



## بررسی رابطه سرمایه‌گذاری فیزیکی و رشد اقتصادی در ایران

مونا فرج‌الهی<sup>۱\*</sup>

حمیدرضا کردلویی<sup>۲</sup>

### چکیده

هدف این تحقیق بررسی رابطه سرمایه‌گذاری فیزیکی و رشد اقتصادی در ایران است. برای بررسی این موضوع، از داده‌های سری زمانی به‌دست‌آمده از مرکز آمار ایران، بانک مرکزی، صندوق بین‌المللی پول و بانک جهانی استفاده شده است. متغیرهای مورد استفاده در تحقیق عبارت‌اند از: نرخ رشد تولید ناخالص داخلی (متغیر وابسته و بیانگر رشد اقتصادی) و نرخ ارز، نرخ تورم، سرمایه‌گذاری فیزیکی (متغیرهای مستقل). آزمون فرضیه‌ها نشان می‌دهد که متغیرهای نرخ ارز و تورم تاثیر منفی بر نرخ رشد اقتصادی دارند؛ اما متغیر سرمایه‌گذاری فیزیکی تاثیر مثبتی را بر رشد اقتصادی در بلندمدت بر جای می‌گذارد.

**واژگان کلیدی:** سرمایه‌گذاری فیزیکی، رشد اقتصادی، سری زمانی، ایران.

---

تاریخ دریافت مقاله: ۱۳۹۳/۰۴/۰۳، تاریخ پذیرش مقاله: ۱۳۹۳/۰۶/۲۹  
۱. کارشناس ارشد حسابداری، دانشگاه آزاد اسلامی واحد اسلام‌شهر.  
۲. استادیار، عضو هیات علمی دانشگاه آزاد اسلامی واحد اسلام‌شهر.

## ۱. مقدمه

به طور کلی، توسعه پایدار مبتنی بر دانش و فن آوری است و توسعه دانش و فن آوری نیز بر پایه خلاقیت و نوآوری صورت می‌پذیرد. از سوی دیگر، دستیابی به توسعه علمی نیز از طریق ازدیاد تعداد دانش‌آموختگان به‌ویژه در سطح آموزش‌های عالی و پایه میسر است؛ بنابراین جوامعی که منابع، امکانات و تسهیلات مادی و معنوی بیشتری را به امر آموزش اختصاص می‌دهند و در امور مختلف شامل: سیاست‌گذاری، برنامه‌ریزی و فعالیت‌های اقتصادی و صنعتی، این دانش‌آموختگان را بیشتر به کار می‌گیرند، از موفقیت بیشتری بهره‌مند هستند. از طرف دیگر، با توجه به جوانی جمعیت کشور و توجه دولت و خانواده‌ها به امر سرمایه‌گذاری در آموزش نسل جوان کشور و اهمیت نقش سرمایه انسانی در رشد اقتصادی، سرمایه‌گذاری در تربیت و تحصیل نیروی جوان و نقش آن در رشد اقتصادی ایران مهم تلقی می‌شود.

هدف اصلی این پژوهش، بررسی رابطه علیتی بین سرمایه‌گذاری فیزیکی و رشد تولید ناخالص داخلی در ایران طی سال‌های ۱۳۵۷-۱۳۹۲ با استفاده از روش آزمون استاندارد علیت گرنجر و مدل تصحیح خطا است. با توجه به ادبیات موجود، برای بررسی رابطه بین متغیرهای یادشده و همچنین تعیین جهت این رابطه علیتی، از چارچوب تابع تولید کلان نئوکلاسیکی با فرم کاپ-داگلاس استفاده شده است. روش اقتصادسنجی به‌کاررفته در این پژوهش، روش علیت گرنجری برای بررسی رابطه بین متغیرهای یادشده و همچنین برای بررسی رابطه کوتاه‌مدت و بلندمدت بین متغیرهای مدل از روش خود رگرسیون برداری و هم‌انباشتگی یوهانسون - یوسیلیوس و تصحیح خطا استفاده شده است.

این تحقیق با هدف بررسی رابطه موجود بین سرمایه‌گذاری فیزیکی و رشد اقتصادی در اقتصاد ایران طی سال‌های ۱۳۵۷-۱۳۹۲ با استفاده از روش‌های اقتصادسنجی صورت گرفته است.

## ۲. مبانی نظری و فرضیه‌های تحقیق

### تعاریف سرمایه و سرمایه‌گذاری

**تعریف سرمایه:** تعاریف گوناگونی برای سرمایه بیان شده است. مانند گروهی از فعالیت‌های اقتصادی بخاطر رونق یک کشور بالا بردن سطح زندگی افراد جامعه از نگاه علمی و عملی هرکدام از این تعاریف بیان‌کننده عامل مهم و بنیادی در انکشاف یک کشور است؛ پس تمام مشکلات یک کشور را از سرمایه‌گذاری و بکار بردن نهادهای اساسی که می‌تواند زمینه رشد انکشاف اقتصادی را در یک جامعه فراهم سازد و یا می‌تواند از بین برد. بعضی به این عقیده دارند که سرمایه عبارت است از: محصولات تولید شده که به صورت مستقیم یا غیرمستقیم از تولید

کالاهای دیگر بکار می‌رود. عده‌ای بر این باورند که سرمایه‌عبارت از تجمع کالاهای تولید شده توسط بشر بوده است. ناگفته نماند کالا خود به خود به سرمایه تبدیل نمی‌شود؛ بلکه باید قسمتی از کالاهای تولید شده مصرف شود تا اینکه سرمایه تشکیل شود.

**تعریف سرمایه‌گذاری:** سرمایه‌گذاری عبارت از ملیس شدن پول به متاع جنسی است. تعریف مشخص‌تری از سرمایه‌گذاری توسط ایرش شنايدر<sup>۱</sup> صورت گرفته است که به عقیده او موصوف سرمایه‌گذاری عبارت از پروسه داد و ستد است که با پروسه تولید مرتبط است.

کمیت‌های سنجش سرمایه‌گذاری عبارت از داد و ستد است. به‌طور کلی سرمایه‌گذاری عبارت از تبدیل کردن سرمایه پولی به آن نوع دارایی مثبت است که به‌صورت مستقیم و یا غیرمستقیم در تولید محصول به‌دست‌آمده، سهیم باشد. هولدینگ (Holding)، سرمایه‌گذاری را قرار ذیل تعریف کرده است: «سرمایه‌گذاری عبارت از تاریخ تثبیت تمام داد و ستد در یک حساب و یا از یک حساب است. در این تعریف سه مشخصه در نظر گرفته شده است که در زیر توضیح داده می‌شود:

۱. تاریخ

۲. داد و ستد

۳. حساب

تاریخ: برعکس نظریه تولید که تنها یک دوره را در بر دارد، نظریه سرمایه‌گذاری چندین دوره را در نظر می‌گیرد؛ ولی به این معنی نیست که نظریه سرمایه‌گذاری به‌طور دائم یک نظریه پویا است.

داد و ستد: «داد پول» عبارت از خروج وسائل سیال از تصدی به منظور تهیه سرمایه‌گذاری‌ها و یا پرداخت برای مخارج جاری تصدی از قبیل تهیه کردن مواد خام، مواد کمکی، مواد تصدی، تادیه مردها و غیره است که حین استفاده در سرمایه‌گذاری به‌منظور تولید محصولات به‌دست‌آمده تصدی به‌وجود می‌آید. «ستد پول» عبارت از دخول وسائل سیال به تصدی است که از طریق فروش تولیدات و یا فروش وسائل سرمایه‌گذاری شده به تصدی جریان می‌نماید.

نظر به این تعریف، سرمایه‌گذاری پول نقد نیز در جمله سرمایه‌گذاری شامل است. اینکه پول نقد در جمله سرمایه‌گذاری شمرده می‌شود و یا خیر؟ می‌توان در این رابطه از نظر کینز در مورد انگیزه نگهداری پول استفاده کرد. به عقیده کینز، پول به‌منظور اجرای معاملات احتیاط و احتکار نگهداری می‌شود. برای مثال، اگر تصدی تصور کند در سال آینده ترمیم بزرگ ضرورت داشت

1. Erich Schneider

که به منظور ترمیم آن از بانک پول به دست نیامده بنابراین آن به منظور تمویل این ترمیم پول نگهداری می‌شود. باید آنرا در جمله سرمایه‌گذاری در نظر گرفت.

