



**دانشگاه ارومیه**

**دانشکده اقتصاد و مدیریت**

**گروه اقتصاد**

**پایان نامه جهت اخذ درجه کارشناسی ارشد رشته علوم اقتصادی**

**موضوع:**

**تأثیر هزینه‌های آموزش و پرورش بر ارزش افزوده بخش صنعت**

**اساتید راهنما:**

دکتر محمد حسنی

دکتر کیومرث شهبازی

**اساتید داور:**

دکتر سلیمان فیضی

دکتر حمیدرضا فعالجو

**تنظیم و نگارش:**

نسیم شهبازی

شهریور ۱۳۹۱

حق چاپ برای دانشگاه ارومیه محفوظ می باشد

صلى الله عليه وسلم

## چکیده

با توجه به اینکه ۷۸٪ شاغلین بخش صنعت در ایران را افراد با تحصیلات دیپلم و زیر دیپلم تشکیل می‌دهند، لذا ارتقای کیفیت سطوح پایین آموزشی می‌تواند نقش مؤثری در رشد ارزش افزوده بخش صنعت ایفا کند. در این مقاله با استفاده از داده‌های فصلی دوره زمانی ۱۳۸۶\_۱۳۶۱ و روش خود توضیح با وقفه‌های گسترده (ARDL)، به بررسی رابطه‌ی بین هزینه‌های آموزش و پرورش و ارزش افزوده بخش صنعت پرداخته شده است. نتایج حاکی از این است که اولاً، هزینه‌های مختلف آموزش و پرورش (هزینه‌های جاری و عمرانی) با ارزش افزوده بخش صنعت رابطه‌ی معناداری دارند؛ ثانیاً، هزینه‌های جاری آموزش و پرورش در مقایسه با هزینه‌های عمرانی تأثیر بیشتری بر ارزش افزوده بخش صنعت دارد؛ ثالثاً، هر یک از هزینه‌های جاری و عمرانی آموزش و پرورش علت گرنجری ارزش افزوده بخش صنعت هستند. لذا تمرکز به هزینه‌های جاری و عمرانی آموزش و پرورش منجر به افزایش رشد ارزش افزوده صنعت و نهایتاً افزایش رشد اقتصادی خواهد شد.

واژگان کلیدی: ارزش افزوده بخش صنعت، هزینه‌های جاری آموزش و پرورش، هزینه‌های عمرانی آموزش و پرورش، سرمایه انسانی.

## تقدیر و تشکر

اکنون که به لطف و عنایت خداوند متعال توانستم پژوهش حاضر را به سرانجام برسانم، بر خود لازم میدانم که:

از زحمات استاد ارجمندم جناب آقای دکتر کیومرث شهبازی تشکر نمایم که با گشاده رویی و علاقه مندی فراوان، از علم و دانش خود مرا

بهره مند ساختند. نیکی ها و زحمات استاد عزیزم را صمیمانه ارج می نهم.

از کمک ها و حمایت های خانواده ام پاسکذاری می نمایم. همچنین از تمامی دوستان و بهکلاسی هایم که تجربیات خود را در اختیار بنده گذاشتند،

نهایت تشکر را دارم.

تقدیم به ...

مهربانترین فرشتگانی که محضات ناب باور بودن، لذت و غرور دانستن، جسارت خواستن، عظمت رسیدن و تمام تجربه‌های یکتا و

زیبای زندگی ام مدیون حضور سبز آن هست.

پدر و مادر عزیزم

به پاس سالهای رنج و مهربانی

## فهرست مطالب

فصل اول : کلیات تحقیق.....	۱
۱-۱ مقدمه.....	۲
۱-۲ بیان مسأله.....	۲
۱-۳ ضرورت و اهمیت تحقیق.....	۴
۱-۴ اهداف تحقیق.....	۴
۱-۵ فرضیه های تحقیق.....	۴
۱-۶ روش تحقیق.....	۴
۱-۷ جامعه آماری و دوره زمانی تحقیق.....	۷
۱-۹ سازماندهی تحقیق.....	۷
۱-۱۰ خلاصه فصل.....	۷
فصل دوم: مروری بر ادبیات موضوع.....	۸
۱-۲ مقدمه.....	۹
۲-۲ بررسی مبانی نظری الگوی سرمایه انسانی و آموزش.....	۹
۱-۲-۲ دیدگاه اقتصاددانان کلاسیک درباره اهمیت اقتصادی آموزش.....	۹
۲-۲-۲ دیدگاه های اقتصاددانان نئوکلاسیک درباره ی اهمیت اقتصادی آموزش.....	۱۰
۳-۲-۲ دیدگاه های اقتصاددانان معاصر درباره ی اهمیت اقتصادی آموزش.....	۱۱
۳-۲ روش های محاسبه ی تولید ملی.....	۱۵
۴-۲ مدل های رشد.....	۱۶
الف) مدل های رشد برونزا.....	۱۶
ب) مدل های رشد درونزا.....	۱۶
۵-۲ بخش صنعت و واقعیت های صنعت ایران.....	۱۷
۶-۲ نقش آموزش و پرورش در رشد اقتصادی.....	۱۸

