

بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ
الْحَمْدُ لِلَّهِ الَّذِي
خَلَقَ السَّمَوَاتِ وَالْأَرْضَ
وَالَّذِي جَعَلَ الْمَوْتَ
وَالْحَيَاةَ



دانشگاه فردوسی مشهد

دانشکده علوم اداری و اقتصادی

گروه اقتصاد

عنوان پایان نامه :

نقش سرمایه انسانی در ارتقای بهره وری کل عوامل تولید در اقتصاد ایران

مؤلف :

فرشته جنیقی میبدی

ارائه شده جهت اخذ درجه کارشناسی ارشد

در رشته اقتصاد گرایش محض

اساتید راهنما:

دکتر محمد طاهر احمدی شادمهری

دکتر علی اکبر ناجی میدانی

استاد مشاور :

دکتر محمد علی فلاحی

خرداد ۱۳۸۹

تقدیر

سپاس و تکریم بیکران از بزرگ خردمندی که با اخلاق ترین خرد و بلندترین تعقل، لطیف ترین روح و عمیق ترین روان را به آدمی اهدا کرد و انسان این شاه بیت غزل هستی را به رفیع ترین قله رساند و به من این کوچکترین قطره و ناچیزترین ذره اقیانوس موج دانش جسارت و توان زورق نیم شکسته ای از علم را داد تا صحیفه ای محقر و ناچیز را تقدیم نمایم و سپاس بی انتها از ذات اقدس الهی و اخلاص ملکوتیش که آرام بخش درون مشوش پر اشتیاقم بود.

و سپاس بی پایان از اساتید محترمی که در طول دوره کارشناسی و کارشناسی ارشد فانوس افروخته این اقیانوس متلاطم بودند. در همین جا، جا دارد از اساتید گرانقدرم آقایان **دکتر احمدی شادمهری، دکتر ناجی میدانی و دکتر فلاحی** به خاطر زحمات بی دریغ و راهنمایی های ارزشمندشان تشکر و قدردانی نمایم؛ و امیدوارم آن شمع های فروزان عالم علم همواره در اجتماع پرتو افکن بوده و به تربیت و اشاعه علم برای دانشجویان کشورمان پردازند.

در پایان لازم می دانم از دوستان خوبم خانم ها، آشنا، حسینی، اسکندری پور و آقای حق نژاد و سایر عزیزانی که در کلیه مراحل تدوین و نگارش این رساله به این جانب کمک کرده اند تشکر نمایم.

فرشته جندقی میبیدی

خرداد ۱۳۸۹

به پاس عاطفه سرشار و گرمای امیدبخش وجودشان که در این سردترین روزگاران بهترین پشتیبان است

و به پاس محبت های بی دریغشان که هرگز فروکش نمی کند

این مجموعه را به خانواده عزیزم تقدیم می کنم

چکیده

هدف مطالعه حاضر بررسی نقش سرمایه انسانی در ارتقای بهره وری کل عوامل تولید در اقتصاد ایران طی دوره زمانی ۱۳۵۷ تا ۱۳۸۴ می باشد. از این رو برای سرمایه انسانی دو بعد سلامت و آموزش را در نظر گرفتیم و اثر آنها را در کنار سایر متغیرها، بر سطح و رشد بهره وری مورد ارزیابی قرار دادیم. برای برآورد مدل ها از آزمون باند *ARDL* استفاده کردیم و در نهایت با استفاده از آزمون علیت جهت اثرگذاری سرمایه انسانی و بهره وری را مورد بررسی قرار دادیم. نتایج این مطالعه نشان می دهد که، متوسط سالهای تحصیل نیروی کار و نسبت مخارج بهداشتی به تولید ناخالص داخلی (به عنوان جانشین های سرمایه انسانی از نوع آموزش و سلامت) دارای اثر مثبت و معنی دار بر سطح بهره وری می باشند؛ در حالیکه فقط اثر مثبت و معنی دار رشد متوسط سالهای تحصیل نیروی کار بر رشد بهره وری تایید شد. نتایج آزمون علیت نیز، تنها وجود رابطه علی یک طرفه را از طرف سرمایه انسانی بر بهره وری کل عوامل تولید مورد تایید قرار می دهد.