**تشکیل سرمایه:** تشکیل سرمایه به‌عنوان یکی از عوامل اصلی رشد اقتصادی بعد از جنگ جهانی دوم مطرح شد و دو پدیده به این امر کمک کرد: نخست تجربه برنامه مارشال بود که به پیروی از آن مقادیر انبوه کمک‌های مالی امریکا، کشورهای ویران شده اروپائی را قادر به بازسازی اقتصادی کرد. این امر به اهمیت تشکیل سرمایه‌گذاری به هر طریق برای رشد اقتصادی کشورهای توسعه‌نیافته تأکید کرد. دوم قدرت گرفتن و تجربه اتحاد جماهیر شوروی و رشد سریع با استفاده از انباشت سریع سرمایه بود که باعث شد الگوی رشد جدید برای کشورهای توسعه‌نیافته فراهم شود. علاوه بر این، مطالعات مختلفی از طرف اقتصاددانان و نهادهای اقتصادی جهان در امر سرمایه‌گذاری و تأثیر آن بر رشد شکوفائی کشورهای جهان صورت گرفته است که همگی بر این مدعا است. از سوی صندوق بین‌المللی پول در ۲۳ کشور در حال توسعه باری دوره ۱۹۷۵-۱۹۸۷ تحقیقی صورت گرفت که نتیجه آن کشف ارتباط شدید میان نرخ سرمایه‌گذاری و رشد اقتصادی در آن کشورها بود. اساس این تحقیق، تقسیم کشورهای یادشده به دو گروه است. کشورهایی که نرخ سرمایه‌گذاری به‌ویژه از نوع خصوصی در آن‌ها بالا بود و کشورهایی که از چنین رشدی برخوردار نبودند.

کشورهای با نرخ سرمایه‌گذاری خصوصی پائین، به‌طور متوسط  $9/1\%$  GDP (تولید ناخالص داخلی) دارای نرخ رشد GDP سرانه حقیقی  $0/9\%$  بودند؛ در حالی که کشورهای با نرخ سرمایه‌گذاری خصوصی بالا به متوسط  $15/4\%$  دارای نرخ رشد GDP سرانه حقیقی  $2/1\%$  بوده‌اند از سوی اقتصاددانان صندوق بین‌المللی تحقیقی برای ۲۴ کشور در حال توسعه در دوره ۱۳۷۰-۱۳۷۹ به‌منظور بررسی رابطه رشد اقتصادی و نرخ سرمایه‌گذاری صورت گرفته است. در این مطالعه نیز با استفاده از تخمین‌های اقتصادی‌سنجی، تأثیر نرخ سرمایه‌گذاری بالاتر بر رشد تأیید شده است و نشان می‌دهد که افزایش در نرخ سرمایه‌گذاری به میزان  $1\%$  نرخ رشد تولید را حدود  $0/1\%$  تا  $0/2\%$  افزایش داده است.

همین‌طور در بررسی جامع دیگری توسط همان صندوق، رابطه رشد و سرمایه‌گذاری برای ۱۲۵ کشور در حال توسعه، مورد بررسی قرار گرفت. در این مطالعه به اثبات رسید که رابطه مثبت و دارایی برای تمام گروه کشورهای با شاخص مختلف وجود داشته است، با  $10\%$  افزایش در نرخ سرمایه‌گذاری به GDP نرخ رشد  $1/5\%$  به‌طور متوسط افزایش یافته است. برآوردهای کوزنتس نیز نشان می‌دهد که در طول دوران رشد اقتصادی نوین، سرمایه ناخالص تشکیل‌شده در کشورهای توسعه‌یافته بین ۱۳ تا ۲۰ درصد بیشتر بود؛ درحالی‌که سرمایه تشکیل‌شده قبلاً بین

۶-۱۲ درصد بود و بالاخره دوربنوش و فیشر با مطالعه ارتباط سرمایه‌گذاری و تولید ناخالص ملی آمریکا در سال ۱۹۳۱-۱۹۸۵ می‌گویند:

در هر کسادی یا مدتی پیش از آن، سهم سرمایه‌گذاری در محصول ناخالص ملی به شدت کاهش می‌یابد و سپس به‌هنگام شرایط بهبود اقتصادی روبه رشد می‌نهد؛ برای مثال، در بحران بزرگ، سرمایه‌گذاری در سال ۱۹۳۲-۱۹۳۳ به کمتر از ۴ درصد محصول ناخالص ملی کاهش یافت (موسویان، ۱۳۷۶).

**رابطه بین سرمایه‌گذاری و تولید:** مفهوم رابطه سرمایه و تولید یا ضریب سرمایه رابطه بین ارزش سرمایه‌ی سرمایه‌گذاری شده و ارزش تولید را نشان می‌دهد. به‌عباره دیگر، به مقدار سرمایه‌ای گفته می‌شود که برای تولید یک واحد اضافی محصول بکار گرفته شود. زمانی گفته می‌شود رابطه سرمایه و تولید در اقتصاد ۵:۱ میلیارد افغانی است؛ بنابراین می‌توان ضریب سرمایه را چنین تعریف کرد: رابطه معین و مشخص بین سرمایه‌گذاری که باید انجام گیرد و عواید سالانه حاصل از این سرمایه‌گذاری. به‌طور کلی رابطه سرمایه و تولید دو نوع است. رابطه متوسط سرمایه و تولید و رابطه نهایی سرمایه و تولید. رابطه متوسط سرمایه و تولید نشان‌دهنده رابطه بین ذخایر جاری سرمایه و جریان فعلی تولید حاصل از آن است. رابطه نهایی یا اضافی به تولید نشان‌دهنده رابطه بین مقدار افزایش در تولید و افزایش در حجم ذخیره سرمایه است.

**عوامل تعیین‌کننده رابطه سرمایه و تولید:** اندازه و مقدار عددی رابطه سرمایه و تولید در یک اقتصاد نه تنها به مقدار سرمایه بکار گرفته شده بلکه به فراوانی منابع طبیعی، رشد جمعیت، فراوانی سرمایه، درجه و خصوصیات پیشرفته تکنالوژیکی، کارایی استفاده از ماشین‌آلات جدید کیفیت سازماندهی و مدیریت، ترکیب سرمایه‌گذاری تقاضای مجموعی، رابطه میان قیمت و عوامل تولید، میزان سرمایه‌گذاری‌های رونمایی اقتصادی و اجتماعی، تأثیر صنعتی شدن، گسترش تعلیم و تربیت و تجارب خارجی و جزء آن بستگی دارد.

**فراوانی منابع طبیعی:** رابطه سرمایه و تولید در مرحله اول به موجود بودن منابع طبیعی بستگی دارد. رابطه سرمایه و تولید در کشورهای که دارای ذخایر سرشار از منابع طبیعی هستند، نازل است؛ زیرا به آسانی قادر هستند ذخایر طبیعی خود را جایگزین سرمایه کنند. برای مثال، در نروژ رابطه سرمایه و تولید بسیار زیاد است؛ زیرا این کشور به جز نفت و گاز طبیعی فاقد هرگونه منابع طبیعی است.

**رشد جمعیت:** هاگن معتقد است که در کشورهای صنعتی با رشد سریع جمعیت، رابطه سرمایه و تولید نازل است؛ زیرا رشد جمعیت با توجه به امکانات آموزشی و تقسیم تخصص‌ها، از طریق جاگزین کردن نیروی کار با سرمایه و بکارگیری هرچه بیشتر پروژه‌های کاربر، نیاز به سرمایه را کاهش می‌دهد. علاوه بر این، رشد جمعیت و استفاده هرچه بیشتر از نیروی کار در طرح‌های سرمایه‌گذاری اقتصاد را از اشتباهات و عواقب ناهنجار سرمایه‌گذاری نامطلوب نجات می‌دهد. از طرف دیگر، پروژه‌های جدید سرمایه‌گذاری بر پلان‌گذاری‌های سرمایه‌گذاری قبلی تأثیر چندانی نمی‌گذارد. در کشورهای غیرصنعتی و زراعتی رشد جمعیت، تأثیر نامطلوب بر رابطه سرمایه و تولید بر جا می‌گذارد. اگر جمعیت رو به تزائید جذب بخش زراعتی شود، بدون آنکه بهره‌وری زراعتی را تقلیل دهد و اگر بدون استفاده از منابع جدید سرمایه بتواند تولید سرانه را افزایش داد و یا فرض بر اینکه نیروی کار جدید بتواند با وسائل ابتدایی تولید را افزایش دهد، نیاز به سرمایه کمتر است و میزان تأثیر نامطلوب رشد جمعیت بر این رابطه کاهش می‌یابد؛ اما اگر رشد جمعیت سبب گسترش شهرنشینی شود، نه تنها برای ایجاد مشاغل جدید نیاز به مقادیر زیادی سرمایه است؛ بلکه برای گسترش خدمات شهری مانند: خانه‌سازی، تأمین آب و برق، خدمات عمومی، تأمین کالاهای مصرفی و غیره نیز به وجوه سرمایه زیادی نیاز دارد. در دو حالت، رشد جمعیت بر نسبت سرمایه و تولید اثر معکوس دارد.