۲۲	۷-۲ مطالعات تجربی
۲۲	۱-۷-۲ مطالعات داخلی
۲۴	۲-۷-۲ مطالعات خارجی
۲۶	۸-۲ خلاصه و جمع بندی
۲۸	فصل سوم: روش شناسی تحقیق
۲۹	۱-۳ مقدمه
۲۹	۲-۳ مدل تحقیق
۳۱	۳-۳ روش تحقیق
۳۱	۱-۳-۳ آزمون های ریشه واحد بدون در نظر گرفتن شکست ساختاری
۳۲	الف) آزمون ریشه واحد دیکی - فولر تعمیم یافته (ADF، ۱۹۸۱)
۳۳	ب) آزمون ریشه واحد فیلیپس و پرون (PP، ۱۹۸۸)
۳۳	۲-۳-۳ آزمون ریشه واحد با در نظر گرفتن شکست ساختاری
۳۳	الف) آزمون ریشه واحد زیوت و اندروز (ZA، ۱۹۹۲)
۳۴	ب) آزمون ریشه واحد لامزداین و پاپل (LP، ۱۹۹۷)
۳۵	۳-۳-۳ همجمعی
۳۵	۴-۳-۳ آزمون کرانه ها
۳۷	۵-۳-۳ الگوی پویای خود توضیح با وقفه های گسترده (ARDL)
۴۰	۶-۳-۳ الگوی تصحیح خطا (ECM)
۴۱	۷-۳-۳ آزمون علیت گرنجری
۴۲	۸-۳-۳ آزمون های ثبات الگو
۴۳	۴-۳ خلاصه و جمع بندی
۴۴	فصل چهارم: برآورد مدل و تجزیه و تحلیل یافته ها
۴۵	۱-۴ مقدمه
۴۵	۲-۴ نتایج آزمون های ریشه واحد بدون لحاظ شکست
۴۶	۳-۴ نتایج آزمون ریشه واحد با لحاظ شکست ساختاری
۴۸	۴-۴ نتایج آزمون کرانه ها و برآورد ضرایب مدل
۵۱	۵-۴ نتایج آزمون های تشخیصی

۵۲	۶-۴ آزمون علیت گرنجری.....
۵۳	۷-۴ جمع بندی.....
۵۵	فصل پنجم: خلاصه، نتیجه گیری و ارائه پیشنهادات.....
۵۶	۱-۵ مقدمه.....
۵۶	۲-۵ مروری بر خطوط کلی پژوهش.....
۵۷	۳-۵ نتیجه گیری.....
۵۷	۴-۵ نتایج آزمون فرضیه ها.....
۵۷	۵-۵ پیشنهادهایی برای پژوهشهای آتی.....
۵۹	فهرست منابع و مآخذ.....
۵۹	الف) منابع فارسی.....
۶۰	ب) منابع لاتین.....
۶۳	ضمایم و پیوستها.....
۶۵	<b>ABSTRACT</b> .....

#### فهرست جداول

۴۵	جدول (۱-۲-۴): آزمون ریشه واحد دیکی - فولر تعمیم یافته.....
۴۷	جدول (۱-۳-۴) آزمون ریشه واحد با لحاظ شکست ساختاری درونزای زیوت و اندروز (۱۹۹۳).....
۴۷	جدول (۲-۳-۴) آزمون ریشه واحد با لحاظ دو شکست ساختاری درونزای لامزین و پاپل (۱۹۹۷).....
۴۸	جدول (۳-۳-۴) خلاصه نتایج آزمون های ریشه واحد.....
۴۸	جدول (۱-۴-۴) مقادیر بحرانی روش مدلسازی <i>ARDL</i> .....
۴۹	جدول (۲-۴-۴) آزمون کرانهها جهت بررسی روابط همجمعی.....
۴۹	جدول (۳-۴-۴) ضرایب بلند مدت مدل <i>ARDL(2,2,0,2,0)</i> .....
۵۰	جدول (۴-۴-۴) نتایج تخمین معادلهی تصحیح خطا <i>ARDL(2,2,0,2,0)</i> .....
۵۱	جدول (۵-۴-۴) آزمونهای تشخیصی مدل <b><i>ARDL(2, 2, 0, 2, 0)</i></b> .....
۵۳	جدول (۱-۶-۴) آزمون علیت گرنجری.....
۶۴	جدول (۴-۴-۴) نتایج تخمین معادلهی تصحیح خطا.....



## فهرست شکل ها

- شکل (۴-۵-۱) ترسیم CUSUM جهت بررسی ضرائب در مدل  $ARDL(2,2,0,2,0)$  ..... ۵۲
- شکل (۴-۵-۲) ترسیم CUSUMQ جهت بررسی ضرائب مدل  $ARDL(2,2,0,2,0)$  ..... ۵۲

The page features a minimalist design with two blue circles of different sizes, each composed of concentric layers of varying shades of blue. Two thin, light blue lines intersect at a point, forming a V-shape that frames the smaller circle. The text is centered in the space between the two circles.

## فصل اول : کلیات تحقیق

## ۱-۱ مقدمه

سرمایه‌گذاری، عامل عمده‌ی پیشرفت اقتصادی محسوب می‌شود و به معنی عام عبارت است از تمام هزینه‌هایی که موجب حفظ، بقا یا افزایش ظرفیت‌های تولید، و همچنین ایجاد درآمد می‌شود. این سرمایه‌گذاری‌ها شامل سرمایه‌گذاری‌های انسانی و مادی است. از جمله سرمایه‌گذاری‌های انسانی می‌توان هزینه‌های پژوهش و توسعه، آموزش و پرورش، آموزش ضمن خدمت، بهداشت و... را نام برد. امروزه تأثیر سرمایه‌ی انسانی بر رشد اقتصادی امری بدیهی است. در این مطالعه سعی شده است تا این رابطه را از جنبه‌ی دیگری بررسی کند. شاخص سرمایه انسانی به کار رفته در این تحقیق هزینه‌های جاری و عمومی آموزش و پرورش است که تأثیرش بر رشد ارزش افزوده صنعت به عنوان جزء مهمی از رشد اقتصادی، بررسی می‌شود. کلیاتی پیرامون این موضوع، از جمله اطلاعاتی در مورد داده‌ها، روش تحقیق و... مطالبی هستند که در این فصل مطرح خواهند شد.

