌وری کل عوامل خواهد شد. به بیان دیگر، چگونگی تأثیر توسعه مالی بر بهره‌وری

^۱ معاونت اقتصادی و برنامه‌ریزی بنیاد مستضعفان و جانبازان انقلاب اسلامی (۱۹۹۵).

^۲ توسعه مالی فرآیندی است که طی آن افراد جامعه قابلیت دسترس ارزان قیمت به ابزارها، خدمات، بازارها و واسطه‌های مالی را پیدا می‌کنند و در یک بازار مالی توسعه یافته، اصول آزادی انتخاب و شفافیت اطلاعات به درستی رعایت می‌شود و عرضه‌کنندگان و تقاضاکنندگان خدمات مالی، می‌توانند در کمال آزادی و آگاهی خدمت مورد نظر خود را بخرند و یا بفروشند (لوین، ۲۰۰۴).

^۳ Mahmoodai Arzandiyani (2008)

^۴ Accumulation of Capital

کل عوامل به نقش واسطه‌های مالی در ارزیابی و برآورد توان کارفرمایان و بنگاههایی که اقدام به نوآوری می‌کنند، بستگی مستقیم دارد. تجهیز منابع جهت برآوردن نیازهای مالی در تنوع بخشیدن داراییها، کاهش خطرپذیری (خطرپذیری) و سرانجام پیش‌بینی سود انتظاری که فعالان اقتصادی در اثر بهره‌گیری از فناوری جدید حاصل از فعالیت‌های نوآورانه به‌دست می‌آورد، می‌تواند زمینه‌های مناسب جهت افزایش بهره‌وری کل عوامل را فراهم آورد. در واقع، یک نظام مالی توسعه یافته به آسانی امکان پس‌انداز کردن همراه با سودآوری مناسب را برای کسانی که قدرت کارآفرینی بالا و خطرگریزی پایین دارند فراهم می‌کند، در همان حال امکان سرمایه‌گذاری کردن همراه با هزینه مناسب را برای کارآفرینان و افرادی که خطرپذیر هستند، نیز مهیا می‌سازد. بنابراین، به نظر می‌رسد از مهمترین راههای تحقق یک نظام اقتصادی کارا، وجود بخش مالی توسعه یافته به عنوان مکمل بخش واقعی اقتصاد است. از این‌رو، درک عمیق از عوامل مؤثر بر بهره‌وری کل عوامل، وابسته به شناخت بیشتر نظام مالی و کارکردهای آن است. به بیان دیگر، در صورت شناخت علمی نسبت به تأثیر توسعه مالی بر بهره‌وری کل عوامل می‌توان در جهت تحقق اهداف سند چشم‌انداز بیست ساله گام برداشت. بدین ترتیب هدف این مطالعه بررسی تأثیر توسعه مالی بر بهره‌وری کل عوامل اقتصاد ایران در دوره ۱۳۴۰-۱۳۸۷ است. ساختار مقاله به شرح زیر است. بخش دوم، تحلیل روند نماگرهای مالی و بهره‌وری کل عوامل و بخش سوم، مبانی نظری و مطالعات تجربی بخش چهارم، به ارائه مدل و تفسیر متغیرهای وارد شده در مدل می‌پردازد. بخش پنجم به تحلیل نتایج مدل و در نهایت، بخش ششم به نتیجه‌گیری و پیشنهادها اختصاص دارد.

۲. تحلیل روند رشد بهره‌وری کل عوامل و نماگرهای مالی در ایران

شاخص بهره‌وری کل عوامل تولید وضعیت اقتصاد کشور را از نظر استفاده بهینه از منابع نشان می‌دهد. بر اساس این شاخص می‌توان نقش ارتقای بهره‌وری را در تأمین رشد اقتصادی به‌دست آورد. برای محاسبه بهره‌وری نوع تابع تولید مناسب برای تخمین سهم عامل نیروی کار و انباشت سرمایه فیزیکی در تولید ناخالص داخلی بسیار مهم است. از آنجا که، مرسوم‌ترین روش اندازه‌گیری نرخ رشد بهره‌وری کل عوامل تولید بر اساس تخمین تابع تولید است. بر این اساس بهره‌وری از روش مانده سولو محاسبه شده است، تابع تولید برآوردی در این مطالعه جهت محاسبه نرخ رشد بهره‌وری کل عوامل تولید از نوع کاب - داگلاس است. بدین ترتیب، برای بررسی عوامل تعیین‌کننده بهره‌وری کل عوامل اقتصاد ایران، ابتدا با استفاده از شاخص زیر، بهره‌وری کل عوامل محاسبه می‌شود:

$$TFP_t = \frac{GDP_t}{L_t^\alpha K_t^\beta} \quad (1)$$

$$\ln TFP_t = \ln GDP_t - \alpha * \ln L_t - \beta * \ln K_t \quad (2)$$

TFP_t بیانگر بهره‌وری کل عوامل، GDP_t تولید ناخالص داخلی اقتصاد ایران، L_t نیروی کار شاغل، K_t انباشت سرمایه فیزیکی، α حساسیت تولید ناخالص داخلی نسبت به نیروی کار شاغل، β حساسیت تولید ناخالص داخلی نسبت به انباشت سرمایه فیزیکی و t بیانگر روند زمانی است. براساس رابطه ۳ برای محاسبه بهره‌وری کل عوامل تولید به تعیین سهم عامل نیروی کار شاغل و انباشت سرمایه فیزیکی از تولید ناخالص داخلی نیاز داریم. از این‌رو، برای محاسبه، اقدام به تخمین تابع تولید با حضور دو متغیر توضیحی L_t و K_t نموده‌ایم. بر اساس برآورد تابع تولید و با فرض بازدهی ثابت نسبت به مقیاس، سهم نیروی کار و سرمایه در اقتصاد ایران به ترتیب ۵۶ درصد و ۴۴ درصد بوده است. شایان ذکر است ضرایب الفا و بتا براساس تخمین تابع تولید کاب داگلاس انجام شده است. همچنین یادآوری می‌شود براساس مطالعه کو و همکاران^۱ برای هفتاد و هفت کشور در حال توسعه (۱۹۹۷)، بایامی و همکاران^۲ (۱۹۹۹)، لیچتنبگ و پوتری^۳ (۱۹۹۸)، کمیجانی و شاه‌آبادی (۲۰۰۱)، مقدم تبریزی و ولی‌زاده (۲۰۰۶) و مطالعات بسیاری از کشورهای عضو سازمان بهره‌وری آسیایی بیانگر دامنه تقریبی ۴۰ تا ۴۴ صدم برای آلفا (α حساسیت تولید ناخالص داخلی نسبت به نیروی کار شاغل) و ۶۰ تا ۵۶ صدم برای بتا (β حساسیت تولید ناخالص داخلی نسبت به انباشت سرمایه فیزیکی) محاسبه یا تخمین زده شده است.

در جدول ۱ نرخ رشد بهره‌وری کل عوامل در برنامه‌های توسعه اقتصادی تصویر شده است. بنابراین، با توجه به جدول ۱ بیشترین و کمترین میانگین نرخ رشد بهره‌وری کل عوامل به ترتیب مربوط به برنامه اول توسعه (۰/۵ درصد) و برنامه دوم توسعه (۰/۱- درصد) است. نکته شایان ذکر آنکه میانگین نرخ رشد بهره‌وری کل عوامل در برنامه‌های توسعه به ترتیب ۰/۵، ۰/۱، ۱/۶ و ۱/۹ درصد بوده است. در برنامه اول توسعه اقتصادی و اجتماعی که بلافاصله پس از جنگ تحمیلی اجرا شده است، به دلیل بهره‌برداری از ظرفیتهای موجود و بازسازی خسارتهای جنگ تحمیلی از یک‌سو شاهد رشد نیم درصدی بهره‌وری کل عوامل هستیم، اما طی برنامه دوم توسعه اقتصادی جمهوری اسلامی ایران، میانگین نرخ رشد بهره‌وری کل عوامل به ۰/۱- کاهش یافته است. در طول برنامه سوم توسعه اقتصادی و طی سه سال اول برنامه چهارم توسعه،

¹ Coe et al.

² Bayoumi et al.