**فراوانی سرمایه:** مقدار سرمایه بکارگرفته‌شده و موجود در یک کشور اثر تعیین‌کننده زیادی بر رابطه سرمایه و تولید دارد. با مشخص بودن، متوسط بودن عمر کالاهای سرمایه‌ی مقدار عددی رابطه سرمایه و تولید توسط آن رابطه با بخشی از درآمد ملی که همه ساله سرمایه‌گذاری می‌شود، تعیین می‌گردد. همان‌طور که لوئیس بیان می‌کند «تعجب‌آور نیست کشورهای که بخش بیشتری از درآمد ملی خود را سالانه سرمایه‌گذاری می‌کنند، در طی سالیان متمادی از رابطه سرمایه و تولید با ثباتی برخوردار هستند».

**درجه و خصوصیات پیشرفته تکنولوژیکی:** اگر در نتیجه پیشرفت‌های علمی و تنوع اختراعات پیشرفته تکنولوژیکی قوت گیرد، رابطه سرمایه و تولید نیز افزایش خواهد یافت. خصوصیات پیشرفت تکنولوژیکی کاربر و سرمایه‌بر بودن ابداع و نوآوری مربوط می‌شود. اگر نوآوری جدید به‌طور ذاتی سرمایه‌بر باشد، سرمایه و تولید نیز افزایش می‌یابد. از طرف دیگر، اگر نوآوری کاربر باشد، از رابطه تولید و سرمایه کاسته می‌شود.

**نرخ سرمایه‌گذاری:** رابطه سرمایه و تولید به نرخ سرمایه‌گذاری نیز بستگی دارد. هرچه نرخ سرمایه‌گذاری بیشتر باشد، رابطه سرمایه و تولید نیز بیشتر خواهد بود. کشورهایی که می‌توانند موجودی سرمایه خود را در طی ده سال دو برابر سازند، از رابطه تولید بیشتر در هر واحد سرمایه در مقایسه با کشوری که موجودی سرمایه خود را در هر بیست سال دو برابر می‌سازد، برخوردار است؛ زیرا سرمایه‌گذاری‌ها و نوآوری‌های جدید همسو و همزمان‌اند؛ در حالی که در مورد کشور اول تکنولوژی ده سال اول در نیمی از سرمایه‌گذاری تجسم یافته است. در مورد کشور دوم در یک سوم سرمایه منظور شده است.

**کارایی استفاده از ماشین‌آلات جدید:** هرچه سطح تخصص حرفه وی و آموزشی بالاتر باشد و تقسیم نیروی کار به‌طور مطلوب‌تری انجام گیرد، کارایی از ماشین‌آلات جدید بیشتر خواهد بود. اگر کارایی و بهره‌وری ماشین‌آلات و کالاهای سرمایه‌ای نازل باشد، افزایش جمع شدن منابع رابطه سرمایه و تولید زیاد خواهد بود و برعکس، هرچه میزان کارایی استفاده از تجهیزات سرمایه‌ای بیشتر باشد از رابطه مزبور کاسته خواهد شد.

**ترکیب سرمایه‌گذاری:** روند سرمایه‌گذاری در کشورهای در حال توسعه به سیاست‌های اقتصادی دولت بستگی دارد. اگر دولت تصمیم بگیرد که سرمایه‌گذاری‌های سنگینی بر روی طرح‌های عمومی رونمایی اقتصادی انجام دهد. رابطه سرمایه و تولید زیاد خواهد بود. این رابطه حتی در مورد سرمایه‌گذاری در پروژه‌های صنایع سنگین و سرمایه‌بر نیز بسیار زیاد است. اگر هدف سیاست‌های اقتصادی دولت گسترش بخش زراعتی و بخش صنایع دستی باشد که بسیار کاربر هستند، رابطه سرمایه و تولید نازلتر خواهد بود.

**کیفیت مدیریت و مهارت‌های سازمانی:** در کشورهای که کیفیت مدیران و سازمان‌های تشکیلاتی و اداری در سطوح بالایی قرار دارد، نسبت سرمایه و تولید نازل است؛ زیرا کشورهای مزبور در استفاده از تجهیزات سرمایه‌ای و دیگر منابع مولد در شرایط بهتر قرار دارند و با سرمایه‌های موجود می‌توان تولید بیشتر انتظار داشت. برعکس اگر کیفیت و کمیت مدیریت و خلاقیت در سطح نازل‌تری باشد، به علت عدم استفاده اقتصادی از منابع و ماشین‌آلات موجود و به بیجا رفت منابع کمیاب اقتصادی رابطه سرمایه و تولید زیاد خواهد بود.

**روند تقاضا:** روند تقاضا نیز بر رابطه سرمایه و تولید تأثیر می‌گذارد. اگر فرض شود که در یک بازار رقابتی، قیمت‌ها و درآمدها معلوم و مشخص باشد، تغییر سلیقه و رجحان مصرف‌کنندگان بر

روند تقاضا در طول زمان تأثیرگذار است. تغییر تقاضا نیز به نوبه خود بر سرمایه و رابطه سرمایه و تولید اثر می‌گذارد. برای مثال، افزایش تقاضا برای الیاف مصنوعی و دیگر مواد تولیدی مصنوعی مانند نایلون، پلاستیک و غیره سبب گسترش این گروه از صنایع می‌شود و در نتیجه، رابطه سرمایه و تولید افزایش می‌یابد.

**رابطه بین قیمت و عوامل تولید:** تغییر در قیمت عوامل تولید مانند: دستمزدها، نرخ بهره، اجاره‌ها و سود، در حقیقت رابطه سرمایه و تولید را تا آن حد تغییر می‌دهد که سبب جایگزین شدن عوامل تولید می‌شود. تغییر نرخ بهره و سطح دستمزدها ممکن است به تقاضا برای سرمایه تأثیر بگذارد و رابطه سرمایه را تغییر دهد. کاهش نرخ بهره در صورت ثابت ماندن قیمت دیگر عوامل تولید، تقاضا برای سرمایه و در نتیجه رابطه سرمایه بر تولید را افزایش می‌دهد. به همین ترتیب، در صورت افزایش سطح دستمزدها، ثابت بودن قیمت دیگر عوامل تولید و جایگزین کردن سرمایه با نیروی کار، در واقع رابطه سرمایه و تولید افزایش می‌یابد.

**سیاست اشتغال:** رابطه سرمایه و تولید به اشتغال یک نیز بستگی دارد. در یک کشور پر جمعیت مانند هندوستان که بیکاری آشکار و پنهان و کم کاری زیاد به چشم می‌خورد، سیاست ملی اقتصادی دولت مبتنی بر ایجاد اشتغال در ابعاد وسیع و گسترده از طریق سرمایه‌گذاری در طرح‌های رونمایی اقتصادی، اجتماعی و دیگر خدمات عمومی بر سرمایه‌گذاری‌های سنگین نیاز دارد. در این صورت رابطه سرمایه و تولید افزایش می‌یابد. از طرف دیگر، اگر هدف دولت ایجاد مشاغل جدید در واحدهای صنعتی بزرگ به‌ویژه در صنایع مصرفی باشد، رابط سرمایه و تولید کوچک‌تر از مورد قبل خواهد بود؛ زیرا از سرمایه و نیروی کار کمتری در این نوع صنایع استفاده می‌شود تا در مورد طرح‌های رونمایی اقتصادی و پروژه‌های خدمات عمومی.

**صنعتی کردن:** صنعتی کردن به هر صورت رابطه سرمایه و تولید را افزایش می‌دهد. گسترش پروژه‌های صنعتی نیاز به سرمایه‌داری و صنعتی شدن منجر به گسترش مراکز شهری می‌شود، شهرنشینی سبب اشتغال نیروی کار از مناطق روستایی به مناطق شهری و صنعتی می‌شود و هجوم روستائیان به مناطق شهری، افزایش سرمایه‌گذاری در پروژه‌های خدمات شهری ساختمان‌سازی و غیره را پیش می‌آورد. در این حالت رابطه سرمایه و تولید افزایش می‌یابد.