کلید واژه ها: بهره وری کل عوامل تولید، سرمایه انسانی، متوسط سالهای تحصیل نیروی کار،

مخارج بهداشتی، آزمون باند *ARDL*، آزمون علیت، ایران

فهرست مطالب

صفحه	عنوان
۱۳	مقدمه
۱۴	فصل اول
۱۵	۱-۱) مساله اصلی تحقیق
۱۵	۲-۱) تشریح و بیان موضوع
۱۷	۳-۱) ضرورت انجام تحقیق
۱۸	۴-۱) فرضیه های تحقیق
۱۸	۵-۱) اهداف اساسی از انجام تحقیق
۱۸	۶-۱) نتایج مورد انتظار پس از انجام این تحقیق
۱۹	۷-۱) حدود و روش انجام پژوهش
۱۹	۸-۱) تعریف واژه ها و اصطلاحات تخصصی طرح
۲۱	فصل دوم: ادبیات موضوع
۲۲	مقدمه
۲۲	۱-۲) مفاهیم و تعاریف بهره وری
۲۴	۲-۲) تقسیم بندی شاخص های بهره وری عوامل تولید
۲۴	۱-۲-۲) شاخص های بهره وری جزیی عوامل تولید (PFP)
۲۴	۱-۱-۲-۲) شاخص بهره وری نیروی کار
۲۵	۲-۱-۲-۲) شاخص بهره وری سرمایه
۲۵	۲-۲-۲) شاخص بهره وری کل عوامل تولید (TFP)
۲۶	۳-۲) روش های محاسبه بهره وری کل عوامل تولید
۲۶	۱-۳-۲) روش های مستقیم محاسبه شاخص TFP

۲۷	..... ( ۲-۳-۲) روش های غیر مستقیم محاسبه شاخص TFP
۳۰	..... (۴-۲) عوامل موثر بر بهره وری عوامل تولید
۳۰	..... ( ۱-۴-۲) عوامل موثر بر بهره وری نیروی کار
۳۱	..... (۲-۴-۲) عوامل موثر بر بهره وری سرمایه
۳۳	..... (۳-۴-۲) عوامل موثر بر بهره وری کل عوامل تولید
۳۴	..... ( ۵-۲) تصویر کلی شاخص های بهره وری جزئی و کلی
۳۷	..... ( ۶-۲) مقایسه وضعیت رشد بهره وری در ایران با برخی از کشورهای آسیایی منتخب ..
۴۰	..... جمع بندی
۴۱	..... فصل سوم : مبانی نظری و پیشینه تحقیق
۴۲	..... مقدمه
۴۲	..... (۱-۳) تاریخچه نظریه سرمایه انسانی
۴۵	..... (۲-۳) مبانی نظری عوامل موثر بر بهره وری کل عوامل
۴۵	..... (۱-۲-۳) سرمایه انسانی و بهره وری
۴۶	..... (۱-۱-۲-۳) آموزش و بهره وری
۴۷	..... (۲-۱-۲-۳) بهداشت و بهره وری
۵۰	..... (۲-۲-۳) تحقیق و توسعه و بهره وری
۵۱	..... (۳-۲-۳) تجارت و بهره وری
۵۲	..... (۴-۲-۳) فناوری اطلاعات و ارتباطات و بهره وری
۵۴	..... (۵-۲-۳) مخارج دولت و بهره وری
۵۵	..... (۶-۲-۳) تورم و بهره وری
۵۶	..... (۳-۳) سابقه تحقیقات و مطالعات انجام گرفته
۵۶	..... (۱-۳-۳) مطالعات داخلی

۶۰	..... ۲-۳-۳) مطالعات خارجی
۶۶	..... جمع بندی
۶۷	..... فصل چهارم : طراحی و برآورد مدل
۶۸	..... مقدمه
۶۸	..... ۱-۴) روش آزمون باند ARDL
۷۳	..... ۲-۴) آزمون علیت
۷۳	..... ۱-۲-۴) آزمون علیت گرنجر
۷۳	..... ۲-۲-۴) آزمون علیت بر اساس تصحیح خطا
۷۴	..... ۳-۴) معرفی انواع شاخص ها
۷۵	..... ۱-۳-۴) شاخص های سرمایه انسانی
۷۵	..... ۱-۱-۳-۴) شاخص های برخورداری آموزشی
۷۸	..... ۲-۱-۳-۴) شاخص های بهداشت و سلامت
۷۹	..... ۲-۳-۴) شاخص های تحقیق و توسعه
۸۰	..... ۳-۳-۴) شاخص های درجه بازبودن اقتصاد
۸۰	..... ۴-۴) طراحی مدل ها
۸۲	..... ۵-۴) برآورد مدل ها
۸۲	..... ۱-۵-۴) آزمون ریشه واحد
۸۵	..... ۲-۵-۴) آزمون همگرایی
۸۸	..... ۳-۵-۴) تخمین ضرایب بلندمدت و کوتاه مدت
۹۱	..... ۴-۵-۴) آزمون علیت بر اساس الگوی تصحیح خطا
۹۳	..... ۵-۵-۴) آزمون ثبات ساختاری
۹۵	..... جمع بندی