³ Lichtenberg and Van Pottelsberghe de la Potterie

میانگین نرخ رشد بهره‌وری کل عوامل افزایش یافته و به ترتیب برابر ۱/۶ و ۱/۹ درصد است. گفتنی است، برخلاف کشورهای توسعه‌یافته و تازه صنعتی شده، شاهد نوسانات شدید در نرخ رشد بهره‌وری کل عوامل اقتصاد ایران هستیم. به نظر می‌رسد وزن اصلی منفی شدن نرخ رشد بهره‌وری کل عوامل مربوط به رشد بسیار بالای موجودی سرمایه و نبود تناسب مابین رشد ارزش‌افزوده با رشد عامل نیروی کار و موجودی سرمایه، است. این امر بیانگر تأیید رشد برونزا، فقدان تخصیص بهینه منابع، فقدان پیشرفت قابل توجه تکنیکی درونزا، افزایش بی‌رویه اجرای طرح‌های عمرانی، اتخاذ سیاست‌های ناصواب اقتصادی که منجر به تحریف قیمت‌نسبی عوامل و تخصیص نامناسب منابع شده است. نکته قابل تأمل دیگر آنکه وزن قابل توجهی از میانگین رشد مثبت بهره‌وری کل عوامل در طول برنامه‌های توسعه را می‌توان ناشی از کاهش رشد سرمایه‌گذاری و بالتبع کاهش سهم رشد انباشت سرمایه در رشد ارزش‌افزوده در طول برنامه‌های توسعه اقتصادی دانست. به‌علاوه شاید بتوان موانع رشد بهره‌وری کل عوامل را در انعطاف‌ناپذیری بازارکار به دلیل ناکارآمد بودن قوانین و مقررات ناظر بر بازار کار، فقدان ابداع، نوآوری، خلاقیت و کارآموزی به دلیل انحراف در قیمت نسبی عوامل تولید ناشی از اتخاذ سیاست‌های ناصحیح اقتصادی، پایین بودن دانش تخصصی مدیران و شیوه ناصحیح انتخاب و ارزیابی مدیران، تخصیص نابهینه منابع و نبود درک صحیح مدیران و قانونگذاران در خصوص اهمیت محدودیت منابع و ضرورت استفاده بهینه از آنها، فرسودگی برخی از تجهیزات، ماشین‌آلات و امکانات سرمایه‌ای، پایین بودن سطح دانش فنی و وجود فاصله زیاد با سطح جهانی، تعداد زیاد طرح‌های عمرانی نیمه‌تمام و طولانی شدن دوره اتمام آنها دانست.

جدول ۱. نرخ رشد بهره‌وری کل عوامل در طول برنامه‌های توسعه اقتصادی (درصد)

میانگین دوره	اقتصاد ایران					برنامه اول توسعه (۱۳۶۸-۱۳۷۲)
	۱۳۶۸	۱۳۶۹	۱۳۷۰	۱۳۷۱	۱۳۷۲	
۰/۵	۱۳۶۸	۱۳۶۹	۱۳۷۰	۱۳۷۱	۱۳۷۲	برنامه دوم توسعه (۱۳۷۴-۱۳۷۸)
	-۰/۴	۱۲/۵	۷/۵	۰/۶۷	۱/۱۶	
-۰/۱	۱۳۷۴	۱۳۷۵	۱۳۷۶	۱۳۷۷	۱۳۷۸	برنامه سوم توسعه (۱۳۷۹-۱۳۸۳)
	۱/۰	۳/۲	-۱/۲	-۱/۱	-۲/۴	
۱/۶	۱۳۷۹	۱۳۸۰	۱۳۸۱	۱۳۸۲	۱۳۸۳	برنامه چهارم توسعه (۱۳۸۴-۱۳۸۸)
	۱/۰	-۱/۰	۳/۴	۲/۹	۱/۶	
۱/۹	۱۳۸۴	۱۳۸۵	۱۳۸۶	۱۳۸۷	۱۳۸۸	
	۱/۷	۰/۹	۳/۰	-	-	

مأخذ: حسابهای ملی ایران، بانک مرکزی جمهوری اسلامی ایران و محاسبات محقق.

طی دهه‌های گذشته، کشور تحت تأثیر عوامل مختلفی همچون انقلاب اسلامی، دولتی شدن اقتصاد پس از پیروزی انقلاب اسلامی، تحریم اقتصادی، جنگ تحمیلی، اجرای سیاست‌های دوره بازسازی اقتصادی و دیگر رخدادهایی بوده که متغیرهای کلان اقتصادی را تحت تأثیر قرار داده است. بر اساس جدول ۲ متغیرهای توسعه مالی که به ترتیب نسبت نقدینگی به تولید ناخالص داخلی (FI1)، نسبت بدهیهای بخش غیردولتی به داراییهای داخلی نظام بانکی (FI5)، بدهیهای بخش غیردولتی به مجموع بدهیهای بخش دولتی و غیردولتی (FI7) و نسبت داراییهای بانکهای تجاری و تخصصی به کل داراییهای نظام بانکی (FI8) است. مطابق جدول میانگین سه شاخص FI5، FI7 و FI8 پس از پیروزی انقلاب اسلامی و همزمان با جنگ تحمیلی نسبت به قبل از انقلاب اسلامی کاهش نشان داده است. در حالی که روند این متغیرها در دوره‌های بعد از جنگ تحمیلی به خصوص در برنامه سوم و چهارم توسعه دارای روند افزایشی بوده است. اما روند شاخص FI1 کمی نوسان داشته و در نهایت سیری صعودی به خود گرفته است.

جدول ۲. میانگین روند شاخصهای توسعه مالی و رشد بهره‌وری کل عوامل طی دوره ۱۳۴۰-۱۳۸۶

دوره	رشد بهره‌وری کل عوامل (درصد)	FI1	FI7	FI8	تجارت آزاد	نرخ ارز حقیقی	رابطه مبادله	شدت سرمایه (میلیارد ریال)
قبل از انقلاب اسلامی ۱۳۴۰-۱۳۵۷	۱۵/۷۴	-۰/۳۱	-۰/۶۴۶	-۰/۶۹۷	-۰/۴۵۹	۱۶۷۵	۲۸۷۹	۳۴/۵
دوره انقلاب اسلامی و جنگ تحمیلی ۱۳۴۷-۱۳۵۸	-۰/۹۳	-۰/۶۶	-۰/۴۱۵	-۰/۵۹۳	-۰/۲۸۶	۱۲۰۵	۲۳۲۰۰	۸۳/۶
برنامه اول توسعه ۱۳۶۸-۱۳۷۲	۰/۵	-۰/۶۱	-۰/۴۷۷	-۰/۶۶۳	-۰/۴۰۴	۱۳۳۴	۸۹۶	۷۷/۸
برنامه دوم توسعه ۱۳۷۴-۱۳۷۸	-۰/۱	-۰/۴۶	-۰/۴۸۸	-۰/۶۶۴	-۰/۳۳۷	۲۷۲۴	۱۴۲۳	۷۶/۵
برنامه سوم توسعه ۱۳۷۹-۱۳۸۳	۱/۶	-۰/۴۷	-۰/۶۴۹	-۰/۷۴۸	-۰/۴۷۹	۴۱۰۹	۱۲۱۰۳	۸۰/۹
برنامه چهارم توسعه ۱۳۸۴-۱۳۸۶	۱/۹	-۰/۵۹	-۰/۸۰۸	-۰/۷۸۶	-۰/۴۹۰	۵۱۰۷	۵۲۸۳۶	۸۶/۷

مأخذ: اداره حسابهای اقتصادی بانک مرکزی و محاسبات محقق

باید خاطر نشان ساخت میانگین شاخص تجارت آزاد نیز بعد از پیروزی انقلاب اسلامی نسبت به قبل از آن کاهش یافته است. البته روند شاخص تجارت آزاد در طول برنامه‌های توسعه (بجز برنامه دوم توسعه که برابر ۰/۳۳۷ است) روند افزایشی داشته است. بنابراین، می‌توان بیان

داشت تجارت آزاد نیز یکی از عوامل تعیین‌کننده رشد بهره‌وری کل عوامل است. نکته قابل تأمل دیگر اینکه تغییر نرخ ارز حقیقی از کانال تغییر قیمت نسبی عوامل می‌تواند بر رفتار فعالان اقتصادی و بالتبع بر رشد بهره‌وری کل عوامل تأثیرگذار باشد. بر اساس جدول ۲ شاهد روند کاهشی نرخ ارز حقیقی در طول دوران انقلاب اسلامی و جنگ تحمیلی و برنامه اول توسعه نسبت به دوران قبل از پیروزی انقلاب اسلامی (برابر ۱۶۷۵) هستیم. البته بر اساس آمار جدول ۲ شاهد افزایش نرخ ارز حقیقی در طول دیگر برنامه‌های توسعه هستیم. همچنین در دوران بعد از انقلاب اسلامی روند رابطه مبادله و شدت سرمایه بهبود یافته و سپس در طول برنامه اول به ۸۹۶ و ۷۷/۸ کاهش یافته و مجدداً روند افزایشی تدریجی و کند را تجربه نموده است.