**گسترش تعلیم و تربیت:** همراه با توسعه سوادآموزی و افزایش کارایی نیروی کار از تجهیزات سرمایه‌ای موجود به نحوی بهتر و اقتصادی‌تری استفاده خواهد شد. در نتیجه، رابطه سرمایه به



تولید کاهش می‌یابد و برعکس در جوامعی که درصد بیسوادان رقم بالایی را تشکیل می‌دهد، هجوم یک باره به طرف صنعتی کردن جامعه (مانند سال‌های ۱۳۵۳ تا ۱۳۵۶ در ایران) این رابطه را به شدت افزایش می‌دهد.

**استفاده از طرح‌های روبنایی اجتماعی و اقتصادی:** در مراحل اولیه توسعه اقتصادی تمایل نسبتاً زیادی برای سرمایه‌گذاری در طرح‌های روبنایی اقتصادی و اجتماعی وجود دارد که به مرحله تولید رسیدن آن‌ها، زمان مدیدی را می‌طلبد. در این دوره، رابطه سرمایه و تولید بسیار زیاد است؛ اما همراه با گذشت زمان استفاده کامل‌تر و مطلوب‌تر از پروژه‌های روبنایی اجتماعی اقتصادی حرفه‌جویی‌های خارجی را در پی خواهد داشت که این امر نیز به نوبه خود بازدهی عوامل تولید را افزایش می‌دهد. در این حالت، استفاده هرچه بیشتر از منابع و تجهیزات موجود سبب افزایش تولید می‌شود و در نتیجه از نسبت سرمایه و تولید کاسته می‌شود.

**تأثیرات تجارت خارجی:** به منظور کسب استعداد خارجی بیشتر از مشکلات در بیان تادیات خارجی بخش صادرات به منابع عظیم سرمایه نیاز دارد که فعالیت‌های خود را گسترش دهد. در این شرایط رابطه سرمایه و تولید افزایش می‌یابد. به‌طور کلی، اگر نحوه سرمایه‌گذاری‌ها به شکلی باشد که تجهیزات سرمایه‌ای زیادتری با قیمت‌های گداز وارد شود و مصارف سنگین برای افزایش تولید صرف شود، رابطه سرمایه و تولید بسیار زیاد خواهد بود و برعکس (قره باغیان، ۱۳۷۳).

### انواع و اشکال سرمایه و سرمایه‌گذاری

**سرمایه‌گذاری دولتی:** یکی از انواع سرمایه‌گذاری‌های موجود، سرمایه‌گذاری دولتی است که از طرف دولت صورت می‌پذیرد. انواع این سرمایه‌گذاری به شرح زیر است:

**- سرمایه‌گذاری زیربنای دولت:** یکی از سرمایه‌گذاری‌های مهم و مورد نیاز کشور، سرمایه‌گذاری در بخش زیربنای است. سرمایه‌گذاری زیربنای، تقویت شبکه اقتصاد یا شبکه زیربنای اقتصادی کشور است. مانند: سرمایه‌گذاری در بخش راه‌سازی، پل‌سازی. کار زیربنای توسعه تولید را روان می‌سازد و در آن شبکه عناصر متحرک می‌شود. با ایجاد صنایع، در ساختن راه‌آهن و صنایع ذوب‌آهن حرکت‌های فراوانی را در بخش تولید ایجاد می‌نماید که انگیزه سرمایه‌گذاری‌ها، سرمایه زیربنای یاد می‌شود.

**- سرمایه‌گذاری اجتماعی دولت:** در هر جامعه‌ای علاوه بر توسعه تولید و پشرفت اقتصادی، نیاز به شبکه زیربنای توسعه اجتماعی نیز است. شبکه اجتماعی، شبکه‌ای است که از نظر فرهنگ و بهداشت امور اجتماعی و وسائل پشرفته اقتصادی را آسان می‌کند و به‌طور کلی، سرمایه‌گذاری که تقویت شبکه اجتماعی را میسر می‌کند را سرمایه‌گذاری اجتماعی می‌گویند. مانند: توسعه بهداشت درمان، سرمایه‌گذاری برای مراکز بیمارستان و موسسه‌های بهداشت برای توسعه فرهنگ، احداث پارک‌های عمومی، بالا بردن سطح دانش و غیره.

**- سرمایه‌گذاری انتفاعی دولت:** دولت در بخش سرمایه‌گذاری انتفاعی، قصد کنترل و تهیه درآمد برای تامین مصارف عمومی جامعه را دارد. مانند انحصارات دولتی که فقط آن انحصار تولید در اختیار دولت است. برای مثال، دخانیات بخش دیگر فعالیت انتفاعی دولت است که بخش خصوصی به‌علت نبودن مفاد فوری حاضر به انجام آن نیست و برای بخش سرمایه‌گذاری نمی‌کند. مانند سرمایه‌گذاری انرژی اتمی و صنایع تولید هواپیماسازی و البته بخش مسکن به‌علت نیاز جامعه دولت داوطلب واحدها خصوصی است.

**سرمایه‌گذاری خصوصی:** عبارت از سرمایه‌گذاری‌هایی است که علاوه بر آنچه که از طرف دولت صورت گرفته است، توسط افراد و اشخاص خصوصی به‌کار برده‌اند و در مرحله اول برای به‌کار انداختن چنین سرمایه‌هایی به‌دست آوردن مفاد است؛ درحالی‌که سرمایه‌گذاری‌های دولتی به‌دست آوردن مفاد برای دولت را در نظر نگرفته‌اند و سعی می‌کنند که سرمایه‌گذاری‌های مذکور به نفع اکثریت باشد. گر چه سرمایه خصوصی و دولتی از دیدگاه ویژگی‌ها و ماهیت آن تفاوتی ندارند. چنانچه تمام عوامل تولید وسائل مورد ضرورت که در تصدی‌های خصوصی وجود دارد، به‌عین‌شکلی در تصدی‌های دولتی نیز فعالیت می‌کنند؛ اما بین استفاده سرمایه دولتی و خصوصی تفاوت موجود است که از نتایج سرمایه‌گذاری دولت تمام افراد جامعه استفاده می‌کنند؛ اما تولیداتی که از سرمایه‌گذاری‌های خصوصی به‌دست می‌آید از طریق بازارها عرضه شده است و بعد از پرداخت قیمت معین از آن استفاده می‌شود.

چنانچه در پلان‌های اکتشافی در توسعه متوسط سرمایه‌گذاری‌های خصوصی و یا سرمایه‌های دولتی تامین می‌شود و در بعضی موارد وابستگی به اقتصاد خارجی باعث می‌شود تا از سرمایه‌گذاری‌های خارجی چنانچه منفعت نیز نداشته باشد، استفاده کنند؛ ولی نکته قابل ذکر این است که کشورهای فاقد سرمایه چگونه می‌توانند کمبود سرمایه‌گذاری خویش را در بخش‌های مختلف اقتصادی رفع کنند، آن‌هم موقعی که منافع داخلی آن‌ها جوابگوی نیازمندی‌های اقتصاد داخلی آنان نباشد. پس از این جذب سرمایه‌گذاری‌های خارجی در

رشته‌های مختلف لازم و ضروری پنداشته می‌شود. باید متذکر شد که کشورهای فاقد سرمایه به منظور پشبرد فعالیت‌های اقتصادی خویش همیشه به سرمایه‌گذاری خارجی نیازمند بوده‌اند و مجبورند که ضروریات سرمایه‌ای خویش را در کشورهای پیشرفته به هر طریق ممکن رفع کنند. سرمایه‌گذاری‌های خصوصی از نگاه مملکت سرمایه‌ای به اشکال مختلف هستند و در سیستم بازار آزاد، نقش بیشتری داشته‌اند و بیشتر سرمایه‌گذاری‌ها در سیستم متوسط بخش خصوصی انجام می‌شوند؛ زیرا سیستم بازار آزاد، سرمایه‌گذاری‌های تشویق نموده و سرمایه‌گذاری‌های دولتی را به ضرر اقتصاد ملی می‌داند (نصر اصفهانی، ۱۳۴۳).