۹۶	..... فصل پنجم: نتیجه گیری و ارائه پیشنهادات
۹۷	..... (۱-۵) نتیجه گیری
۹۹	..... (۲-۵) پیشنهادات کاربردی
۱۰۰	..... (۳-۵) پیشنهادات مطالعاتی
۱۰۱	..... منابع و ماخذ
۱۱۴	..... پیوست ها
۱۱۵	..... آمار و ارقام
۱۱۷	..... خروجی های نرم افزار
۱۷۸	..... اختصارات

فهرست جداول

صفحه

عنوان

- جدول (۱-۲): تصویر کلی برآورد شاخص های بهره وری کلی و جزئی طی سالهای ۱۳۵۶-۱۳۸۴ ... ۳۶
- جدول (۲-۲): متوسط نرخ رشد سالانه تولید ناخالص داخلی ، بهره وری نیروی کار، سرمایه و کل عوامل در دوره ۱۹۹۳-۲۰۰۲ در برخی از کشورهای آسیایی عضو APO ۳۹
- جدول (۱-۴): نتایج آزمون ریشه واحد با استفاده از آزمون های ADF و PP ۸۳
- جدول (۲-۴): انتخاب وقفه بهینه برای مدل اول و دوم ۸۷
- جدول (۳-۴): نتایج آزمون همگرایی ۸۸
- جدول (۴-۴): نتیجه تخمین ضرایب بلندمدت و کوتاه مدت مدل اول با استفاده از ARDL (2,0,2,1,0) بر مبنای معیار SBC ۸۹
- جدول (۵-۴): نتیجه تخمین ضرایب بلندمدت و کوتاه مدت مدل دوم با استفاده از ARDL (1,0,0,2) بر مبنای معیار SBC ۹۱
- جدول (۶-۴): نتایج آزمون علیت بر مبنای الگوی تصحیح خطا ۹۳

فهرست نمودارها

عنوان	صفحه
نمودار(۱-۲): روند رشد شاخص های بهره وری جزئی و کلی و تولید ناخالص داخلی طی دوره زمانی ۱۳۵۶-۱۳۸۴	۳۷
نمودار(۱-۴): روند سری های زمانی بهره وری کل عوامل تولید، متوسط سالهای تحصیل، مخارج بهداشتی موجودی سرمایه سرانه و تورم برای دوره زمانی ۱۳۵۷-۱۳۸۴	۸۴
نمودار(۲-۴): روند سری های زمانی رشد بهره وری کل عوامل، متوسط سالهای تحصیل، درآمدهای نفتی و صادرات برای دوره زمانی ۱۳۵۷-۱۳۸۴	۸۴
نمودار(۳-۴): نمودارهای CUSUM و CUSUMQ برای مدل اول.....	۹۴
نمودار(۴-۴): نمودارهای CUSUM و CUSUMQ برای مدل دوم	۹۴

مقدمه

به دلیل اهمیت بهره وری و جایگاه آن در رشد و توسعه اقتصادی کشورها، از گذشته تاکنون محققان بسیاری به بررسی شاخص های بهره وری و عوامل اثرگذار بر آنها و ارائه راهکار برای اندازه گیری آن ها پرداخته اند، که برخی از آنها به نتایج قابل قبولی دست یافته اند و برخی از آنها نیز با انتقاداتی مواجه شده اند.

در این مطالعه، عوامل موثر بر بهره وری کل عوامل تولید را با تاکید ویژه بر سرمایه انسانی، طی سالهای ۱۳۵۷-۱۳۸۴ برای اقتصاد ایران، با استفاده از آزمون های مختلف از جمله آزمون ریشه واحد دیکی فولر و فیلیپس پرون، آزمون باند ARDL، آزمون علیت و غیره مورد ارزیابی قرار می دهیم. در این خصوص سعی کردیم تا حد امکان از شاخص های استاندارد استفاده کنیم و داده های مورد نیاز برای مطالعه را از یک منبع جمع آوری کنیم تا بدین وسیله از خطاهای احتمالی اجتناب کرده و نتایج قابل اطمینان تری بدست آوریم؛ ضمن اینکه کلیه داده های مورد استفاده به قیمت ثابت سال ۱۳۷۶ می باشند.