۳. مبانی نظری و مطالعات تجربی

از جنبه‌های نظری مباحث مهمی درباره تأثیر واسطه‌های مالی و توسعه مالی بر رشد اقتصادی صورت گرفته است. ارائه مبانی نظری اهمیت واسطه‌های مالی تقریباً به یک‌ونیم قرن قبل باز می‌گردد. باگهوت (۱۸۷۳) استدلال کرد نظام مالی تأثیر کلیدی در شروع صنعتی شدن در بریتانیا ایفا کرده است. همچنین سالها بعد شومپیتر (۱۹۱۲)، تأثیر واسطه‌های مالی در توسعه اقتصادی را مطرح کرد و بیان داشت نوآوریهای فنی، نیروی محرکه رشد اقتصادی بلندمدت است و دلیل اصلی نوآوری را توان بخش مالی می‌داند که بتواند منابع مالی لازم را در اختیار بخش کارآفرین قرار دهد. از این‌رو، بر اساس نظر شومپیتر و باگهوت این بینش که بازارهای مالی از طریق تخصیص سرمایه به طور مؤثر بهره‌وری را افزایش می‌دهند، به وجود آمد. اثر توسعه مالی روی رشد اقتصادی و بهره‌وری از سوی کینگ و لوین^۱ در سال (۱۹۹۳) مطالعه شد. این مدل را گرین‌وود و جوانوویک^۲ (۱۹۹۰) و بنچیوا و اسمیت^۳ (۱۹۹۱) بسط دادند. نتایج مطالعات بیانگر آن است که سازمانهای مالی از طریق تحریک پس‌اندازکنندگان برای نگه‌داری دارایی‌هایشان به صورت داراییهای مولد و همچنین تأمین وجوه مالی برای افراد خطرپذیر و بخصوص ایجاد فناوریهای مولد می‌تواند بهره‌وری کل عوامل و بهره‌وری نهایی سرمایه را افزایش دهند. همچنین نتایج نشان می‌دهد که توسعه مالی می‌تواند اثر دائمی و پیوسته‌ای از کانال رشد بهره‌وری بر رشد مستمر اقتصادی داشته باشد.

¹ King and Levine

² Greenwood and Jovanovic

³ Bencivenga and Smith

نظریه رشد بهره‌وری و عوامل تعیین‌کننده آن به وسیله هال و جونز^۱ (۱۹۹۹)، و بیلز و لینو^۲ (۱۹۹۸) مورد مطالعه قرار گرفت. این نظریه‌ها بر تفاوت رشد بهره‌وری کل عوامل در کشورها تمرکز نموده و بر اساس نتایج تجربی ضمن تأیید تأثیر مثبت و معنادار توسعه مالی بر بهره‌وری کل عوامل بیان می‌کنند این اختلاف تابع توسعه واسطه‌های مالی است.

بازارهای مالی در مطالعه بنچیوا^۳ (۱۹۹۵)، اسمیت (۱۹۹۱)، گرین (۱۹۹۰) با ایجاد امکان تقسیم خطرپذیری برای سرمایه‌گذاران از لحاظ اقتصادی به آنها کمک می‌کنند به خلق فناوری جدید پردازند. به بیان دیگر، بازارهای مالی توسعه یافته از طریق کاهش خطرپذیری نقدینگی سرمایه‌گذاران، آنها را به وابستگی بیشتری برای داشتن فناوری تولیدی تشویق می‌کنند.

واسطه‌های مالی، از طریق فراهم آوردن وسایلی برای کاهش خطرپذیری نقدینگی منجر به بهبود در رشد اقتصادی و بهره‌وری کل عوامل می‌گردد و این موضوع در مطالعه‌ای که بنچیوا و اسمیت (۱۹۹۱) انجام دادند، بیان کردند از این طریق که بانکها به خطرگريزان اجازه می‌دهند پس‌اندازهایشان را به‌صورت سپرده در بانکها نگه دارند و از آن راه سرمایه در دسترس برای تولید را افزایش دهند. در ضمن بانکها از نابودی سرمایه غیرضروری جلوگیری می‌کنند و نیاز به نقدینگی کارفرمایان اقتصادی را رفع می‌نمایند. سرانجام بازارهای مالی با فراهم آوردن مصونیت و امکان تقسیم خطرپذیری، سازمانها را به پذیرفتن فناوریهای جدید ترغیب می‌کنند. و از طرفی با ایجاد مصونیت برای بنگاهها در مقابل خطرپذیری که از طریق نگهداری اوراق بهادار مختلف ایجاد می‌شود به سمت بهره‌وری بالاتری حرکت می‌کنند. در نتیجه بازارها و فناوری از لحاظ راهبردی مکمل هم هستند و وسایلی برای تنوع بخشیدن در خطرپذیری را فراهم می‌کنند.

بررسی باز بودن جریان مالی بر بهره‌وری کل عوامل و رشد سرمایه را به‌کارت و همکاران^۴ (۲۰۱۱) با استفاده از داده‌های مربوط به ۹۶ کشور دنیا طی دوره زمانی ۱۹۸۰-۲۰۰۶ انجام شد. نتایج مطالعه بیانگر تأثیر مثبت باز بودن مالی بر بهره‌وری کل عوامل و رشد سرمایه است اما تأثیر آن بر بهره‌وری به مراتب با اهمیت‌تر از تأثیر آن بر رشد سرمایه است. در ضمن رابطه بین باز بودن مالی و بهره‌وری را از طریق کانال‌های (توسعه مالی، کیفیت بنگاهها و سیاستهای کلان اقتصادی) به مراتب تأثیرگذارتر بیان می‌کند.

اثر ادغام مالی بر دو مؤلفه اقتصادی (بهره‌وری کل عوامل و سرمایه‌گذاری) در مطالعه بوفیگلیولی^۵ (۲۰۰۸) با استفاده از داده‌های مربوط به ۷۰ کشور دنیا در دوره زمانی

¹ Hall and Jones

² Beils and Klenow

³ Bengiva

⁴ Bekaert et al.

⁵ Baufiglioli

۱۹۷۵-۱۹۹۹ مشاهده می‌شود. نتایج این مطالعه بیانگر تأثیر مثبت باز بودن مالی بر بهره‌وری کل عوامل بویژه در کشورهای توسعه‌یافته است. در ضمن بیان می‌کند ادغام مالی اثر معناداری بر بهره‌وری کل عوامل خواهد گذاشت، در صورتی که انباشت سرمایه رابطه معکوسی با ادغام مالی دارد.

تأثیر باز بودن جریان مالی بر رشد بهره‌وری کل عوامل در مطالعه انجام شده کوز و همکاران^۱ (۲۰۰۸) مشاهده می‌شود. در این مطالعه به بررسی ۶۷ کشور دنیا در دوره زمانی ۱۹۶۶-۲۰۰۵ می‌پردازد و بیان می‌دارد که باز بودن حساب سرمایه اثر مثبتی بر رشد بهره‌وری کل عوامل دارد و در ضمن ادغام مالی منجر به رشد بهره‌وری کل عوامل می‌شود.

میزان تأثیرگذاری توسعه مالی بر بهره‌وری کل عوامل ۳۸ کشور دنیا در دوره زمانی ۱۹۸۰-۱۹۹۵ در مطالعه تیدس^۲ (۲۰۰۵) انجام گرفته و بیان می‌دارد توسعه مالی از طریق نوآوریهای فنی و کاهش هزینه‌های تولید می‌تواند موجب بهبود بهره‌وری شود و همچنین توسعه بازارهای سرمایه از طریق کاهش خطر نقدینگی سرمایه‌گذاران باعث بهبود فناوریهای تولیدی می‌شود.

تحلیل چگونگی اثرگذاری توسعه مالی بر بهره‌وری کل عوامل اقتصاد در کشور مصر طی دوره زمانی ۱۹۷۴-۲۰۰۲ در مقاله بلبل و همکاران^۳ (۲۰۰۶) بیان شده و با بررسی افزایش GDP سرانه و افزایش سرعت گردش منابع مالی بخش خصوصی، شاهد تأثیر مثبت توسعه بخش بانکداری بر بهره‌وری کل عوامل بوده است. همچنین بیان می‌کنند در صورتی که خصوصی‌سازی در اقتصاد صورت گیرد، موجب جریان ورود سرمایه به داخل خواهد شد و در پایان بیان می‌دارند در صورتی که ساختار بازار بورس نیز اصلاح شود، شاهد افزایش رشد بهره‌وری کل عوامل خواهیم بود.

تخمین بهره‌وری کل عوامل کشور پاکستان در مطالعه خان^۴ (۲۰۰۵) ارائه شده که به بررسی عوامل تعیین‌کننده آن در دوره زمانی ۱۹۶۰-۲۰۰۳ می‌پردازد. بر اساس نتایج تخمین بیان می‌دارد ثبات اقتصاد کلان، جریان سرمایه‌گذاری مستقیم خارجی و توسعه بخش مالی تأثیر تعیین‌کننده‌ای در افزایش بهره‌وری کل عوامل پاکستان دارد.

میزان اثرگذاری توسعه مالی بر دو مؤلفه بهره‌وری کل عوامل (پیشرفت فناوری و رشد بازدهی) طی دوره زمانی ۱۹۹۳-۲۰۰۳ در ۲۹ ایالت چین در مقاله گویلامونت و همکاران^۵

¹ Kose et al.

² Tadesse

³ Bolbol et al.

⁴ Khan

⁵ Guillaumont et al.

(۲۰۰۵) بررسی می‌شود. براساس نتایج تخمین این مطالعه توسعه مالی اثر معناداری بر رشد بهره‌وری کل عوامل چین دارد.