**سرمایه‌گذاری خارجی:** یک سرمایه‌گذار خارجی مانند سرمایه‌گذار داخلی نیست. علاوه بر موضوع‌هایی که ذکر شد، عوامل دیگری نیز وجود دارد که در اتخاذ تصمیم سرمایه‌گذار دایر به اینکه آیا سرمایه‌گذاری بنماید یا نه تأثیر دارد. موضوعی که بیش از همه نظر سرمایه‌گذار را جلب می‌کند این است که اگر زمانی یک قسمت یا کلیه سهام خود را به سرمایه‌گذاران داخلی بفروشد (و یا اینکه اصولاً آن رشته صنعت ملی شود)؛ آیا قادر خواهد بود سود سهام، سرمایه و سایر وجوه متعلقه بخود را به ارز تبدیل کند؟ با در نظر گرفتن اینکه ممکن است در چنین اوضاعی کشور با کمبود ارز مواجه شده باشد، سرمایه‌گذار مایل است که از طرف دولت تضمینی دریافت کند که به موجب آن بتواند وجوه متعلقه بخود را به ارز تبدیل کند.

در مورد پروژه‌هایی که برای کشور با اهمیت هستند چنین تضمین را می‌توان داد و به منظور اینکه از حق سوءاستفاده نشود، می‌توان این اجازه تبدیل به ارز را در حدود مبلغ و زمان محدود کرد. در بسیاری از موارد مقدار وجوه ارزی را که پروژه بدست می‌آورد به مراتب بیش از مقدار ارزی که دولت برای سرمایه‌گذاری آن ضمانت کرده است. سرمایه‌گذار خارجی همواره درصدد است که به یک نوع تضمین تامینی متکی باشد تا بتواند کادرهای فنی و لازم را برای اداره کردن طرح به داخل کشور انتقال دهد؛ بنابراین برای دادن چنین تعهد و تضمینی نباید مردد بود. یکی از محسناتی که سرمایه‌گذاری خارجی دارد آن است که کادر فنی برای تعلیم به کشور وارد می‌کند و بدیهی است چنین متخصصانی در خود کشور وجود ندارند. برای آنکه بتوان از وجود متخصصان فنی عالی رتبه در کشور استفاده کرد، باید به آنان اجازه داد که قسمت مهمی از حقوق خود را در کشور به ارز تبدیل کنند. همچنین سرمایه‌گذار باید اطمینان داشته باشد که لازم نیست تعداد مشخص و معینی را از داخل کشور استخدام کند. با توجه به تفاوتی که بین حقوق متخصصان خارجی و داخلی وجود دارد، باید دانست که سرمایه‌گذار همیشه تمایل دارد تا آنجا که ممکن است از داخل کشور کارمند استخدام کند و هر چه امکان دارد به افراد داخل کشور تعلیمات فنی دهد و برای قبول خدمت آن‌ها را آماده کند (قره باغیان، ۱۳۷۰).

### نقش سرمایه‌گذاری در رشد و توسعه اقتصادی

نقش سرمایه و سرمایه‌گذاری خارجی در توسعه اقتصادی: مسلماً سرمایه‌های دولتی خارجی نسبت به سرمایه‌های خصوصی خارجی از اهمیت بیشتری در توسعه اقتصادی برخوردار است. مشکل کمبود سرمایه در کشورهای در حال توسعه آن قدر عمیق است که سرمایه‌های خصوصی قادر به رفع این معضل نیستند. از طرف دیگر، سرمایه‌گذاری خصوصی خارجی، هیچ تمایلی به سرمایه‌گذاری در طرح‌های بالا سری اجتماعی مانند تامین صحت، آموزش و پرورش، برنامه‌های تبلیغات حرفه‌ای تحقیق و غیره ندارند. این طرح‌ها هرچند به‌طور غیرمستقیم در بلندمدت بر کارایی و بازدهی اقتصادی تاثیر می‌گذارند. به خاطر غیرمستقیم بودن مفاد حاصل از این نوع سرمایه‌گذاری‌ها، بخش خصوصی تمایلی به سرمایه‌گذاری از خود نشان نمی‌دهد. به‌علاوه، گسترش سرمایه‌گذاری خصوصی خارجی در گرو حل مضعات زیربنایی است که سرمایه‌گذاری در این طرح‌ها یکی از پیش شرط‌های آن است. از طرف دیگر، سرمایه‌گذاری در طرح‌های بالای سری اجتماعی و اقتصادی متضمن مخاطرات زیادی است که سرمایه‌گذاری‌های خصوصی حاضر به قبول آن نیستند؛ بنابراین سرمایه‌گذاری در پروژه‌های با بازدهی مستقیم و نازل تنها از طریق کمک‌های دولتی خارجی امکان‌پذیر است. علاوه بر این، برخلاف سرمایه‌های خصوصی خارجی که استفاده از آن‌ها متضمن قبول پیش شرط‌هایی است؛ می‌توان از سرمایه‌های دولتی خارجی منطبق به برنامه‌های توسعه اقتصادی در راه‌هایی استفاده کرد که حداکثر مطلوبیت اجتماعی را دربرداشته باشد؛ بنابراین از انتظارات سرمایه‌های خصوصی خارجی محدود است. برخی از کشورهای توسعه‌یافته کمک مالی در کشورهای در حال توسعه را وظیفه انسانی خود می‌دانند. هرچند که برخی از آن‌ها فعالیتی در این زمینه نداشته‌اند و انگیزه اصلی آن‌ها وجود رقابت بین دولت‌های بزرگ جهان و جنگ سرد بود؛ بنابراین این کمک‌های مالی، همیشه با انتظاراتی توأم بوده است. از طرف دیگر، پروفیسور کندلبرگر معتقد است که اکنون انتظارات کشورهای در حال توسعه از کشورهای پیشرفته برای تامین منابع مالی اجرایی برنامه‌هایی توسعه اقتصادی به شدت افزایش یافته است و روند صعودی داشته است. از میان کشورهای پیشرفته، امریکا نقش مهمی در تامین کمک‌های مالی به کشورهای در حال توسعه برای کمک‌های مالی از کشورهای سوسیالیستی مانند کشور روسیه و چین بسیار نازل بوده است.

کمک‌های مالی خارجی به کشورهای در حال توسعه، اشکال گوناگون دارد. مانند قرضه اعتبار؛ کمک‌های فنی و پرداخت‌های مالی جمعی از طرف سازمان مالی بین‌المللی. مسئله مهم این است که آیا واقعا کمک‌های خارجی جز جداناپذیری از توسعه اقتصادی است؟ یا اینکه عامل بازداشتن توسعه اقتصادی به شمار می‌آید؟ در این زمینه میان اقتصاددانان طرفداران کنیز و

نئوکلاسیک‌ها از یک طرف و سوسیالیست‌های رادیکال‌های ساخت‌گرا از طرف دیگر مباحثه‌هایی صورت گرفته است.

گروه اول معتقد است سرمایه‌گذاری‌های خارجی شرط موفقیت طرح‌های توسعه در کشورهای در حال توسعه است؛ درحالی‌که گروه دوم اعتقاد دارند به علت وابسته شدن نظام اقتصادی کشورهای میزبان به کشورهای مهمان و نیز ابتکارات سیاسی اجتماعی و اقتصادی بیش از حد کشورهای مهمان در پرداخت کمک‌های مالی؛ نکات منفی کمک‌های مالی خارجی به مراتب از نکات مثبت آن بیشتر است. پس کمک‌های خارجی عاملی بازدارنده در روند اقتصادی این کشورها خواهد بود (قره‌باغیان، ۱۳۷۱).