## ۱-۲ بیان مسأله

توسعه‌ی درونزای پایدار، به خصوص در کشوری با جمعیت جوان، نیازمند توسعه سرمایه انسانی و از جمله استفاده‌ی بهینه از ظرفیت آموزشی و پرورشی کشور است. از طرف دیگر توسعه‌ی هر کشوری در گرو ظرفیت و توان تولید آن می‌باشد که دو عامل مؤثر در شکل‌گیری آن میزان انباشت سرمایه فیزیکی و سرمایه انسانی است. سرمایه گذاری در نیروی انسانی شرط لازم برای انباشت سرمایه فیزیکی می‌باشد. هر نوع مخارجی که باعث ایجاد تغییر و تحولات مثبت در انسان گردد یک نوع سرمایه گذاری به حساب می‌آید و آموزش به عنوان مهمترین سرمایه گذاری در نیروی انسانی مطرح است (متوسلی و آهنچیان، ۱۳۸۶).

اهمیت سرمایه انسانی به عنوان یکی از منابع توسعه اقتصادی از مدت‌ها پیش وارد مباحث اقتصادی شده است. آدام اسمیت<sup>۱</sup> (۱۷۷۶) اولین اقتصاددان کلاسیکی است که مهارت را به عنوان یکی از عوامل اساسی، که تفاوت دریافتی و بهره‌وری را توضیح می‌دهد؛ معرفی می‌کند. در دهه ۱۹۶۰ افرادی مانند بکر (۱۹۶۴)، شولتز (۱۹۶۱) و مینسر<sup>۲</sup> (۱۹۷۴، ۱۹۶۲)، در مطالعات خود نشان دادند که آموزش، از طریق دستمزد نیروی کار، بر روی رشد اقتصادی اثر می‌گذارد. در ادامه مطالعات نظری، رومر (۱۹۸۶) و لوکاس<sup>۳</sup> (۱۹۸۸)، با رویکردی متفاوت از الگوی رشد سولو-سوان<sup>۴</sup>، سرمایه انسانی را به عنوان یک متغیر درون‌زا وارد الگوهای رشد کردند. این پژوهشگران، بر نقش آموزش در ارتقای قابلیت نوآوری (ایده‌های جدید، محصولات جدید و فن‌آوری‌های جدید) افراد و نیز سازگاری با فن‌آوری‌های جدید به منظور سرعت بخشیدن به توسعه تکنولوژیک تأکید کردند. بر مبنای مطالعات نظری ذکر شده، مطالعات تجربی زیادی (از جمله بن حبیب واشپیگل (۱۹۹۴) و بارو و سالای مارتین<sup>۵</sup> (۱۹۹۵))، در تأیید این الگوها صورت گرفته و نشان داده شده است که سرمایه انسانی دارای اثر مثبت بر رشد اقتصادی است. هزینه‌های آموزشی کشورها رقمی معادل

<sup>۱</sup>. Adam Smith.

<sup>۲</sup>. Gary s., Becker, Theodore W., Schultz and Jacob, Mincer.

<sup>۳</sup>. Paul M, Romer, Robert E., Lucas.

<sup>۴</sup>. Solow & Swan.

<sup>۵</sup>. Benhabib & Spiegel, Barro & Martin.

۱۰ تا ۲۰ درصد کل بودجه هر کشور را تشکیل می دهد و این هزینه ها شامل هزینه های اداری، حقوق کارکنان، کتب درسی و مواد کمک درسی، تجهیزات و نگهداری ساختمانهای آموزشی و سایر بودجه های جاری است. به طور کلی این هزینه ها به دو بخش هزینه های عمرانی و هزینه های جاری تقسیم می شوند. اگر اهمیت نقش آموزش و پرورش را در بهبود و ارتقاء رفتارهای مطلوب انسانی بپذیریم به آسانی می توانیم به نقش این هزینه ها در اقتصاد پی ببریم. آموزش و پرورش از کانال های زیر بر رشد اقتصادی تأثیر می گذارد: الف) سرمایه گذاری در آموزش و پرورش و کشف استعدادها: یکی از وظایف مؤسسات آموزشی، ارائه مکانیزمی است که استعدادهای بالقوه را کشف و آن را به صورت بالفعل درآورد و مورد آموزش قرار دهد. ب) سرمایه گذاری در آموزش و پرورش و قابلیت تطبیق نیروی کار: در یک جامعه در حال توسعه، آموزش و پرورش، قابلیت و توانایی نیروی کار را برای تطبیق با تغییرات فرصت های اشتغال افزون می سازد. ج) استفاده از نیروی کار متخصص و کار آزموده: آموزش و پرورش از طریق عوامل زیر در کیفیت کار و نیروی انسانی اثر مهمی دارد؛ ۱. عادت به انضباط درمورد انجام کار، ۲. ایجاد تخصص ها و مهارت های پیشرفته تر، ۳. تطبیق بیشتر و سریعتر با تغییرات لحظه ای، ۴. قابلیت بیشتر نیروی کار (متوسلی و آهنچیان، ۱۳۸۶).