در مطالعه‌ای که بیک و همکاران^۱ (۲۰۰۰) با استفاده از اطلاعات ۷۷ کشور طی دوره زمانی ۱۹۶۰-۱۹۹۵، به بررسی رابطه بین توسعه واسطه‌های مالی با رشد بهره‌وری کل عوامل، انباشت سرمایه فیزیکی و نرخ پس‌انداز خصوصی پرداخته‌اند، بیان می‌کنند توسعه واسطه‌های مالی اثر مثبتی بر رشد بهره‌وری کل عوامل دارد. در حالی که رابطه بین توسعه واسطه‌های مالی با رشد سرمایه فیزیکی و نرخ پس‌انداز خصوصی اندک است.

با توجه به اینکه مطالعات متعددی در زمینه عوامل تعیین‌کننده بهره‌وری کل عوامل اقتصاد ایران صورت گرفته اما هیچیک از مطالعات انجام شده به‌طور جامع به بررسی اثر توسعه مالی بر بهره‌وری کل عوامل اقتصاد ایران پرداخته‌اند، از این‌رو، در ادامه به برخی از مطالعات انجام شده داخلی اشاره می‌شود:

عوامل مؤثر بر بهره‌وری کل عوامل اقتصاد ایران در مطالعات انجام شده از سوی امینی و حجازی آزاد (۲۰۰۸) به بررسی و با تأکید بر تحقیق و توسعه دولتی، درصد شاغلان دارای تحصیلات عالی به عنوان جانشین سرمایه انسانی از نوع آموزش و نرخ بهره‌برداری از ظرفیتهای تولیدی در سالهای ۱۳۴۷-۱۳۸۳ می‌پردازند. نتایج برآورد الگو نشان می‌دهد در بلندمدت سرمایه تحقیق و توسعه دولتی، درصد شاغلان دارای تحصیلات عالی و نسبت تولید بالفعل به تولید بالقوه تأثیر مثبت و معناداری بر رشد بهره‌وری کل عوامل داشته است. در ضمن بیان می‌کنند در این دوره به‌رغم روند افزایشی سرمایه تحقیق و توسعه دولتی و شاخصهای سرمایه انسانی، شاخص بهره‌وری کل عوامل رشد ناچیزی داشته و تنها ۵ درصد رشد تولید بلندمدت را تأمین کرده است، که مهمترین دلایل آن را کاهش رقابت‌پذیری اقتصاد، مدیریت ناصحیح تخصیص منابع و استفاده نابهینه از منابع موجود می‌دانند.

بررسی چگونگی تأثیر سرمایه‌گذاری داخلی در فناوری اطلاعات و سرریزهای بین‌المللی فناوری اطلاعات بر رشد بهره‌وری کل عوامل در مطالعه رحمانی و حیاتی (۲۰۰۷) دیده شده و برای ۶۹ کشور در دوره زمانی ۱۹۹۳-۲۰۰۳ می‌پردازند و نتایج این مطالعه بیانگر تأثیر مثبت مؤلفه‌های برشمرده بر بهره‌وری کل عوامل است.

تأثیر انباشت سرمایه تحقیق و توسعه خارجی، انباشت تحقیق و توسعه داخلی، سرمایه انسانی و سایر عوامل مؤثر بر بهره‌وری کل عوامل ایران طی دوره ۱۹۵۹-۲۰۰۳ در مقاله شاه‌آبادی (۲۰۰۷) بررسی شده و نتایج این مطالعه بیان می‌دارد انباشت سرمایه تحقیق و توسعه

¹ Beck et al.

خارجی (از طریق سرمایه‌گذاری مستقیم خارجی و تجارت کالا)، سرمایه انسانی، شدت سرمایه، شاخص باز بودن، ذخایر بین‌المللی، نرخ ارز حقیقی، نرخ تورم و متغیرهای مجازی جنگ تحمیلی و انقلاب اسلامی از عوامل تعیین‌کننده بهره‌وری کل عوامل اقتصاد ایران است.

شاه‌آبادی (۲۰۰۲) عوامل تعیین‌کننده بهره‌وری کل عوامل اقتصاد ایران در دوره ۱۹۵۹-۲۰۰۱ بررسی کرد. نتایج مطالعه بیانگر تأثیر انباشت سرمایه تحقیق و توسعه داخلی، انباشت سرمایه تحقیق و توسعه خارجی، سرمایه انسانی، شدت سرمایه، شاخص باز بودن، رابطه مبادله، ذخایر بین‌المللی، نرخ تورم و نرخ ارز مؤثر واقعی بر بهره‌وری کل عوامل است. همچنین بیان می‌دارد اثر انباشت سرمایه تحقیق و توسعه داخلی، انباشت تحقیق و توسعه خارجی، سرمایه انسانی و شدت سرمایه اثر قویتری نسبت به دیگر متغیرها بر بهره‌وری کل عوامل دارند. تأثیر فعالیت‌های تحقیق و توسعه داخلی و سرریز تحقیق و توسعه شرکای تجاری بر بهره‌وری کل عوامل اقتصاد ایران طی دوره ۱۹۶۸-۱۹۹۸ در مطالعات انجام شده کمیجانی و شاه‌آبادی (۲۰۰۱) بیان شد. نتایج دلالت می‌کند انباشت سرمایه تحقیق و توسعه داخلی و انباشت سرمایه تحقیق و توسعه خارجی اثر تعیین‌کننده بر بهره‌وری کل عوامل دارد.

ارزیابی تأثیر انباشت تحقیق و توسعه داخلی و خارجی (از کانال واردات کالاهای واسطه‌ای و سرمایه‌ای) بر رشد بهره‌وری کل عوامل تولید بخش صنعت اقتصاد ایران طی دوره ۱۹۵۹-۲۰۰۸ در مقاله شاه‌آبادی و رحمانی (۲۰۰۸) مشاهده می‌شود. نتایج بیانگر آن است که سرمایه انسانی و انباشت سرمایه تحقیق و توسعه خارجی، به ترتیب، دارای بیشترین تأثیر مثبت بر رشد بهره‌وری کل عوامل بخش صنعت هستند. همچنین، اثر متقابل انباشت تحقیق و توسعه خارجی با سرمایه انسانی، تأثیر مثبت و معناداری بر رشد بهره‌وری کل عوامل تولید بخش صنعت اقتصاد ایران دارد. شاخصهای بهره‌وری اقتصاد ایران به دلیل بی‌ثباتی در محیط فعالیت‌های اقتصادی، با نوسانات چشمگیری روبه‌رو بوده و از روند مشخصی تبعیت نمی‌کند. متوسط نرخ رشد بهره‌وری کل عوامل طی دوره مورد مطالعه معادل ۰/۵۷٪ برآورده شده که این نتایج در مقاله خاوری‌نژاد (۲۰۰۶) برای دوره ۱۹۹۶-۲۰۰۶ بیان شده است.

۴. شناسایی و تصریح مدل

بر اساس مبانی نظری و مطالعات تجربی عوامل مهم تعیین‌کننده بهره‌وری کل عوامل عبارتند از:

الف) توسعه مالی: بر اساس مطالعات تجربی به‌کارت و همکاران (۲۰۱۱)، بیک و همکاران (۲۰۰۰)، گویلامونت و همکاران (۲۰۰۵)، خان (۲۰۰۵)، بلبل و همکاران (۲۰۰۶)، تیدس

(۲۰۰۵)، بوید و پرسکات^۱ (۱۹۸۶)، گرینوود و جوانویک (۱۹۹۰)، کینگ و لوین (۱۹۹۳)، لنو (۱۹۹۸) و هال و جونز (۱۹۹۹) و همچنین نظریه شومپیتر واسطه‌های مالی روی رشد بهره‌وری کل عوامل و تغییر فناوری مؤثر است. زیرا واسطه‌های مالی می‌توانند در تخصیص منابع مؤثر واقع شوند. به عبارتی، واسطه‌های مالی پیشرفته هزینه تولیدکننده را کاهش می‌دهد در نتیجه رشد بهره‌وری کل عوامل را بهبود بخشد.

ب) تجارت آزاد: مطالعات تجربی بیک و همکاران (۲۰۰۰)، خان (۲۰۰۵)، بلبل و همکاران (۲۰۰۶) و کوز و همکاران (۲۰۰۸) بیان می‌دارند آزادسازی تجاری موجب ایجاد فضای رقابتی برای صنایع داخلی از طریق توسعه تکنیک‌های تولید جدید یا استفاده کارا از عوامل تولید می‌شود و همچنین آزادسازی تجاری موجب انتخاب وسیعتری در مورد کیفیت بالای نهاده‌های واسطه‌ای با قیمت‌های پایین‌تر برای فعالیتهای اقتصادی شده که این امر موجب بهبود بهره‌وری کل عوامل می‌شود. به عبارتی، دادوستد روی راندمان یک اقتصاد از طریق کانال‌های مختلفی اثرگذار است. زیرا دستیابی به بازارهای بزرگتر با تنوع محصولات بیشتر و افزایش رقابت‌پذیری موجب رشد انباشت سرمایه و بهره‌وری کل عوامل می‌شود.