چهارچوب تحقیق حاضر برای پنج فصل ارائه شده است: فصل اول به بررسی کلیات تحقیق می پردازد. مفاهیم بهره وری، انواع شاخص های بهره وری و عوامل موثر بر آنها، بررسی روند شاخص های بهره وری در اقتصاد ایران و مقایسه آن با چند کشور آسیایی منتخب، در فصل دوم تحت عنوان ادبیات موضوع بررسی می شود. فصل سوم مبانی نظری و پیشینه تحقیق را مورد مطالعه قرار می دهد. فصل چهارم به ارائه روش های مورد استفاد در تحقیق، معرفی شاخص ها و طراحی مدل ها و برآورد آنها می پردازد؛ و نهایتاً فصل پنجم نتیجه گیری کلی تحقیق را به همراه پیشنهادات مطالعاتی و کاربردی ارائه می کند. بخش آخر شامل پیوست ها می شود که در آن آمار و ارقام مورد استفاده و خروجی های نرم افزارها را به طور کامل ارائه کرده ایم.

فصل اول :

کلیات

۱-۱) مساله اصلی تحقیق

یکی از مهمترین اهداف کشورها در عصر حاضر، دستیابی به رشد اقتصادی از طریق افزایش بهره‌وری است. بر اساس نظریه‌های موجود می‌توان گفت که رشد اقتصادی از دو منبع یعنی انباشت عوامل تولید و رشد بهره‌وری کل عوامل تولید، ناشی می‌شود. از این رو، رشد بهره‌وری کل عوامل علاوه بر اینکه یکی از عوامل موثر بر رشد اقتصادی است، به استفاده بهینه از عوامل تولید منجر شده و رشد اقتصادی مستمر و توسعه پایدار را تامین می‌کند.

بنابراین جهت دستیابی کشورمان به رشد اقتصادی مستمر و پایدار و اندیشیدن به فردای بدون درآمد ارزی حاصل از فروش نفت خام، باید به شناخت علمی عوامل موثر بر بهره‌وری کل عوامل پردازیم. در این راستا گفته می‌شود که سرمایه‌گذاری در نیروی انسانی و افزایش کیفیت آن، یکی از مهمترین عوامل اثرگذار بر بهره‌وری کل عوامل می‌باشد. از این رو، تحقیق حاضر به بررسی نقش سرمایه‌انسانی در ارتقای بهره‌وری کل عوامل تولید (TFP) در اقتصاد ایران می‌پردازد.

۱-۲) تشریح و بیان موضوع

ارتقای بهره‌وری بر پدیده‌های اصلی اقتصادی، اجتماعی و سیاسی جامعه مانند کاهش تورم، افزایش سطح رفاه عمومی، افزایش سطح اشتغال و توان رقابت سیاسی و مانند این‌ها تأثیرات وسیعی دارد. در حال حاضر تقریباً تمامی کشورهای توسعه‌یافته و بسیاری از کشورهای در حال توسعه موفق، سرمایه‌گذاری‌های زیادی را در جهت ارتقای بهره‌وری در سطوح ملی، منطقه‌ای، بخشی، موسسات، سازمان‌ها و حتی افراد انجام داده و رشد و توسعه روز افزون خود را مرهون توجه و نگرش صحیح به این مساله می‌دانند.

این در حالی است که اقتصاد کشور ما دارای دو ویژگی اصلی است؛ اولاً به شدت به درآمدهای ارزی حاصل از صادرات نفت خام وابسته است و ثانیاً با نرخ رشد نسبتاً بالای جمعیت مواجه بوده است. تامین مایحتاج اولیه جمعیت و روند فزاینده واردات کالاهای

مصرفی، هر ساله مبالغ بیشتری از درآمدهای ارزی کشور را از جریان سرمایه گذاری خارج می کند، که با تداوم این وضعیت، از امکانات سرمایه گذاری برای تولید کالاها و خدمات کاسته خواهد شد؛ به طوری که سرمایه گذاری از طریق منابع داخلی به میزان قابل توجهی تحت تاثیر کاهش درآمدهای ارزی قرار خواهد گرفت. استفاده از منابع خارجی سرمایه نیز به دلیل فراهم نبودن بسترهای لازم دارای چشم انداز روشنی نمی باشد. بنابراین راهکار عمده جهت افزایش تولید کالا و خدمات، ارتقای سطح بهره وری است که باید به طور جدی به آن پرداخته شود، با ارتقای بهره وری می توان محصولاتی با کیفیت برتر و قیمت کمتر تولید و زمینه های لازم جهت ورود به بازارهای جهانی را فراهم نمود.