مطالعات اخیر نشان می دهد که سطوح آموزشی اولیه که در ایران از آن با عنوان آموزش و پرورش یاد می شود در توسعه اقتصادی کشورهای کمتر توسعه یافته نسبت به کشورهای توسعه یافته از اهمیت بیشتری برخوردار است (دتراکیس و استاماتاکیس، ۲۰۰۲).<sup>۱</sup>

صنعت یکی از بخشهای مهم و حیاتی اقتصاد هر کشور محسوب می شود، که تأثیرات قابل توجهی بر روابط اجتماعی، سیاسی و اقتصادی درون کشوری و برون کشوری دارد، لذا توجه به آن، به منظور رشد و توسعه، جزء اهداف بیشتر جوامع قرار گرفته و با توجه به این امر است که کشورهای جهان سوم و از جمله کشور ما، سالهاست که رشد و توسعه اقتصادی را از طریق توسعه این بخش پیگیری و هزینه های ریالی و ارزی فراوانی برای حل مسائل و مشکلات آن و ایجاد صنایع جدید صرف کرده اند. فن آوری و دانش فنی در تولید کالاهای صنعتی نقش عمده ای را ایفا می کند و نیروی کاری که از یک سطح دانش فنی و آموزش بیشتری برخوردار باشد قادر است در چرخه ی تولید پویایی و تحول تکنولوژیک را شکل دهد و موجب زایش ظرفیت تولید و توان رقابت در بازارهای منطقه و جهان شود (عمادزاده و بکتاش، ۱۳۸۶).

سرمایه گذاری در نیروی انسانی بخش صنعت از یک سو موجب رشد تولید صنعتی و از سوی دیگر موجب افزایش روند رشد اقتصادی می شود. از آنجایی که درصد زیادی از شاغلین بخش صنعت در ایران را افرادی با تحصیلات دیپلم وزیر دیپلم تشکیل می دهند، بنا بر این هزینه های انجام شده در آموزش و پرورش عمومی می تواند نقش مهمی را در رشد ارزش افزوده بخش صنعت ایفا کند. لذا سؤال اصلی تحقیق این است که هزینه های آموزش و پرورش چه تأثیری بر رشد ارزش افزوده بخش صنعت دارند؟

<sup>۱</sup>. Detrakis, P.E and Stamatakis D.

### ۳-۱- ضرورت و اهمیت تحقیق

طبق بررسی‌های انجام شده حدود ۷۸٪ شاغلین بخش صنعت در ایران دارای مدرک تحصیلی دیپلم و زیر دیپلم هستند (مرکز آمار ایران). هزینه‌های صرف شده در زمینه آموزش و پرورش می‌تواند بر رشد ارزش افزوده بخش صنعت اثرگذار باشد لذا به همین خاطر تبیین رابطه‌ی بین این دو متغیر مهم می‌باشد. طبق بررسی‌های صورت گرفته در ایران تا کنون تأثیر هزینه‌های آموزش و پرورش بر روی ارزش افزوده بخش صنعت مورد بررسی قرار نگرفته است. اغلب مطالعات انجام شده در این زمینه به بررسی رابطه‌ی بین آموزش و رشد اقتصادی پرداخته است که در ادامه به آنها اشاره می‌کنیم.

### ۴-۱- اهداف تحقیق

۱. تعیین ارتباط بین رشد ارزش افزوده بخش صنعت و هزینه‌های جاری آموزش و پرورش در ایران طی سالهای ۱۳۶۱-۱۳۸۶.
۲. تعیین ارتباط بین رشد ارزش افزوده بخش صنعت و هزینه‌های عمرانی آموزش و پرورش در ایران طی سالهای ۱۳۶۱-۱۳۸۶.
۳. مقایسه تأثیر هزینه‌های عمرانی و جاری آموزش و پرورش بر رشد ارزش افزوده بخش صنعت در ایران طی سال‌های ۱۳۶۱-۱۳۸۶.

### ۵-۱- فرضیه‌های تحقیق

۱. هزینه‌های جاری آموزش و پرورش بر ارزش افزوده بخش صنعت تأثیر می‌گذارد.
۲. هزینه‌های عمرانی آموزش و پرورش بر ارزش افزوده بخش صنعت تأثیر می‌گذارد.
۳. هزینه‌های جاری آموزش و پرورش در مقایسه با هزینه‌های عمرانی تأثیر بیشتری بر ارزش افزوده بخش صنعت دارد.
۴. هزینه‌های جاری آموزش و پرورش علیت گرنجری ارزش افزوده بخش صنعت است.
۵. هزینه‌های عمرانی آموزش و پرورش علیت گرنجری ارزش افزوده بخش صنعت است.

### ۶-۱- روش تحقیق

تحقیق حاضر از نظر ماهیت و روش، تحلیلی-توصیفی و از نظر هدف، کاربردی است. برای تجزیه و تحلیل آماری در این مطالعه از روش خود توضیح با وقفه‌های گسترده (*ARDL*) استفاده می‌کنیم. روش *ARDL* توسط هاشم پسران و همکاران (۱۹۹۶) برای تعیین رابطه‌ی هم‌جمعی بین متغیرها ارائه شده است. مزیت این روش این است که نیازی به هم‌جمع بودن متغیرها از یک درجه نیست و اگر برخی متغیرها  $I(0)$  و برخی دیگر  $I(1)$  باشد و متغیرها هم‌جمع باشند، می‌توان از سطح متغیرها برای تخمین مدل استفاده کرد.