پ) رابطه مبادله: بر اساس مطالعات کوز و همکاران (۲۰۰۸) و بیک و همکاران (۲۰۰۰) رابطه مبادله یکی از عوامل تعیین‌کننده رشد بهره‌وری کل عوامل است. تغییر رابطه مبادله در اقتصاد کشورهای توسعه‌یافته و در حال توسعه مکانیسم (سازوکار) اثرگذاری متفاوتی بر بهره‌وری کل عوامل دارد. به عبارت دیگر، شیوه اثرگذاری تغییر رابطه مبادله بر رشد بهره‌وری کل عوامل تابع ترکیب تولیدات و صادرات و واردات هر کشور است. هر چه وزن اصلی صادرات کشور کالاهای سنتی و مواد اولیه باشد، شاهد تخریب رابطه مبادله در طول دوره زمانی خواهیم بود. این اتفاق بیشتر در کشورهای در حال توسعه رخ می‌دهد. از دلایل اصلی منفی بودن ضریب این متغیر در کشورهای در حال توسعه می‌توان به پدیدار شدن کالاهای جایگزین برای کالاهای صادراتی سنتی و مواد اولیه اشاره کرد. عکس این اتفاق در کشورهای توسعه یافته رخ می‌دهد به دلیل اینکه صادرات این کشورهای بر پایه فناوری است. این اقلام بازاری شبه انحصاری برای این کشورها به وجود آورده که باعث اثرگذاری مثبت این متغیر بر بهره‌وری کل عوامل می‌شود.

ج) نرخ ارز: بر اساس مطالعات بیک و همکاران (۲۰۰۰) و بلبل و همکاران (۲۰۰۶) نرخ ارز حقیقی بالاتر با سطوح بالاتر بهره‌وری کل عوامل رابطه مستقیم دارد، زیرا این امر باعث کاهش

¹ Boyd and Presscott

واردات و افزایش صادرات و تخصیص بهینه منابع می‌شود و در نتیجه از این طریق موجب توسعه فعالیت‌های اقتصادی و افزایش بهره‌وری کل عوامل خواهد می‌شود.

د) نسبت انباشت سرمایه فیزیکی به نیروی کار (شدت سرمایه): هنگامی که انباشت سرمایه فیزیکی در اقتصاد دارای رشد بیشتری نسبت به نیروی کار باشد، این امر موجب افزایش نسبت انباشت سرمایه فیزیکی به نیروی کار (شدت سرمایه) شده و از طریق بروز شدن فعالیت‌های تولیدی به فناوریهای روز موجب افزایش بهره‌وری کل عوامل می‌شود. بنابراین، می‌توان شکل کلی و ساده تابع بهره‌وری کل عوامل تولید را به صورت زیر تصریح کرد:

$$TFP_t = f(ER_t, TE_t, OP_t, FI_t, KL_t, D58) \quad (3)$$

رابطه بالا را می‌توان به صورت زیر نوشت:

$$\ln TFP_t = \alpha_0 + \alpha_{ER} \ln ER_t + \alpha_{TE} \ln TE_t + \alpha_{OP} \ln OP_t + \alpha_{FI} \ln FI_t + \alpha_{KL} \ln KL_t + \alpha_{D58} D58 + \varepsilon_t \\ T = 1, 2, \dots, 8 \quad (4)$$

متغیر وابسته بهره‌وری کل عوامل (TFP) و متغیرهای مستقل به ترتیب رابطه مبادله (TE)، شدت سرمایه (KL)، توسعه مالی (FI)، نماد لگاریتم (Ln)، نرخ ارز حقیقی (ER)، باز بودن اقتصاد (OP) و متغیر مجازی انقلاب اسلامی (D58) است. قبل از آزمون و ارائه نتایج توجه به نکات زیر، اهمیت دارد:

- به دلیل آنکه نظام مالی در ایران بیشتر مبتنی بر نظام بانکی است و بازار اوراق بهادار تأثیر کمی در آن ایفا می‌کند، بنابراین، شاخصهای مالی که برای متغیر توسعه مالی مورد استفاده قرار می‌گیرد، شاخصهای نظام بانکی (شاخص نسبت نقدینگی به تولید ناخالص داخلی (عمق مالی)¹ (FI1)، شاخص نسبت بدهیهای بخش غیردولتی به داراییهای داخلی نظام بانکی (FI5)، شاخص نسبت بدهیهای بخش غیردولتی به مجموع بدهیهای بخش غیردولتی و دولتی به نظام بانکی (FI7) و شاخص نسبت داراییهای بانکهای تجاری و تخصصی و مؤسسات اعتباری غیربانکی به کل دارایی نظام بانکی (FI8) است. از آنجا که شاخص واحدی برای متغیر توسعه مالی وجود ندارد، قرار دادن هر کدام از شاخصهای مطرح شده در مدل تنها می‌تواند بیانگر جنبه محدودی از متغیر توسعه مالی باشد. همچنین استفاده همزمان از همه شاخصهای توسعه مالی در مدل، به دلیل هم‌خطی زیاد بین شاخصها غیرممکن است، بدین سبب، از شاخص ترکیبی استفاده شده است. همچنین خاطر نشان می‌سازد از آنجا که در اقتصاد ایران به نظر

¹ Financial Depth

می‌رسد شاخص FII چندان عامل مؤثری در توسعه مالی محسوب نمی‌شود. از این‌رو، در حالت دوم این متغیر از شاخص ترکیبی حذف شده است.

- دوره زمانی مورد مطالعه ۱۳۴۰-۱۳۸۷ بوده و آمارهای مورد نیاز به قیمت ثابت سال پایه ۱۳۷۶ است. آمار مربوط به تولید ناخالص داخلی، تشکیل سرمایه ثابت ناخالص، نیروی کار، رابطه مبادله، درجه باز بودن، شاخص نسبت نقدینگی به تولید ناخالص داخلی، شاخص نسبت بدهیهای بخش غیردولتی به داراییهای داخلی نظام بانکی، شاخص نسبت بدهیهای بخش غیردولتی به مجموع بدهیهای بخش غیردولتی و دولتی به نظام بانکی و شاخص نسبت داراییهای بانکهای تجاری و تخصصی و مؤسسات اعتباری غیربانکی به کل دارایی نظام بانکی به صورت سری زمانی و مستخرج از آمارهای اداره حسابهای اقتصادی بانک مرکزی است.^۱
- در این مطالعه، برای محاسبه نرخ ارز حقیقی، از شاخص ادواردز (۱۹۸۸) استفاده می‌شود:

$$ERR = E * \frac{WPI}{WPI_w} \quad (5)$$

ERR، E، WPI و WPI_w به ترتیب بیانگر نرخ ارز حقیقی، نرخ ارز رسمی، شاخص بهای عمده‌فروشی داخلی و شاخص بهای عمده‌فروشی امریکاست.

- با توجه به آنکه بهره‌وری کل عوامل تولید به شرایط سیاسی و محیطی وابسته است، در مدل مورد استفاده در این مطالعه، متغیر مجازی انقلاب اسلامی در نظر گرفته شده است. بدین منظور، برای انقلاب اسلامی، نماد D58 را وارد مدل کرده‌ایم.
- انباشت سرمایه فیزیکی در مدل نئوکلاسیک‌ها، تأثیر بسیار تعیین‌کننده در توجیه رشد اقتصادی دارد و در مدل‌های رشد اقتصادی در توجیه منابع رشد بهره‌وری کل عوامل تولید از اهمیت بسیار بالایی برخوردار است. به طوری‌که، بدون وجود سرمایه فیزیکی در مدل، تجسم یافتن دانش در عامل سرمایه و پیشرفت فنی مفهومی نخواهند داشت. همچنین سرمایه به لحاظ قابلیت تبدیل آن به دیگر عوامل در فرآیند تولید، تأثیر بسیار مهمی در فعالیتهای اقتصاد ایفا می‌کند. با به‌کارگیری صحیح سرمایه و ترکیب آن با دیگر عوامل تولید و استفاده بهینه از منابع محدود می‌توان ظرفیت تولید را افزایش داد. البته در جریان تولید، هر سال مقداری از این سرمایه مصرف و مستهلک می‌شود.

¹ I.R.I. Custom

بنابراین، انباشت سرمایه یک بخش در هر سال از مجموع سرمایه‌گذاری‌های انجام شده در طول سالهای قبل پس از کسر استهلاک به‌دست می‌آید. آمار مربوط به انباشت سرمایه فیزیکی با فرض نرخ استهلاک $(\delta=0.05)$ از طریق رابطه زیر محاسبه شده است: الف) با استفاده از شاخص گریلیچیز (۱۹۸۸) به محاسبه انباشت سرمایه فیزیکی در اولین سال دوره مورد مطالعه اقدام شده است:

$$K_0 = \frac{I_0}{(g+\delta)} \quad (6)$$

I_0 تشکیل سرمایه ثابت ناخالص در ابتدای اولین سال مورد مطالعه، δ نرخ استهلاک سرمایه، g لگاریتم متوسط رشد سالانه تشکیل سرمایه ثابت ناخالص.