**منافع سرمایه‌گذاری‌های خارجی در توسعه اقتصادی:** در اقتصاد توسعه، کمتر مواردی یافت می‌شود که همانند مسئله مصارف و منافع سرمایه‌گذاری خصوصی خارجی بحث انگیزه باشد و به این ترتیب مورد تفسیر قرار گرفته است؛ اما اگر از نزدیک این مباحث بررسی شود مخالفت زیادی درباره تأثیراتی که شرکت‌های چند ملیتی در مجموعه‌های سنتی اقتصاد مانند تولید ناخالص داخلی، سرمایه‌گذاری، پس‌انداز و نرخ رشد صنایع دارند و همچنان درباره معنی بنیاد اقتصادی و اجتماعی توسعه درباره فعالیت‌های متنوع شرکت‌های چند ملیتی نخواهم یافت. بحث درباره نقش و اثر سرمایه‌گذاری خصوصی خارجی در اقتصادهای جهان سوم، اگرچه معمولاً بیان نمی‌شود؛ ولی غالباً در اساس خود مستلزم یک عدم توافق بنیادی درباره ماهیت و شکل و خصوصیات اصول توسعه مطلوب است. استدلال‌های اساسی موافق و مخالفت اثرات توسعه سرمایه‌گذاری‌های خصوصی خارجی را در قالب نوع توسعه که این سرمایه‌گذاری‌ها تمایل به گسترش آیند می‌توان به صورت زیر خلاصه کرد (فرجادی، ۱۳۸۳):

دلایل موفق سرمایه‌گذاری‌های خارجی نتیجه تحلیل‌های سنتی نئوکلاسیک‌ها از عوامل تعیین‌کننده رشد اقتصادی است. سرمایه‌گذاری‌های خصوصی خارجی (و همچنین کمک‌های خارجی) به طور معمول به عنوان راهی برای پُر کردن شکاف‌ها میان موجود داخلی پس‌انداز، ارزش خارجی، درآمد دولت و مهارت‌ها، سطح برنامه‌ریزی‌شده، این منابع مورد نیاز برای نیل به اهداف توسعه است؛ بنابراین مهمترین و اصلی‌ترین کمک‌ها، سرمایه‌گذاری خصوصی خارجی به توسعه ملی (یعنی وقتی این توسعه برحسب نرخ رشد، تولید ناخالص داخلی تعریف شده باشد. یک فرض حتمی و ضروری است). پُر کردن شکاف میان منابع سرمایه‌گذاری مورد نظر یا مطلوب پس‌اندازهای تجهیز شده داخلی است.

دومین کمک سرمایه‌گذاری خصوصی خارجی، کمکی است که به پُر کردن شکاف میان نیازهای مورد نظر و نیازهای حاصل از درآمدهای خالص ناشی از صادرات به علاوه کمک‌های

ویژه خارجی دولتی می‌کند. این اصطلاح بنام شکاف تجاری یا شکاف ارز خارجی خوانده می‌شود. جریان یافتن سرمایه خصوصی خارجی به داخل کشور نه تنها می‌تواند تمامی و یا بخشی از کسر حساب جاری موزانه پرداخت‌های کشور را مرتفع سازد؛ بلکه همچنین می‌تواند از بین بردن این کسر طی زمان نقش عمده‌ای داشته باشد؛ البته در صورتی که موسسه‌های اقتصادی که در مالکیت خارجی‌ها قرار دارد بتواند جریان مثبت و خالص از درآمدهای صادراتی ایجاد کند.

سومین شکافی که گفته می‌شود با سرمایه‌گذاری‌های خارجی پر خواهد شد، شکاف میان درآمدهای مالیاتی مورد نظر دولت و مالیات‌هایی است که دولت اخذ کرده است. به نظر می‌رسد که با بستن مالیات بر منافع شرکت‌های چند ملیتی و مشارکت مالی در عملیات داخلی آن‌ها، حکومت‌های کشورهای در حال توسعه بهتر می‌توانند منابع مالی دولتی را برای پروژه‌های توسعه تجهیز کنند.

چهارمین و آخرین شکاف، شکاف در مدیریت، کارفرمایی، فن‌آوری و مهارت‌ها است. فرض بر این است که این شکاف‌ها از سنجش آن‌ها با عملیات داخلی و محلی شرکت‌های خصوصی خارجی پُر می‌شود. شرکت‌های چندملیتی تنها فراهم‌کننده منابع مالی و کارخانجات جدید برای کشورهای فقیرند. همچنین آن‌ها عرضه‌کننده یک دسته از منابع مورد نیاز شامل تجربه مدیریت، توانایی‌ها، کارفرمایی‌ها، و مهارت‌های تکنولوژیکی هستند. در تولید محصولات، شرکت‌های چند ملیتی پیچیده‌ترین دانش فنی با خود را به همراه می‌آورند. فرض بر این است که این گونه انتقال دانش، مهارت و تکنولوژی برای کشورهای دریافت‌کننده، مطلوب و کارآمد است.

**مبانی نظری تجربی پژوهش:** اینر و همکاران (۲۰۱۳) بیان داشتند که سرمایه‌گذاری سرمایه ثابت شاخص کلیدی کلان اقتصادی است و اثرات آن بر رشد اقتصادی به‌طور گسترده در ادبیات تجربی و نظری خود را نشان می‌دهد. با استفاده از ساختار مدل رشد درون‌زا، این مطالعه به تحلیل سرمایه‌گذاری عمومی و خصوصی بر ساختار تولید ناخالص داخلی در ترکیه در طول دوره ۱۹۹۸-۲۰۱۲ می‌پردازد. به‌منظور برآورد این رابطه، تکنیک برآورد داده‌های پینال به‌کار گرفته شده است. نتایج تجربی نشان می‌دهد که سرمایه‌گذاری تجربی و خصوصی نقش مهمی در فرآیند رشد در ترکیه بازی کرده‌اند و اثر سرمایه‌گذاری سرمایه‌ای عمومی بر ستانده بخشی از اثر مورد خصوصی بزرگ‌تر است.

سرینیواسو و همکاران (۲۰۱۳) اظهار نمودند که زیرساخت، پیش‌نیازی برای توسعه هر اقتصادی است. حمل و نقل، ارتباطات، انرژی، آب، بهداشت، مسکن و تسهیلات آموزشی به‌عنوان بخش مهمی از زندگی بشری تبدیل شده‌اند. تصور دنیای پیشرفته‌ای بدون این امکانات دشوار است. این امکانات برای زندگی اجتماعی همانند فعالیت اقتصادی حیاتی هستند.

زیرساخت، نقش مهمی در پیشرفت رشد اقتصادی دارد و به کاهش شکاف اقتصادی، فقر و محرومیت در کشور منجر می‌شود. دسترسی بیشتر محرومان به آموزش و خدمات سلامت، آب و بهداشت، شبکه جاده‌ای و برق نیاز است تا توسعه برابر و توانمندسازی اجتماعی را به همراه داشته باشد. این یک پیش‌شرط مهم برای اقتصاد و توسعه پایدار است. سرمایه‌گذاری در زیرساخت در بخش حمل و نقل، نیرو، آبیاری، حوزه برق آبی، تحقیقات و آموزش علمی، بازار و انبارداری، ارتباطات و اطلاعات، آموزش، سلامت و رفاه خانواده نقش استراتژیک اما غیر مستقیمی در فرآیند توسعه دارد؛ ولی حرکت معینی را به سوی رشد با افزایش عامل بهره‌وری زمین، نیروی کار و سرمایه در فرآیند تولید طی می‌کند؛ خصوصاً در آب‌نوشدنی سالم و بهداشتی، تسهیلات اولیه آموزشی به‌طور قوی بر کیفیت زندگی افراد تاثیرگذار است. آن‌ها در مطالعه خود به ایجاد رابطه‌ای میان زیرساخت و رشد اقتصادی با استفاده از تئوری‌های رشد اقتصادی با دلایل تجربی می‌پردازند.

داوین و همکاران (۲۰۱۳) تحقیق خود را با این پرسش آغاز می‌کنند که آیا یک کشور باید بیشتر در بخش سرمایه اجتماعی سرمایه‌گذاری کند یا سرمایه فیزیکی؟ و در مقاله خود به این موضوع، با توجه به اثر متفاوت شدت‌ها میان بخش‌ها هم در نیروی انسانی بهینه و هم در انباشتگی سرمایه می‌پردازند. به استفاده از ساختار نسل‌های دو بخشی با رشد درون‌زا برخواسته از انباشت سرمایه انسانی می‌پردازند. آن‌ها اثبات می‌کنند که شدت نسبی عامل میان بخش‌های با شدت تحلیل رفاه را شکل می‌دهد: دو اقتصاد بازار آزاد با با سهم یکسان از سرمایه جهانی ممکن است مازاد یا کمبود سرمایه فیزیکی را ایجاد کنند، با قید بهینه‌سازی. این مدل برای اقتصاد ژاپنی که برگشت شدت تک عاملی را بعد از شوک نفتی تجربه کرده است؛ سپس به‌وجود آمده است. نشان داده است که ژاپن به‌طور نسبی دو برابر بیشتر در سرمایه انسانی سرمایه‌گذاری کرده است. قبل از سال ۱۹۷۵، ولی تا سال ۱۹۹۰ به اندازه کافی این سرمایه‌گذاری را انجام نداده است.