با در نظر گرفتن پژوهش‌های مختلفی که در زمینه درج متغیر سرمایه انسانی در توابع تولید انجام شده، الگوی پیشنهادی ما براساس تابع کاب داگلاس بوده که به علت مناسب بودن فرم تابعی آن، و روان بودن روابط درونی متغیرهای آن بهترین تابع از نظر مطابقت و سازگاری با شرایط اقتصادی تشخیص داده شده، و از سوی دیگر، به دلیل همگن بودن، می‌توان با استفاده از قضیه اولر برای توزیع تولید بین عوامل تولید از این تابع به سادگی استفاده کرد و به وسیله فرم تعمیم یافته آن، عامل هزینه‌ها را به دو بخش هزینه‌های عمرانی و جاری تقسیم کرده و هر یک را به تفکیک بررسی کنیم. فرم کلی الگوی کاربردی تابع به صورت زیر است:

$$Y(t) = k(t)^\alpha [A(t) H(t)]^{1-\alpha}$$

که در آن:  $Y$  = ارزش افزوده در بخش صنعت  $A$  = شاخص تکنولوژی  $H$  = سرمایه انسانی

$K$  = موجودی سرمایه‌ی فیزیکی بخش صنعت

در این تحقیق از هزینه‌های دولت در بخش آموزش و پرورش به عنوان جایگزین شاخص سرمایه انسانی استفاده خواهد شد و شامل دو بخش هزینه‌های عمرانی و جاری می‌شود. الگوی ساختاری مربوط به تأثیر هزینه‌های آموزش و پرورش بر ارزش افزوده بخش صنعت شکلی همچون شکل زیر را دارد:

$$Y = F(L, K, H)$$

که در آن:  $Y$  = ارزش افزوده در بخش صنعت،  $H$  = شاخص سرمایه‌ی انسانی،  $L$  = جمعیت نیروی کار صنعت‌هایی که از ۳ کارگر به بالا دارند،  $K$  = موجودی سرمایه بخش صنعت، می‌باشد.

تابع تولید کاب\_داگلاس در شکل استوکاستیکی که بر گرفته از مدل جیمز ریمو<sup>۱</sup> (۱۹۹۵) است، به صورت زیر نوشته می‌شود:

$$Y = A \cdot K_t^{a1} \cdot L_t^{a2} \cdot H_t^{a3} \cdot e^{ut}$$

که با تفکیک شاخص سرمایه انسانی، شکلی تابعی مشابه شکل مقابل را خواهیم داشت:

$$Y = A \cdot K_t^{a1} \cdot L_t^{a2} \cdot HO_t^{a3} \cdot HJ_t^{a4} \cdot e^{ut}$$

$HO_t$  = هزینه‌های عمرانی تخصیص یافته به آموزش و پرورش کشور در زمان  $t$ .

$HJ_t$  = هزینه‌های جاری تخصیص یافته به آموزش و پرورش کشور در زمان  $t$ .

اگر تابع مذکور را به صورت لگاریتمی بیان کنیم، خواهیم داشت:

$$\ln y_t = \ln A + a_1 \ln K_t + a_2 \ln L_t + a_3 \ln HO_t + a_4 \ln HJ_t + u_t$$

اولین مرحله از تجزیه آماری بررسی مانا بودن متغیرها است، به عبارتی نامانا بودن یک سری زمانی به معنای تغییرات بلند مدت سری حول میانگین و عدم وابستگی واریانس آن به زمان می‌باشد، در مقابل وجود ریشه واحد نشان می‌دهد که سری زمانی به مسیر بلند مدتی همگرا نمی‌شود، همچنین واریانس آن نیز به زمان وابسته است. جهت بررسی این مسأله از آزمون‌های ریشه واحد استفاده می‌شود. ابتدا از آزمون‌هایی استفاده می‌شود که شکست‌های ساختاری را در نظر نمی‌گیرد، آزمون ریشه واحد دیکی\_فولر<sup>۲</sup> تعمیم یافته

<sup>1</sup>James Raymo(1995)

<sup>2</sup>Dickey, D.A and Fuller

(ADF, 1981) و آزمون فیلیپس پرون<sup>۱</sup> (PP, 1992) از این دسته‌اند. دسته دوم آزمون‌هایی هستند که با لحاظ شکست‌های ساختاری درونزا به آزمون ریشه واحد می‌پردازند، از جمله این آزمون‌ها از آزمون زیوت و اندروز<sup>۲</sup> (ZA, 1997) و آزمون لامزین و پاپل<sup>۳</sup> (LP, 1997) استفاده خواهیم کرد. بعد از انجام این آزمون‌ها از طریق معیارهای آکائیک (AIC)، شوارز بیژین (SBC) و  $R^2$  تعدیل شده تعداد وقفه‌های بهینه‌ی هر یک از متغیرهای وابسته و مستقل را تعیین می‌کنیم.