ب) محاسبه انباشت سرمایه در سالهای مختلف نیز با استفاده از رابطه زیر است:

$$K_t = (1-\delta) * K_{t-1} + I_t \quad (7)$$

- تحقیقات مختلفی در مورد عوامل مؤثر بر بهره‌وری کل عوامل ایران صورت گرفته اما به متغیر توسعه مالی به‌عنوان عامل تأثیرگذار توجه نشده است. بنابراین، وجه تمایز این مطالعه با سایر مطالعات صورت گرفته در ایران، وارد کردن متغیر توسعه مالی در معادله بهره‌وری کل عوامل است.

۵. تحلیل نتایج و یافته

برای تعیین میزان تأثیرگذاری هر یک از متغیرهای مستقل بر رشد بهره‌وری کل عوامل اقتصاد ایران، معادله ۴ مورد برآزش قرار می‌گیرد. همان گونه که مشاهده می‌شود، بعضی متغیرها دارای ریشه واحد بوده و در سطح پایا نیستند. بنابراین، نتایج آزمون ADF برای متغیرها با در نظر گرفتن تفاضل مرتبه اول جدول ۳ آمده است.

از آنجا که اگر متغیرهای مستقل هم‌جمع از مرتبه d (که شامل ۰ و ۱ است) باشد در این صورت ترکیب خطی آنها نیز انباشته از مرتبه ۱ خواهد بود و از طرفی مرتبه متغیر وابسته نیز $b(1)$ است. حال با توجه به این موضوع که ترکیب خطی متغیر وابسته و متغیرهای مستقل در صورتی هم‌جمع هستند که مرتبه آن صفر باشد $(I(0) = (d-b))$ متغیرهای مورد نظر نیز هم‌جمع هستند. بنابراین، متغیرهای این مدل، هم‌جمع هستند و یک رابطه تعادلی بلندمدت بین متغیر وابسته و متغیرهای توضیحی وجود دارد.

جدول ۳. نتایج آزمون ریشه واحد ADF در تفاضل مرتبه اول برای شاخصهای تحقیق

متغیر	عرض از مبدأ	تعداد وقفه	آماره ADF محاسبه شده	مقادیر بحرانی مکینون		
				۱٪	۵٪	۱۰٪
LnTFP	*	۰	-۱/۰۲۴	-۳/۵۷۷	-۲/۹۲۵	-۲/۶۰۰
DLnTFP	*	۰	-۴/۰۷۴	-۳/۵۸۱	-۲/۹۲۷	-۲/۶۰۱
LnFI	*	۰	-۱/۳۷۱	-۳/۵۸۱	-۲/۹۲۷	-۲/۶۰۱
DLnFI	*	۰	-۴/۵۸۳	-۳/۵۸۵	-۲/۹۲۸	-۲/۶۰۲
LnFII	*	۰	-۰/۹۸۷	-۳/۵۸۱	-۲/۹۲۷	-۲/۶۰۱
DLnFII	*	۰	-۵/۱۱۹	-۳/۵۸۵	-۲/۹۲۸	-۲/۶۰۲
Ln TE	*	۰	-۱/۶۷۰	-۳/۵۷۷	-۲/۹۲۵	-۲/۶۰۰
DLnTE	*	۰	-۶/۶۷۹	-۳/۵۸۱	-۲/۹۲۷	-۲/۶۰۱
LnOP	*	۰	-۱/۹۲۰	-۳/۵۷۷	-۲/۹۲۵	-۲/۶۰۰
DLnOP	*	۰	-۳/۹۹۸	-۳/۵۸۱	-۲/۹۲۷	-۲/۶۰۱
LnER	*	۰	-۲/۱۴۴	-۳/۵۸۱	-۲/۹۲۷	-۲/۶۰۱
DLnER	*	۰	-۶/۵۹۰	-۳/۵۸۵	-۲/۹۲۸	-۲/۶۰۲
LnKL	*	۰	-۵/۸۲۴	-۳/۵۷۷	-۲/۹۲۵	-۲/۶۰۰

مأخذ: محاسبات محقق

حال که از وجود بردار هم‌جمعی اطمینان حاصل کردیم، می‌توان به برآورد الگوی پرداخت: اما قبل از برآورد معادله رگرسیون برای رفع مشکلات احتمالی رگرسیون، آزمونهای تشخیص خودهمبستگی، فرض نرمال بودن توزیع باقی‌مانده‌ها، ناهمسانی واریانس و آزمون رمزی برای بررسی خطای تبیین الگوی رگرسیون یا صحت فرم تبعی مدل انجام شده است.

بر اساس نتایج جدول ۵ دو معادله برای بیان میزان تأثیرگذاری متغیرهای مؤثر بر بهره‌وری کل عوامل تولید اقتصاد ایران در نظر گرفته شده است. با مشاهده این جدول نیز می‌توان دریافت هر دو معادله از لحاظ آماری دارای R^2 بالا بوده و همچنین نبود خودهمبستگی بین متغیرهای مدل نیز تأیید می‌گردد. نتایج تخمین معادله اول و دوم، بیانگر تأثیر مثبت و معنادار متغیر توسعه مالی، شدت سرمایه، نرخ ارز حقیقی و تجارت آزاد بر بهره‌وری کل عوامل و تأثیر منفی و معنادار متغیر رابطه مبادله، متغیر روند زمانی و متغیر مجازی انقلاب اسلامی بر بهره‌وری کل عوامل است. تفاوت این دو معادله در شاخص توسعه مالی است. به عبارتی، در معادله اول ترکیبی از شاخصهای عمق مالی (FII)، شاخص نسبت بدهیهای بخش غیردولتی به داراییهای داخلی نظام بانکی (FI5)، شاخص نسبت بدهیهای بخش غیردولتی به مجموع

بدهیهای بخش غیردولتی و دولتی به نظام بانکی (FI7)، شاخص نسبت داراییهای بانکهای تجاری و تخصصی و مؤسسات اعتباری غیربانکی به کل دارایی نظام بانکی (FI8) صورت گرفت، در صورتی که در معادله دوم ترکیبی از شاخصهای FI5، FI7 و FI8 استفاده شده است.

جدول ۴. نتایج آزمونهای مدل

نوع آزمون	آماره	نتایج
آزمون هم‌جمعی مدل	ADF: -۵/۱۰۰۶۶	از آنجا که قدرمطلق ADF از مقادیر بحرانی بیشتر است، وجود ریشه واحد در باقی‌مانده‌ها رد می‌شود.
آزمون خودهمبستگی	DW: ۰/۶۵	در این حالت خودهمبستگی در ناحیه نامعین قرار گرفته که برای تشخیص خودهمبستگی از آزمون بریوش گادفری استفاده می‌کنیم.
آزمون بریوش گادفری	$\chi^2 = ۵/۵۴$	چون آماره آزمون کوچکتر از χ^2 جدول است بنابراین فرضیه عدم وجود مشکل خودهمبستگی پذیرفته می‌شود.
آزمون نرمال بودن باقیمانده‌ها	JB=۱/۱۸	به سه دلیل توزیع پسماند نرمال است: ۱- قدر مطلق چولگی بین ۰/۱ و ۰/۵ است. ۲- آماره JB که توزیع آن چی دو از چی دو جدول در سطح ۵٪ کوچکتر است. ۳- احتمال نرمال بودن بزرگتر از ۰/۵۰ است.
آزمون تشخیص ناهمسانی واریانس (آرچ)	$\chi^2 = ۷/۴۸$	چی دو آن کمتر از جدول است بنابراین در ناحیه بحرانی قرار نمی‌گیرد پس مدل دارای واریانس ثابت است.
آزمون فرم تابعی مدل (آزمون رمزی)	F=۲/۱۴	با توجه به آماره F و ارزش احتمال فرض مبنی بر درست بودن فرم تابع تخمین زده شده را نمی‌توان رد کرد.

مأخذ: محاسبات محقق

متغیر توسعه مالی از نظر آماری دارای ضریب مثبت و معناداری بر بهره‌وری کل عوامل است. توسعه مالی با بهبود بهره‌وری نهایی سرمایه می‌تواند نرخ پس‌انداز کل و سطح سرمایه‌گذاری را افزایش دهد. همچنین توسعه مالی با جمع‌آوری و تحلیل اطلاعات در پروژه‌های سرمایه‌گذاری و افزایش کارایی سرمایه‌گذاری از طریق تخصیص وجوه به پروژه‌هایی با بازدهی‌های انتظاری بالاتر می‌تواند بهره‌وری کل عوامل تولید را افزایش دهد. لذا به وسیله افزایش نقدینگی و کاهش خطرپذیری از طریق تنوع بخشیدن به خطرپذیری و تخصیص کارای وجوه سرمایه، بهره‌وری کل عوامل تولید بهبود می‌یابد.