### ۳. فرضیه‌های تحقیق

پس از بررسی مسئله تحقیق و مطالعات مقدماتی درباره پاسخ‌های احتمالی، برای ارائه پاسخی منطقی به سؤال فوق، فرضیه‌های زیر تدوین شدند.

- الف) میان سرمایه‌گذاری فیزیکی و رشد اقتصادی در ایران رابطه‌ای دو طرفه وجود دارد.
- ب) رابطه‌ای کوتاه‌مدت میان سرمایه‌گذاری فیزیکی و رشد اقتصادی در ایران وجود دارد.
- ج) رابطه‌ای بلندمدت میان سرمایه‌گذاری فیزیکی و رشد اقتصادی در ایران وجود دارد.

## ۴. تحلیل داده‌ها

فرم تبعی مدل تحقیق حاضر می‌تواند به صورت زیر بیان شود:

$$GDP\ GROWTH_t = F(\text{exchange rate}_t, \text{Inflation}_t, \text{Physical Capital}_t)$$

که:

GDP Growth: نرخ رشد تولید ناخالص داخلی

Exchange rate: نرخ ارز اسمی

Inflation: نرخ تورم

Physical Capital: تشکیل سرمایه ثابت است.

آزمون ریشه واحد: نتایج حاصل از آزمون ریشه واحد دیکی - فولر تعمیم یافته که جهت بررسی سطح پایایی متغیرها است، بر متغیرهای الگو انجام گرفته است و به شرح جدول زیر است:

جدول ۱: خلاصه نتایج آزمون ریشه واحد دیکی - فولر تعمیم یافته بر سطح متغیرهای الگو

نام متغیر	مقدار آماره	سطح خطا	مقدار بحرانی	نتیجه در سطح معناداری
GDP GROWTH	-۳/۲۵۷۲۷۹	٪۱	-۳/۶۷۹۳۲۲	فرضیه H. در سطح ۵٪ پذیرفته نمی‌شود
		٪۵	-۲/۹۶۷۷۶۷	
		٪۱۰	-۲/۶۲۲۹۸۹	
EXCHANGE RATE	۰/۴۸۱۴۵۷	٪۱	-۳/۶۷۰۱۷۰	فرضیه H. پذیرفته می‌شود
		٪۵	-۲/۹۶۳۹۷۲	
		٪۱۰	-۲/۶۲۱۰۰۷	
INFLATION	-۳/۲۲۹۸۳۶	٪۱	-۳/۶۵۳۷۳۰	فرضیه H. در سطح ۵٪ پذیرفته نمی‌شود
		٪۵	-۲/۹۵۷۱۱۰	
		٪۱۰	-۲/۶۱۷۴۳۴	
CAPITAL INVESTMENT	۱/۳۳۵۹۳۷	٪۱	-۳/۶۴۶۳۴۲	فرضیه H. در سطح پذیرفته می‌شود
		٪۵	-۲/۹۵۴۰۲۱	
		٪۱۰	-۲/۶۱۵۸۱۷	

منبع: یافته‌های تحقیق



جدول ۲: خلاصه نتایج آزمون ریشه واحد دیکی- فولر تعمیم‌یافته بر تفاضل مرتبه اول متغیرهای الگو

نام متغیر	مقدار آماره	سطح خطا	مقدار بحرانی	نتیجه در سطح معناداری
D(EXCHANGE RATE)	-۳/۷۳۳۶۰	٪۱	-۳/۶۷۹۳۲۲	فرضیه H پذیرفته نمی‌شود
		٪۵	-۲/۹۶۷۷۶۷	
		٪۱۰	-۲/۶۲۲۹۸۹	
D(CAPITAL INVESTMENT)	-۱/۶۱۶۲۷۳	٪۱	-۳/۶۴۶۳۴۲	فرضیه H پذیرفته می‌شود
		٪۵	-۲/۹۵۴۰۲۱	
		٪۱۰	-۲/۶۱۵۸۱۷	
D <sub>2</sub> (CAPITAL INVESTMENT)	-۵/۵۵۱۶۰۰	٪۱	-۳/۶۵۳۷۳۰	فرضیه H پذیرفته نمی‌شود
		٪۵	-۲/۹۵۷۱۱۰	
		٪۱۰	-۲/۶۱۷۴۳۴	

منبع: یافته‌های تحقیق

## تعیین وقفه بهینه از طریق معیارهای آکائیک، شوارتز و هنان کوئین

جدول ۳: آزمون تعیین وقفه بهینه

LAG	AIC	SC	HQ
0	61/12263	61/31294	61/18081
1	53/87369	54/82527*	54/16460*
2	53/83809*	55/55092	54/36172

منبع: یافته‌های تحقیق

با توجه به جدول ۳، و معیار آکائیک، وقفه ۲ و معیارهای شوارتز و هنان کوئین، وقفه ۱ را به‌عنوان وقفه بهینه بیان می‌کنند. در نهایت با توجه به این که ثبات سیستم در وقفه بهینه یک تأمین خواهد شد، وقفه بهینه یک بر اساس معیار شوارتز و هنان کوئین به‌عنوان وقفه بهینه مدل انتخاب می‌شود که این امر به این مفهوم است که تغییرات سطح متغیرها را نه تنها در سال جاری در مدل بررسی می‌کنیم؛ بلکه تغییرات آن‌ها در سال قبل را نیز مد نظر قرار می‌دهیم.

## آزمون یوهانسون

جدول ۴: آزمون بردارهای ویژه

Hypothesized No. of CE(s)	Eigenvalue	Trace Statistic	5 Percent Critical Value	PROB.
None *	0/790403	73/05357	55/24578	0/0006
At most 1	0/476211	29/30162	35/01090	0/1792
At most 2	0/320889	11/19495	18/39771	0/3726
At most 3	0/012767	0/359787	3/841466	0/5486

منبع: یافته‌های تحقیق

آزمون یوهانسون برای تعیین تعداد بردارهای همجمعی است. با توجه به مقادیر حاصل شده از آزمون بردارهای ویژه (آزمون اثر) که در جدول ۴ مشاهده می‌شود، می‌توان اظهار داشت که ۱ بردار همجمعی در سطوح ۵٪ یافت شد.

جدول ۵: آزمون مقادیر ویژه

Hypothesized No. of CE(s)	Eigenvalue	Max-Eigen Statistic	Percent 5 Critical Value	PROB.
None *	0/790403	43/75195	30/81507	0/0008
At most 1	0/476211	18/10667	24/25202	0/2632
At most 2	0/320889	10/83516	17/14769	0/3248
At most 3	0/012767	0/359787	3/841466	0/5486

منبع: یافته‌های تحقیق

با توجه به مقادیر حاصل شده از آزمون حداکثر مقادیر ویژه که در جدول ۵ مشاهده می‌شود، می‌توان اظهار داشت که ۱ بردار همجمعی در سطوح ۵٪ یافت شد و می‌توان برای بلندمدت یک معادله را با توجه به آزمون نهایی که انجام می‌گیرد استخراج کرد.

برآورد رابطه میان متغیرها و میزان تاثیرگذاری متغیرهای مستقل بر متغیر وابسته:

جدول ۶: متغیر نرخ ارز و رشد اقتصادی در بلندمدت

Cointegrating Eq	CointEq1
GDPGROWTH	1/000000
EXCHANGE RATE	0/002701
INFLATION	0/308075
CAPITAL INVESTMENT	-8/71*(10 <sup>-6</sup> )
C	16/85250

منبع: یافته‌های تحقیق

با توجه به جدول ۶ متغیرهای نرخ ارز و تورم تاثیر منفی بر نرخ رشد اقتصادی دارند؛ اما متغیر سرمایه‌گذاری فیزیکی تاثیری هر چند اندک اما مثبتی را بر رشد اقتصادی در بلندمدت بر جای می‌گذارد. در میان این سه متغیر، نرخ تورم تاثیر منفی بیشتری بر نرخ رشد اقتصادی نسبت به سایر متغیرهای موجود در مدل بر جای می‌گذارد. همچنین در کوتاه‌مدت نیز رابطه زیر برقرار است:

جدول ۷: متغیر نرخ ارز و رشد اقتصادی در کوتاه‌مدت

Cointegrating Eq	CoIntEq1
GDPGROWTH	-232486.8
EXCHANGE RATE	-794.0330
INFLATION	17013.43
CAPITAL INVESTMENT	1.000000
C	-696791.8

منبع: یافته‌های تحقیق

متغیر نرخ ارز و رشد اقتصادی در کوتاه‌مدت تاثیر منفی و متغیر نرخ تورم تاثیر مثبتی بر سرمایه‌گذاری فیزیکی دارند.