در مرحله‌ی بعد جهت بررسی وجود بردار هم‌جمعی و یا به عبارت دیگر وجود رابطه‌ی بلند مدت میان متغیرهای مورد مطالعه و همچنین برآورد ضرایب بلند مدت و سرعت تعدیل انحراف از تعادل بلند مدت آن‌ها، از رهیافت آزمون کرانه‌ها استفاده می‌کنیم. بدین معنی که برآورد در حالت‌های فوق به وسیله‌ی تخمین زن حداقل مربعات معمولی، مقادیری از آماره‌ی  $F$  را جهت بررسی فرضیه صفر مبنی بر عدم وجود رابطه‌ی بلند مدت میان متغیرهای مورد مطالعه، در مقابل فرضیه عدم مبنی بر وجود رابطه بلند مدت ارائه می‌دهد. بدین منظور آزمون کرانه‌ها دو مقدار بحرانی ارائه کرده است، مقدار بحرانی کرانه بالا با فرض اینکه تمام متغیرهای مستقل جمعی از درجه‌ی  $I(1)$  باشند، و دیگری مقدار بحرانی کرانه پایین با فرض اینکه تمامی متغیرهای مستقل جمعی از درجه‌ی  $I(0)$  باشند. در صورتیکه  $F$  محاسبه شده بیشتر از کرانه‌ی بالا باشد، فرضیه صفر رد می‌شود که به وجود رابطه‌ی بلند مدت متغیرها دلالت دارد، اما اگر آماره‌ی  $F$  محاسبه شده کمتر از کرانه‌ی پایین باشد، فرضیه‌ی صفر رد نمی‌شود و لذا رابطه‌ی بلند مدت بین متغیرها وجود ندارد. ولی در شرایطی که آماره‌ی  $F$  محاسبه شده بین دو کرانه قرار بگیرد، رهیافت آزمون کرانه‌ها قادر به تعیین وجود یا عدم وجود بردار هم‌جمعی میان متغیرها نمی‌باشد.

در مرحله بعد و در صورت وجود بردار هم‌جمعی میان متغیرها، ضرایب بلند مدت آن‌ها با استفاده از مدل ARDL تخمین زده می‌شود و در نهایت به منظور به دست آوردن ضریب سرعت تعدیل انحراف از تعادل بلند مدت، الگوی ECM مورد بررسی قرار می‌گیرد که به صورت زیر تصریح می‌گردد.

$$\begin{aligned} \Delta \ln Y_t = & \varphi_0 + \sum_{i=1}^p \varphi_1 \Delta \ln Y_{t-1} + \sum_{i=0}^{q_1} \varphi_2 \Delta \ln K_{t-1} \\ & + \sum_{i=0}^{q_2} \varphi_3 \Delta \ln L_{t-1} + \sum_{i=0}^{q_3} \varphi_4 \Delta \ln HO_{t-1} + \sum_{i=0}^{q_4} \varphi_5 \Delta \ln HG_{t-1} + \Omega_i Du_i \\ & + \vartheta ecm_{t-1} + \tau_{it} \end{aligned}$$

$Du_i$  = متغیرهای موهومی استفاده شده.

$\vartheta$  = سرعت تعدیل.

بقیه متغیرها در ابتدا توضیح داده شده است.

<sup>۱</sup> Phillips and Perron

<sup>۲</sup> Zivot & Andrews

<sup>۳</sup> Lumsdaine & Papell

## ۷-۱ جامعه آماری و دوره زمانی تحقیق

داده های مورد استفاده در این تحقیق، ارزش افزوده بخش صنعت، موجودی سرمایه بخش صنعت، تعداد شاغلین صنایع دارای ۳ نفر کارکن به بالا، هزینه های عمرانی و هزینه های جاری آموزش و پرورش می باشند. داده ها به صورت فصلی و دوره زمانی مورد نظر از بهار ۱۳۶۱ تا زمستان ۱۳۸۶ می باشد.