جدول ۵. تخمین معادله بهره‌وری کل عوامل اقتصاد ایران

معادله ۱	معادله ۲	متغیر
۷/۵۹۹ (۱۳/۵۳۲)	۷/۶۴۵ (۱۳/۰۰)	C
-۰/۱۸۶ (-۳/۲۳۳)	-۰/۱۶۶ (-۲/۷۸۳)	LnTE
۰/۰۶۳ (۳/۴۸۸)	۰/۰۶۳ (۳/۳۱۷)	LnER
۰/۳۲۹ (۴/۴۰۲)	۰/۲۵۷ (۳/۷۸۴)	LnKL
۰/۱۵۶ (۳/۳۱۹)	۰/۱۷۷ (۳/۷۰۸)	LnOP
۰/۰۸۴ (۳/۳۰۴)	-	LnFI(FI1, FI5, FI7)
-	۰/۰۵۲ (۲/۵۵۶)	LnFI(FI5, FI7, FI8)
-۰/۰۰۶ (-۲/۶۵۶)	-۰/۰۰۴ (-۲/۰۴۸)	T
-۰/۴۸۴ (-۶/۱۱۷)	-۰/۵۰۷ (-۶/۱۴۰)	D58
۰/۹۱۶ ۰/۹۰۱ ۱/۵۳۰	۰/۹۰۸ ۰/۸۹۱ ۱/۴۹۶	R ² \bar{R}^2 DW
۰/۰۶۱	۰/۰۶۴	S.E
۵۹/۵۸۶	۵۳/۷۵۷	F

توجه:

- SE انحراف معیار رگرسیون، DW آزمون دوربین - واتسون و اعداد داخل پرانتز بیانگر آماره t مربوط به هر کدام از متغیرهاست.

معمولاً توسعه مالی از دو طریق کیفیت و کمیت بر بهره‌وری کل عوامل اثر می‌گذارد. کانال کمیت بر اساس تأثیرگذاری بخش مالی بر روی نرخ انباشت سرمایه است. به عبارتی، انباشت سرمایه با سرعت بیشتری صورت می‌گیرد وقتی که بخش مالی بتواند مردم را به پس‌انداز بیشتر و یا به فراهم آوردن فناوریهای برتر تشویق کند. به بیان دیگر، زمانی بهره‌وری سرمایه بالا می‌رود که نرخ پس‌انداز کل و سطح سرمایه‌گذاری افزایش یابد. کانال کیفیت از طریق

نوآوریهای فنی بر بهره‌وری کل عوامل اثر می‌گذارد. به عبارتی، دیگر نوآوریهای فنی باعث ایجاد قلمروی جدید برای سرمایه‌گذاری شده که منجر به تخصیص بهینه منابع می‌شود. همچنین دستیابی آسان به اعتبارات باعث بهبود بهره‌وری بنگاهها و بهره‌وری کل عوامل می‌گردد. زیرا توسعه مالی اعتبار لازم برای فعالیتهای اقتصادی فراهم می‌کند. به بیان دیگر، نتایج تخمین همانند مطالعات تجربی به کارت و همکاران (۲۰۱۱)، بیک و همکاران (۲۰۰۰)، گویلامونت و همکاران (۲۰۰۵)، خان (۲۰۰۵)، بلبل و همکاران (۲۰۰۶) و تیدس (۲۰۰۵) بیانگر تأثیر مثبت و معنادار توسعه مالی بر بهره‌وری کل عوامل است.

ضریب تخمینی متغیر شدت سرمایه (LnKl) مطابق مطالعه شاه‌آبادی (۲۰۰۷) مثبت و از جنبه آماری معنادار است. زیرا بر اساس نظریه‌های اقتصادی اگر انباشت سرمایه فیزیکی دارای رشد بیشتری نسبت به نیروی کار شاغل باشد، موجب افزایش شدت سرمایه و استفاده بیشتر از فناوری پیشرفته‌تر می‌گردد که این امر منجر به افزایش بهره‌وری کل عوامل و قدرت رقابت‌پذیری می‌شود. به عبارت دیگر، هر چه به ازای یک نفر نیروی کار شاغل، مقدار انباشت سرمایه افزایش یابد، می‌توان شاهد استفاده بیشتر از فناوریهای جدید و بهبود بهره‌وری کل عوامل بود.

ضریب تخمینی متغیر نرخ ارز حقیقی مثبت و از جنبه آماری نیز معنادار است که با نتایج مطالعات بیک و همکاران (۲۰۰۰)، بلبل و همکاران (۲۰۰۶) و شاه‌آبادی (۲۰۰۷) مطابقت دارد. به بیان دیگر، هرچه نرخ ارز حقیقی بهبود یابد منجر به تخصیص بهینه منابع و افزایش رشد بهره‌وری کل عوامل و در نتیجه افزایش قدرت رقابت‌پذیری می‌گردد.

ضریب تخمینی متغیر باز بودن تجاری مثبت و از جنبه آماری نیز بامعناست که با نتایج مطالعات بیک و همکاران (۲۰۰۰)، بلبل و همکاران (۲۰۰۶) و کوز و همکاران (۲۰۰۸) سازگار و با نتایج مطالعه خان (۲۰۰۵) ناسازگار است. بنابراین، می‌توان بیان داشت هر چه اقتصاد بازتر باشد بنگاههای داخلی بیشتر در معرض رقابت جهانی قرار می‌گیرند و برای از دست ندادن بازارهای داخلی و همچنین به دست آوردن بازارهای جدیدتر باید به فکر افزایش سهم رشد بهره‌وری کل عوامل در رشد اقتصادی باشند.

متغیر مجازی انقلاب اسلامی نیز دارای اثر منفی و معناداری بر رشد بهره‌وری کل عوامل است. به نظر می‌رسد منفی بودن این ضریب بیشتر به خاطر عواملی همچون اتخاذ سیاستهای ناصحیح اقتصادی، تعیین دستوری قیمت عوامل و کالا و خدمات و در نتیجه تخصیص غیربهینه منابع بوده که این امر منجر به کاهش رشد بهره‌وری کل عوامل و قدرت رقابت‌پذیری شده است. به بیان دیگر، با توجه به اینکه در اقتصادهایی با ساختار سالم اقتصادی قیمت عوامل در بازار تعیین می‌شود و عوامل فراوان‌تر از نظر فیزیکی باید بالنسبه ارزانتر از عوامل کمیاب از لحاظ

فیزیکی باشند. اما در اقتصاد ایران با توجه به فراوانی فیزیکی نیروی کار شاهد قیمت بالنسبه گرانتر این عامل نسبت به عامل کمیاب سرمایه فیزیکی هستیم. بدین سبب، می‌توان بیان داشت تعیین دستوری قیمت عوامل و کالاها و خدمات باعث شده به‌رغم فراوانی نسبی فیزیکی عامل نیروی کار و کمیابی نسبی فیزیکی کالاهای واسطه‌ای و سرمایه‌ای داخلی و وارداتی شاهد فراوانی قیمت نسبی سرمایه فیزیکی داخلی بویژه وارداتی نسبت به نیروی کار و بخصوص مؤلفه‌های اقتصاد دانش محور از جمله سرمایه انسانی و تحقیق و توسعه باشیم. بنابراین، در این شرایط نمی‌توان انتظار تحول در ساختار اقتصادی و افزایش مستمر و باثبات سهم رشد بهره‌وری کل عوامل در رشد اقتصادی بود.

ضریب تخمینی متغیر روند منفی و از جنبه آماری نیز معنادار است. برای بررسی منفی بودن ضریب متغیر روند ضروری است دوره مورد مطالعه را به دو دوره زمانی دوران قبل از پیروزی و بعد از پیروزی انقلاب اسلامی تقسیم کرد. به‌نظر می‌رسد در دوران قبل از انقلاب اسلامی به دلیل فقدان تناسب رشد عوامل تولید با رشد اقتصادی (رشد بسیار بالای عوامل تولید بویژه سرمایه فیزیکی وارداتی ناشی از سرریز فروش ثروت فراوان نفتی) در عمل شاهد افزایش سهم رشد بهره‌وری کل عوامل در رشد اقتصادی نبودیم و در دوران بعد از پیروزی انقلاب اسلامی نیز به دلیل تعیین دستوری قیمت عوامل و کالا و خدمات و در نتیجه تخصیص غیربهبینه منابع شاهد افزایش سهم رشد بهره‌وری کل عوامل در رشد اقتصادی و قدرت رقابت‌پذیری نیستیم.

همچنین ضریب تخمینی متغیر رابطه مبادله منفی و معنادار است که با مطالعه بیک و همکاران (۲۰۰۰) سازگار و با مطالعه کوز و همکاران (۲۰۰۸) ناسازگار است. از آنجا که از یک‌سو وزن اصلی صادرات اقتصاد ایران نفت است که قیمت آن در اقتصاد بین‌الملل تعیین می‌شود و به‌دلایل مختلف شاهد نوسانات شدید قیمت این محصول و در نتیجه نوسانات رابطه مبادله اقتصاد ایران هستیم و در ضمن وزن اصلی صادرات غیرنفتی اقتصاد ایران (بجز چند سال اخیر) کالاهای سنتی و مواد اولیه و کالاهایی است که تعیین جایگزین برای آنان توسط کشورهای توسعه‌یافته سخت نیست، در حالی‌که از سوی دیگر وزن اصلی واردات کالا در اقتصاد ایران کالاهای واسطه‌ای و سرمایه‌ای است که رشد اقتصاد ایران به شدت به آنها وابسته است. بنابراین، به راحتی امکان تعیین جایگزین کالاهای وارداتی که به‌عنوان نهاده تولید در فعالیتهای اقتصادی به‌کار می‌روند، وجود ندارد. از این‌رو، قدرت چانه‌زنی اقتصاد ایران در تعیین قیمت کالاهای وارداتی از یک‌سو و کالاهای صادراتی از سوی دیگر بسیار پایین است. در نتیجه طی یک قرن گذشته روند رابطه مبادله به‌ضرر کشورهای در حال توسعه از جمله اقتصاد ایران است. بنابراین، منفی بودن ضریب رابطه مبادله منطقی به‌نظر می‌آید.