جدول ۸: بررسی رابطه دوطرفه شاخص‌های بهره‌وری و رشد اقتصادی

فرضیه	آماره F	PROB
رشد اقتصادی با سرمایه‌گذاری فیزیکی دارای رابطه یک طرفه است	۱/۰۸۲۴۵	۰/۳۰۷۷
سرمایه‌گذاری فیزیکی با رشد اقتصادی دارای رابطه یک طرفه است	۱/۳۶۰۳۰	۰/۲۵۴۱

منبع: یافته‌های تحقیق

با توجه به جدول ۸ و احتمال‌های به‌دست‌آمده، هیچ‌یک از متغیرهای رشد اقتصادی و سرمایه‌گذاری فیزیکی به تنهایی با یکدیگر رابطه‌ای ندارند.

### ۵. نتیجه‌گیری و پیشنهادها

در این تحقیق به بررسی رابطه سرمایه‌گذاری فیزیکی و رشد اقتصادی در ایران پرداخته شد. با توجه به موارد اشاره شده فوق، متغیرهای نرخ ارز و تورم تاثیر منفی بر نرخ رشد اقتصادی دارند؛ اما متغیر سرمایه‌گذاری فیزیکی تاثیری هر چند اندک اما مثبتی را بر رشد اقتصادی در بلندمدت بر جای می‌گذارد. در میان این سه متغیر، نرخ تورم تاثیر منفی بیشتری بر نرخ رشد اقتصادی نسبت به سایر متغیرهای موجود در مدل بر جای می‌گذارد.

**پیشنهادها:** با توجه به پژوهش انجام گرفته، می‌توان پیشنهادهای زیر را برای پژوهش‌های آینده ارائه داد:

۱. با توجه به اینکه در این تحقیق از متغیرهای مهم و تاثیرگذار در اقتصاد به منظور بررسی تاثیر سرمایه‌گذاری فیزیکی بر رشد اقتصادی استفاده شده است، می‌توان از متغیرهای دیگری از قبیل تراز پرداخت‌ها، توزیع درآمد و ... نیز جهت بررسی تاثیر آن‌ها بر رشد اقتصادی بهره برد. بدین ترتیب که:

الف:

فرضیه صفر: توزیع درآمد بر رشد اقتصادی تاثیر معناداری دارد.

فرضیه مقابل: توزیع درآمد بر رشد اقتصادی تاثیری ندارد.

ب:

فرضیه صفر: تراز پرداخت‌ها بر رشد اقتصادی تاثیر معناداری دارد.

فرضیه مقابل: تراز پرداخت‌ها بر رشد اقتصادی تاثیر ندارد.

همچنین می‌توان برای از نتایج تحقیق این پیشنهادها را ارائه نمود که:

۱. به مقوله سرمایه‌گذاری فیزیکی در امر تولید و نیز در کنار آن سرمایه‌گذاری در بخش نیروی

انسانی نیز که از عوامل مهم در تابع تولید هستند توجه بیشتری شود.

۲. در امر سرمایه‌گذاری فیزیکی یشرفت فن‌آورانه را نیز در نظر گرفت تا بتوان با کمک فن‌آوری

به‌روز، هزینه‌های سرمایه‌گذاری و به طبع آن افزایش بهره‌وری و سودآوری را نیز در اقتصاد

افزایش داد.

## منابع

۱. الماسی، مجتبی، سپهبدان قره بابا (۱۳۸۸). «بررسی رابطه سرمایه‌گذاری در نیروی انسانی و سرمایه‌گذاری فیزیکی با رشد اقتصادی طی دوره ی ۱۳۵۰-۱۳۸۴»، **فصلنامه پژوهش و برنامه‌ریزی در آموزش عالی**، شماره ۵۳.
۲. امینی، علیرضا، ریسمانچی، هستی، فرهادی کیا، علیرضا (۱۳۸۹). «تحلیل نقش سرمایه‌گذاری مستقیم خارجی در ارتقای بهره‌وری کل عوامل: یکی تحلیل داده‌های تابلویی بین کشوری»، **فصلنامه پژوهش‌های اقتصادی ایران**، سال چهارم، شماره ۴۳.
۳. آقایی، مجید، رضا قلی‌زاده، مهدیه، باقری، فریده (۱۳۹۲). «بررسی تاثیر سرمایه انسانی بر رشد اقتصادی در استان های ایران»، **فصلنامه پژوهش و برنامه‌ریزی در آموزش عالی**، شماره ۶۷.
۴. پور میری، محمد (۱۳۹۱)، «محاسبه سهم نیروی کار و سرمایه‌های فیزیکی، انسانی و تحقیق و توسعه در رشد اقتصادی ایران»، اولین همایش منطقه‌ای پژوهش‌ها و راهکارهای نوین در حسابداری و مدیریت، موسسه آموزش عالی غیرانتفاعی غیردولتی شفق تنکابن.
۵. جوزاریان، فیض الله (۱۳۹۱)، «بررسی تاثیر سرمایه انسانی بر رشد اقتصادی در ایران»، **اقتصاد توسعه و برنامه‌ریزی**، سال اول، شماره اول.
۶. شاه‌آبادی، ابولفضل (۱۳۹۱)، «نرخ بازدهی فعالیت‌های تحقیق و توسعه و سرمایه‌گذاری فیزیکی در اقتصاد ایران»، **دو فصلنامه اقتصاد پولی، مالی**، سال نوزدهم.
۷. صادقی، مسعود، عمادزاده، مصطفی (۱۳۸۲). «برآورد سهم سرمایه انسانی در رشد اقتصادی ایران طی سال‌های ۱۳۴۵-۱۳۸۰»، **فصلنامه پژوهش‌های اقتصادی ایران**، شماره ۱۷.
۸. کاظمی، مریم، مبارکی، محمد حسن (۱۳۹۱). «بررسی اثر کارآفرینی بر رشد اقتصادی ایران با استفاده از رویکرد میانگین‌گیری بیزی»، **توسعه کارآفرینی**، دوره پنجم، شماره سوم.
۹. کمیجانی، اکبر، پاداش، حمید، صادقین، علی (۱۳۹۱). «تحلیلی راهبردی بر اثر سرمایه انسانی در رشد بهره‌وری نیروی کار»، **فصلنامه راهبرد اقتصادی**، سال اول، شماره سوم.
۱۰. موتمنی، مانی، آریانی، فائزه، (۱۳۹۲). «تاثیر توسعه مالی در اثرگذاری سرمایه‌گذاری مستقیم خارجی بر رشد اقتصادی در منطقه خاور میانه و شمال آفریقا»، **فصلنامه علمی پژوهشی دانش مالی تحلیل اوراق بهادار**، سال ششم، شماره هجدهم.
11. Aghion, Philippe, Hewitt, Peter (1998). "Endogenous Growth Theory" Cambridge, MA: MIT Press.
12. Baseri, B. and Jahangard, E. (2007). "Analysis of the Capacity of Agricultural Employment in Iran", **Agricultural Economics and Development**, 15(59): 119-146.
13. Ener, Meliha, kilic, cuneyt, arica, feyza, (2013). "The effect of public and private investments on sectoral output: A panel Approach for the case of Turkey", **International Journal of Business and Social Science**, 4(9).
14. Daveri, F. and Tabellini Guido (2000). "Unemployment, Growth and Taxation in Industrial Countries", **Economic Policy**, 15.
15. Davin, Marion, Gente, Krine, Nourry, Carine, (2013). "Should a country invest more in human of physical? A two- Sector Endogeneous Growth Approach", **Working paper, aix marseille school of economics**.

16. ELMI, Zahra, Jamshidnejad, Amir, (2008). "Effect of Education in Economic Growth in Iran during 1971-2003", **Journal of Humanities and Social Sciences**, Especial Issue: Economic, 7(26).
17. Hadian, E. and RezaeiSakha, Z. (2009). "The Effects of Macroeconomic Shocks on Unemployment in Iran", **Quarterly Journal of Quantitative Economics**, 20(1): 27-50.
18. Nessabian, Sh. (2006). "The Role of Foreign Direct Investment on Employment in Iran", **Economic Research Review**, 22: 97-122.
19. Srinivasn, B, (2013). "Infrastructure Development and Economic Growth: Prospects and Perspective", **Journal of Business Management & Social Science Research**, 2(1).