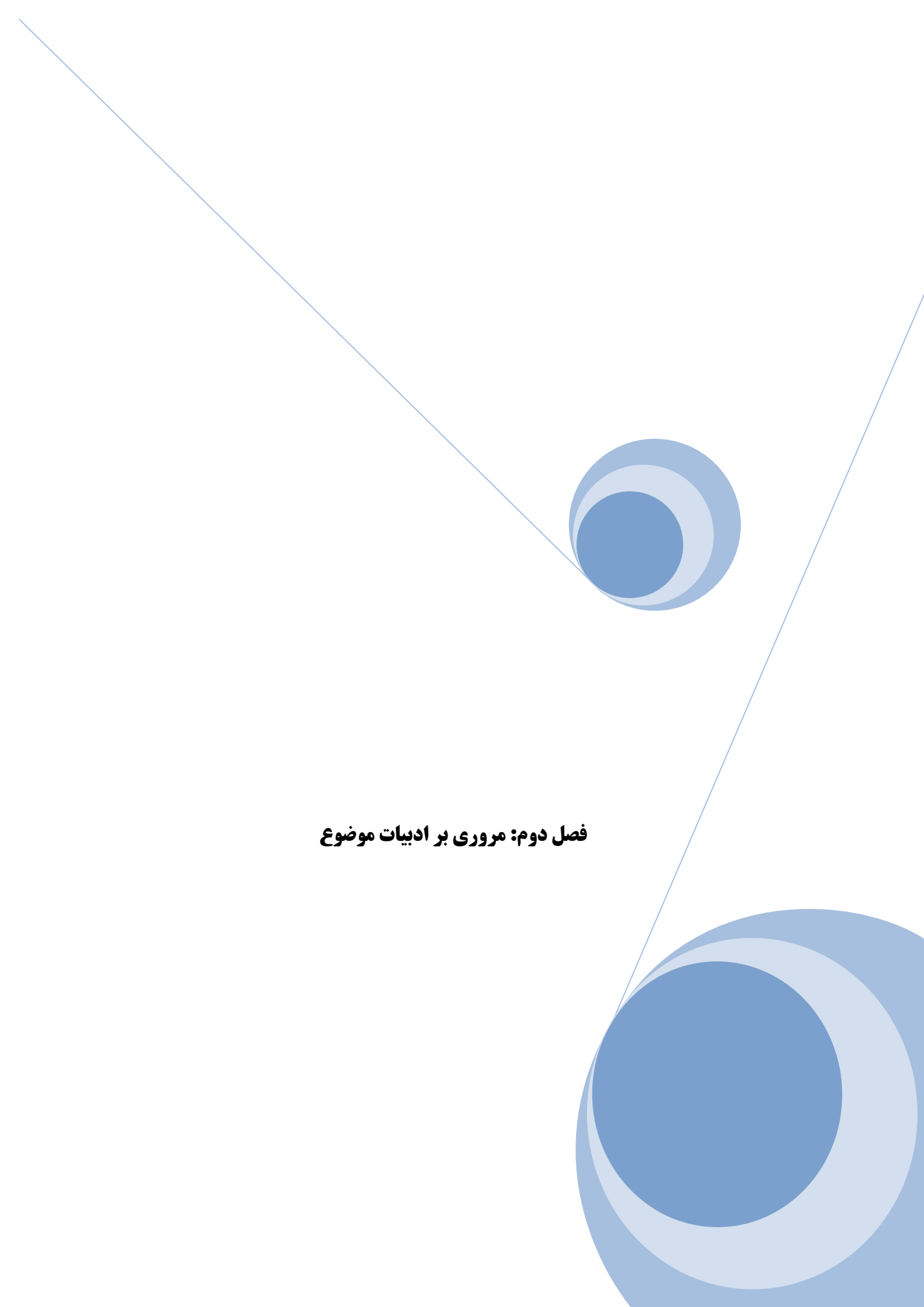
## ۹-۱ سازماندهی تحقیق

این تحقیق در پنج فصل سازماندهی شده است. در این فصل، به کلیات تحقیق پرداخته شد و در فصل دوم، ادبیات تحقیق (مبانی نظری و پیشینه تحقیق) مرور می شود. فصل سوم به معرفی روش شناسی تحقیق و مباحث اقتصاد سنجی مورد استفاده در تحقیق اختصاص دارد و در فصل های چهارم و پنجم به ترتیب به برآورد مدل، تجزیه و تحلیل یافته ها، نتیجه گیری، آزمون فرضیه ها و ارائه پیشنهادات پرداخته خواهد شد.

## ۱۰-۱ خلاصه فصل

در این فصل پس از شرح بیان مساله به ضرورت مطالعه در این زمینه اشاره شد و اهداف تحقیق بیان گردید. سپس اهداف تحقیق به همراه فرضیه های آن تشریح شد. در ادامه روش تحقیق و جامعه آماری بررسی گردید.



The page features a minimalist design with two blue circles of different sizes, each composed of concentric layers of varying shades of blue. Two thin, light blue lines intersect at the top left, forming a large 'V' shape that frames the central text and circles. The text is centered in a bold, black, sans-serif font.

**فصل دوم: مروری بر ادبیات موضوع**

## ۲-۱ مقدمه

بعد از دهه‌ی ۱۹۵۰ بود که تغییرات کیفی در نیروی کار، به صورت مهارت‌ها و تخصص‌های ناشی از سرمایه‌گذاری مطرح و به تدریج مفهوم سرمایه انسانی در تحلیل‌های اقتصادی از اهمیت شایسته‌ای برخوردار شد. تأمین سرمایه انسانی مستلزم انجام فعالیت‌های آموزشی است، بنابر این هر گونه سرمایه‌گذاری‌های آموزشی از یک سو قابلیت نیروی انسانی را ارتقاء می‌بخشد و از سوی دیگر نیروی کار را برای استفاده بهتر از فناوری جدید تولید مهیا می‌سازد و به این ترتیب راه رشد و توسعه‌ی اقتصادی را برای کشورها فراهم می‌کند. در این راستا و در این بخش، نخست مروری مختصر به مبانی نظری الگوی سرمایه انسانی و مخارج آموزشی و همچنین تاریخچه‌ی آن صورت خواهد گرفت، سپس به بررسی کانال‌های ارتباط دهنده‌ی مخارج آموزشی و رشد اقتصادی می‌پردازیم و در نهایت مطالعات تجربی خارجی و داخلی به شیوه‌ای دقیق و موشکافانه بررسی خواهد شد تا بهترین رویکرد موجود در ادبیات موضوع و همچنین تکنیک‌های اقتصادسنجی جهت انجام این تحقیق استخراج شود به گونه‌ای که بتوان نتایج قابل اعتمادتری را ارائه نمود.

## ۲-۲ بررسی مبانی نظری الگوی سرمایه انسانی و آموزش

هنگامیکه از تشکیل سرمایه انسانی صحبت می‌شود زمانبست که سرمایه‌گذاری‌های مالی (چه به صورت مخارج تحصیلی و چه به صورت فداکاری و هزینه‌ی فرصت از دست رفته) صورت پذیرفته تا تغییرات و تحولاتی در افکار و افعال فرد بوجود آورد. این تغییر و تحولات که در درون فرد تبلور یافته و غیر قابل انفکاک می‌باشد، آن را قادر می‌سازد تا:

۱. کالاها و خدمات بهتر و بیشتری تولید کند. ۲. درآمدهای بالاتری به دست بیاورد. ۳. درآمدهای خود را عاقلانه تر مصرف کند. ۴. از زندگی لذت بیشتری ببرد (صنوبری، ۱۳۸۸).
- در ادامه چند مورد از دیدگاه‌های اساسی اقتصاددانانی که به اهمیت آموزش و پرورش و سرمایه‌ی انسانی پرداخته‌اند را مطرح نموده و سیر تکاملی این پیشرفت را به نمایش می‌گذاریم.