در مجموع می‌توان بیان داشت نخست، فرضیه تحقیق حاضر مبنی بر اینکه توسعه بازارهای مالی بر بهره‌وری کل عوامل تولید اقتصاد ایران تأثیر مثبت دارد، پذیرفته می‌شوند و دوم اینکه، برای افزایش رشد بهره‌وری کل عوامل تولید و اندیشیدن به رشد اقتصادی درونزا، ضروری است در کنار توسعه بازارهای مالی به واقعی نمودن نرخ ارز و حرکت از اقتصاد سرمایه محور به سوی اقتصاد دانش محور گام برداشت.

۶. نتیجه‌گیری و پیشنهادها

هدف این مقاله بررسی تأثیر توسعه مالی بر بهره‌وری کل عوامل اقتصاد ایران طی دوره ۱۳۴۰-۱۳۸۷ است. با توجه به نتایج تخمین توسعه مالی اثری مثبت و معنادار بر بهره‌وری کل عوامل ایران دارد. بنابراین، برای اینکه توسعه مالی بتواند تأثیر بیشتری در اثرگذاری بر بهره‌وری کل عوامل داشته باشد، می‌بایست این شاخص تقویت شود. البته شایان ذکر است، علاوه بر توسعه بازارهای مالی عوامل دیگری نیز در رشد بهره‌وری کل عوامل مؤثر است. از این رو، برای بهبود بهره‌وری کل عوامل، به همراه توسعه بازار مالی، عوامل دیگری همچون شدت سرمایه، نرخ ارز حقیقی و تجارت آزاد باید بهبود یابند. بنابراین برای بهبود نقش و جایگاه واقعی بازارهای مالی و اهمیت توسعه آن در جهت افزایش سهم رشد بهره‌وری کل عوامل تولید در رشد اقتصادی و حرکت در مسیر اقتصاد دانش محور، اقدامات زیر توصیه می‌شود:

- ایجاد هماهنگی بین فراوانی نسبی قیمتی عوامل متناسب با فراوانی فیزیکی عوامل تولید بویژه عامل سرمایه فیزیکی از کانال اصلاح قیمت نسبی عوامل (بخصوص اصلاح نرخ ارز و نرخ سود بانکی) به منظور تخصیص بهینه منابع و حرکت به سمت اقتصاد دانش‌بنیان.
- تغییر ترکیب صادرات و واردات کشور در جهت کاهش سهم صادرات نفت از کانال اصلاح قیمت نسبی عوامل به منظور بهبود رابطه مبادله و کاهش نوسانات آن. زیرا در حال حاضر به راحتی امکان تعیین جایگزین کالاهای وارداتی که به‌عنوان نهاده تولید در فعالیتهای اقتصادی به کار می‌روند، وجود ندارد. همچنین به دلیل بالا بودن سهم نفت در صادرات کشور، شاهد کاهش قدرت چانه‌زنی اقتصاد ایران در تعیین قیمت کالاهای وارداتی از یک سو و کالاهای صادراتی از سوی دیگر هستیم.
- اتخاذ تدابیری برای افزایش نرخ پس‌انداز در جهت دستیابی آسان بنگاهها به اعتبارات به‌منظور افزایش شدت سرمایه و بهبود کیفیت کالاها و خدمات از کانال نوآوری باید مدنظر سیاستگذاران اقتصادی قرار گیرد.

مآخذ

- Amini, A. R., & Hejazi, A. Z. (2008). The role of human capital and R&D on the TFP of Iran's economy. *Iranian Journal of Economic Research*, 35(10), 1-30 (in Persian).
- Bayoumi, T., Coe, D. T. & Helpman, E. (1999). R&D spillovers and global growth. *Journal of International Economics*, 47(2), 399-428.
- Beck, T., Levine, R., & Loayza, N. (2000). Finance and the sources of growth. *Journal of Financial Economics*, 58(1-2), 261-300.
- Bekaert, G., Lundblad, C., & Harvey, C. R. (2011). Financial openness and productivity. *World Development*, 39(1), 1-19.
- Bencivenga, V. R., & Smith, B. D. (1991). Financial intermediation and endogenous growth. *Review of Economics Studies*, 58(2), 195-209.
- Bils, M., & Klenow, P. J. (1998). Does schooling cause growth or the other way around? *NBER Working Papers* 6393, Retrieved from <http://www.nber.org/papers/w6393>
- Bolbol, A., Fatheldin, A., & Omran, M. M. (2005). Financial development, structure and economic growth. *Research in International Business and Finance*, 19(1), 171-194.
- Bonfiglioli, A. (2008). Financial integration, productivity and capital accumulation. *Journal of International Economics*, 76(2), 337-355.
- Boyd, J. H., & Prescott, E. C. (1986). Financial Intermediary-coalitions. *Journal of Economics Theory*, 38(2), 211-232.
- Coe, D. T., Helpman, E., & Hoffmaister, A. W. (1997). North-South R&D spillovers. *Economic Journal*, 107(440), 99-134.
- Coe, D., Helpman, E., & Hoffmaister, A. W. (2009). International R&D spillovers and institutions. *European Economic Review*, 53(7), 423-741.
- Edwards, S. (1988). Introduction to real exchange rates, devaluation and adjustment. University of California at Los Angeles and National Bureau of Economic Research, *UCLA Working Paper*, 507, 1-17.
Retrieved from <http://www.ideas.repec.org/e/ped3.html>
- Greenwood, J., & Jovanovic, B. (1990). Financial development, growth, and the distribution of income. *Journal of Political Economy*, 98(5), 1076-1107.
- Guillaumont, J. S., Hua, P., & Liang, Z. (2006). Financial development, economic efficiency and productivity growth. *The Developing Economies*, XLIV-1, 27-52.
- I.R.I Central Banks of Iran's National accounts & balance sheet & economic reports, *Various Issues* (in Persian).

- Khan, U. S. (2005). Macro determinants of total factor productivity in Pakistan. *Munich Personal RePEc Archive*, MPRA Paper 8693, 2. Retrieved from <http://mpra.ub.uni-muenchen.de/8693/>.
- Komijani, A., & Shahabadi, A. (2001). The effect of foreign (through foreign trade) and domestic R&D activities on the Iranian total factor productivity. *Iranian Journal of Trade Studies*, 5(18), 29-68 (in Persian).
- King, R. G., & Levine, R. (1993). Finance, entrepreneurship, and growth: Theory and evidence. *Journal of Monetary Economics*, 32(3), 513-542.
- Khavari Nejad, A. (2006). Productivity indices of Iran. *Iranian Journal of Economics & Accounting*, 1(1), 24-39 (in Persian).
- Kose, M. A., Prasad, E. S., & Terrones, M. E. (2008). Does openness to international financial flows contribute to productivity growth? *IZA Discussion Papers from Institute for the Study of Labor (IZA)* Paper 3634.
- Lichtenberg, F., & Van Pottelsberghe de la Potterie, B. (1998). International R&D spillovers: A comment. *European Economic Review*, 42(8), 1483-1491.
- Hall, R. E., & Jones, C. I. (1999). Why do some countries produce so much more output per worker than others. *The Quarterly Journal of Economics*, 114(1), 83-116.
- Mahmoodi Arzandiyani, H. (2008). *The relationship between financial development and economic growth in Iran during 1961-2006 M. A. Thesis*, Faculty of Economics and Social Sciences, Bu-Ali Sina University (in Persian).
- Moghadam Tabrizi, N., & Valizadeh, P. (2006). Productivity in Iran's economy. *Annual Review, Central Bank of the Islamic Republic of Iran*, 49, 15-41 (in Persian).
- Rahmani, T., & Hayati, S. (2008). The impact of information and communication technology on total factor productivity growth; A cross-country study. *Iranian Economic Research*, 33, 25-51 (in Persian).
- Shahabadi, A. (2010). The role of total factor productivity growth in the non-oil Sector growth of the Iranian economy. *Knowledge and Development*, 17(3), 1-28 (in Persian).
- Shahabadi, A., & Rahmani, O. (2008). The effect of foreign and domestic R&D stock on total factor productivity growth of Iran's industrial sector. *Quarterly Journal of New Economy and Commerce*, 4(14), 18-38 (in Persian).
- Shahabadi, A. (2003). Determinants & TFP in Iran. *Nameh-Ye-Mofid*, 9(38), 27-56 (in Persian).
- Tadesse, S. (2005). Financial development and technology. *William Davidson Institute Working Papers Series WP879, Working Paper Number 749*.