در مجموع می توان گفت بهره وری می تواند نقش کلیدی در فرایند تولید داشته و راهنمای اساسی برای سیاستگذاران و برنامه ریزان کشور باشد؛ لذا تحلیل بهره وری باعث تقویت دولت در اجرای هر چه موثرتر برنامه های توسعه اقتصادی خواهد شد. گفتنی است که در سالهای اخیر لزوم توجه به بهره وری به درستی توسط قانون گذاران کشور تشخیص داده شده و در برنامه چهارم مقرر گردیده است که بهره وری کل عوامل به طور متوسط سالانه ۲/۵ درصد افزایش یابد و سهم آن در تامین رشد اقتصادی به ۳۱/۳ درصد برسد.

بنابراین تلاش در جهت شناخت دقیق مفاهیم بهره وری و تعیین عوامل موثر در افزایش آن یکی از شرایط ضروری برای تحقق رشد، توسعه و رفاه اقتصادی جامعه می باشد.

از طرفی امروزه به اهمیت سرمایه گذاری در نیروی انسانی و اعتلای کیفیت نیروی کار به عنوان یکی از زمینه ها و راه های اصلی و مهمترین عامل در افزایش بهره وری و تسریع رشد اقتصادی جامعه پی برده اند؛ بدین لحاظ، امروزه بیشتر جوامع در حال توسعه، مبالغ هنگفتی را در این بخش سرمایه گذاری می کنند. در ایران نیز منابعی که در این بخش هزینه می شود از رشد روزافزونی برخوردار است.

بنابراین با توجه به اهمیت مساله مطرح شده و کمبودهایی که در این زمینه حس می شود، این تحقیق بر آن است تا از طریق تجزیه و تحلیل نقش عامل سرمایه انسانی و تاثیر آن بر بهره وری کل عوامل تولید به سوالات اساسی زیر پاسخ دهد:

- ۱- اثرگذاری عامل سرمایه انسانی بر بهره وری کل عوامل تولید به چه صورت است؟
- ۲- اثرگذاری عامل سرمایه انسانی از نوع آموزش در مقایسه با سرمایه انسانی از نوع سلامت در بهره وری کل چه میزان است؟
- ۳- چه نوع رابطه ای میان سرمایه انسانی و بهره وری کل عوامل وجود دارد؟ یک طرفه یا دو طرفه؟

۳-۱) ضرورت انجام تحقیق

در ماده پنجم قانون برنامه چهارم توسعه مقرر گردیده که حدود ۳۱/۳ درصد از رشد اقتصادی باید از محل رشد بهره وری کل عوامل تامین شود که خود متأثر از عوامل مختلفی است و در این زمینه سرمایه انسانی نقش مهمی ایفا می کند. از این رو، برای اقتصاد ایران که دارای ساختار سنی جوان بوده و از نرخ رشد نسبتاً بالای جمعیت برخوردار است، برنامه ریزی و سرمایه گذاری بر روی منابع انسانی که مهمترین سرمایه های یک کشور تلقی می شوند، امری ضروری است. این مساله، ضرورت بررسی سرمایه انسانی و تاثیر آن را در ارتقای بهره وری کل عوامل ایجاد می کند.

۴-۱) فرضیه های تحقیق

در راستای به ثمر رسیدن هدف تحقیق حاضر و روشن شدن ابعاد آن، فرضیات زیر را مطرح می کنیم:

- ۱- بین سرمایه انسانی از نوع آموزش و بهره وری کل عوامل تولید، رابطه مثبت وجود دارد.
- ۲- بین سرمایه انسانی از نوع سلامت و بهره وری کل عوامل تولید، رابطه مثبت وجود دارد.

۳- بین رشد سرمایه انسانی از نوع آموزش و رشد بهره وری کل عوامل، رابطه مثبت وجود دارد.

۴- بین سرمایه انسانی از نوع آموزش و بهره وری کل عوامل، رابطه علی دوسویه وجود دارد.

۵- بین سرمایه انسانی از نوع سلامت و بهره وری کل عوامل، رابطه علی دو سویه وجود دارد.

۵-۱) اهداف اساسی از انجام تحقیق

هدف از انجام این تحقیق، بررسی نقش سرمایه انسانی در ارتقای بهره وری کل عوامل تولید در اقتصاد ایران، طی دوره زمانی ۱۳۵۷-۱۳۸۴ می باشد. برای رسیدن به این هدف، سرمایه انسانی را از دو بعد "آموزش" و "سلامت" مورد بررسی قرار می دهیم و تاثیر هر کدام را بر بهره وری کل عوامل بررسی می کنیم. در پایان با استفاده از آزمون علیت، جهت اثرگذاری این دو عامل بررسی می شود.

۶-۱) نتایج مورد انتظار پس از انجام این تحقیق

در پایان تحقیق انتظار می رود که به نقش سرمایه انسانی بر روند بهره وری کل عوامل تولید، طی دوره زمانی در نظر گرفته شده پی ببریم؛ که علاوه بر شناخت نقاط قوت و ضعف هایی که در این زمینه وجود دارد، می تواند راهکاری باشد برای سیاست گذاران و دولتمردان به منظور برنامه ریزی و سرمایه گذاری بر روی این عامل.

۷-۱) حدود و روش انجام پژوهش

داده ها و اطلاعات مورد استفاده در تحقیق، به صورت سری زمانی بوده و برای دوره زمانی ۱۳۵۷-۱۳۸۴ برای اقتصاد ایران در نظر گرفته شده اند. به منظور جمع آوری آمار و ارقام، از مجموعه آماری سری زمانی سالانه سازمان مدیریت و برنامه ریزی کشور و بانک مرکزی استفاده کرده ایم. از آنجایی که داده های استفاده شده از نوع داده های سری زمانی هستند، برای

تجزیه و تحلیل اطلاعات و برآورد مدلها از روش های اقتصادسنجی سری زمانی و بسته های نرم افزاری Eviwes، Microfit و غیره استفاده شده است.

۸-۱) تعریف واژه ها و اصطلاحات تخصصی طرح

بهره وری کل عوامل تولید (TFP): آن بخش از رشد تولید که مربوط به رشد کمی نهاده ها نیست به رشد بهره وری کل عوامل تولید مربوط می شود. به طور روشن تر به لحاظ اقتصادی، TFP یا باقی مانده سولو به افزایش تولید ناشی از افزایش در کارایی - افزایش سطح مهارت ها، تخصص ها، تحصیلات نیروی کار، بدست آوردن تکنیک های مدیریتی کارا، دانایی، اصلاح سازمانی، منافع بدست آمده از تخصصی شدن، تکنولوژی و ابداعات جدید یا ارتقای سطح تکنولوژی موجود و فن آوری اطلاعات و ارتباطات - دلالت می کند، که خود باعث افزایش در ارزش افزوده و رشد اقتصادی خواهد شد.

سرمایه انسانی: ویژگی های کیفی انسان اعم از آموزش، تخصص، مهارت، دانش، اطلاعات، خلاقیت و نوآوری عموماً نوعی سرمایه به شمار می آیند. به عبارت دیگر، سرمایه انسانی عبارت است از تغییرات و تحولات مثبتی که با انجام سرمایه گذاری در انسان به وجود می آید و باعث افزایش سطح رفاه بشر و یا ارتقاء و بهبود ظرفیت تولیدی افراد جامعه می شود. به طور کلی توانایی ها و قابلیت های نهادینه شده در وجود انسان (چه جسمی و چه فکری) سرمایه انسانی نامیده می شود. طبق این تعریف، سرمایه انسانی دارای دو بعد جسمی و فکری است. بعد مادی با سرمایه گذاری در تغذیه، بهداشت، درمان و ورزش ایجاد شده و بعد فکری در اثر نهادینه شدن دانش به وسیله آموزش و یادگیری تجربی در انسان حاصل می شود.

مدل خود توضیح با وقفه های گسترده ($ARDL$): مدلی است که در آن متغیر وابسته تابعی از مقادیر با وقفه خودش و مقادیر جاری و با وقفه متغیر(های) توضیحی است.

¹. Autoregressive Distributed Lag(ARDL)

همگرایی^۱ : چنانچه دو سری زمانی ناپایا داشته باشیم و این دو سری طوری رفتار کنند که ترکیب خطی آنها پایا باشد، آنگاه این دو سری زمانی همگرا هستند؛ یعنی یک رابطه تعادلی بلندمدت بین آنها وجود دارد.

^۱ . Cointegration

فصل دوم :

ادبیات موضوع