## ۲-۲-۱ دیدگاه اقتصاددانان کلاسیک درباره‌ی اهمیت اقتصادی آموزش

آدام اسمیت از معتبرترین اقتصاددانان کلاسیک است که اهمیت اقتصادی آموزش را مد نظر قرار داده است. او معتقد است که آموزش افراد در واقع نوعی سرمایه‌گذاری در آنهاست، به نظر اسمیت انسان‌ها با آموزش به سرمایه مبدل می‌شوند و جامعه می‌تواند از توان تولیدی آنها به صورت بهتری بهره‌مند گردد. آدام اسمیت سپس اشاره می‌نماید، از آنجا که کسب علم و دانش مستلزم هزینه‌هایی است و این هزینه‌ها جنبه‌ی سرمایه‌ای (و نه مصرفی) دارند، دریافت کنندگان آموزش به هر صورت به سرمایه‌های ثابتی تبدیل می‌شوند که در فرآیند تولید، قدرت تولید فرد و درآمد جامعه را ارتقاء خواهد بخشید. در تفکر اسمیت مهارت‌های توسعه یافته نیروی کار در حقیقت به مثابه یک ابزار سرمایه‌ای، موجب ارتقاء سطح بهره‌وری تولید می‌گردد.

دیوید ریکاردو<sup>۱</sup> و رابرت مالتوس<sup>۲</sup> نیز دو تن از اقتصاددانان کلاسیک بشمار می‌آیند که درباره‌ی آموزش و پرورش اظهار نظر کرده‌اند، ریکاردو معتقد است که توسعه و پیشرفت اقتصادی در یک جامعه تنها از دو طریق امکان پذیر است: الف) تقلیل جمعیت. ب) افزایش سرمایه. مالتوس ضمن هم عقیده بودن با ریکاردو در این زمینه‌ها آموزش و پرورش را به عنوان ابزار مؤثری قلمداد می‌نمود که قادر است در عمل از رشد مولید بکاهد و رشد جمعیت را محدود می‌سازد. استوارت میل<sup>۳</sup> دیگر اقتصاددان کلاسیک از اهمیت آموزش بدان علت یاد می‌کند که قدرت آینده نگری و شرایط تهذیب فردی را تقویت می‌کند. وی تأکید فراوان بر آموزش فرزندان کارگران دارد. از نظر وی با آموزش فرزندان آن‌ها از یک طرف، می‌توان تحولی در کارگران به وجود آورد و از طرف دیگر بر قدرت تولید و درآمد آن‌ها افزود و شرایط پیشرفت اجتماعی این نوع از جوانان را فراهم نمود. از آنجا که به علت شرایط مالی برخی از خانواده‌ها قادر به تأمین هزینه‌ی آموزش و پرورش فرزندان خود نمی‌باشند، استوارت میل توصیه می‌نماید که جامعه آموزش ابتدائی را برای همه‌ی کودکان و آموزش متوسطه را برای جوانان مستعد اجباری نماید و بودجه‌ی آن را از طریق اخذ مالیات کمک‌های سازمان‌های عام المنفعه تأمین کند (عماد زاده، ۱۳۸۷).

به هر حال اقتصاددانان کلاسیک معتقد بودند که ارائه آموزش و پرورش عمومی یک ضرورت است و برای نیل به رفاه و توسعه در یک جامعه‌ی مدرن دولت بایستی در این راه پیشگام باشد، زیرا در تفکر آنان، داشتن شهروندانی آگاه، دانا و توانا بی شک اساس یک حکومت سالم و آزاد را بنا می‌کند.

## ۲-۲-۲ دیدگاه‌های اقتصاددانان نئوکلاسیک درباره‌ی اهمیت اقتصادی آموزش

فن تیونن<sup>۴</sup> از اقتصاددانان نئوکلاسیک بشمار می‌آید، او معتقد است که هر یک از افراد جامعه به لحاظ توانایی‌ها و کفایت‌های گوناگون خویش که می‌تواند در فرآیند تولید به کار افتد، دارای ارزش اقتصادی می‌باشند. تیونن می‌گوید ملتی که از افراد تحصیلکرده‌ی بیشتری برخوردار است، قادر است تا با مقدار معینی از کالاهای سرمایه‌ای و مواد اولیه، نسبت به ملتی که از افراد متخصص کمتری برخوردار است، محصول بیشتری را تولید و به بازار عرضه نماید، و این دلیلی است به این مدعا که جوامع باید برای افراد تحصیل کرده، متخصص و متفکر خود، ارزش بیشتری قائل شوند. از این رو، مللی که از توانائی‌های مالی بیشتری برخوردارند، امکان تربیت و سرمایه‌گذاری آموزشی بیشتری را برای آحاد خود در اختیار دارند که می‌تواند به بازدهی بالاتر و درآمد بیشتر جامعه منجر گردد.

نگاه آلفرد مارشال<sup>۵</sup> به اهمیت اقتصادی آموزش نیز در خور توجه است. از دیدگاه مارشال، آموزش و پرورش نوعی سرمایه گذاری ملی تلقی می‌گردد. وی معتقد است که آموزش و پرورش قادر است تحولاتی اساسی در مردم ایجاد کند و بدین خاطر تأکید دارد که هم دولت و هم والدین بایستی در تأمین هزینه‌های آموزش و

<sup>1</sup> David Ricardo (1773\_1823)

<sup>2</sup> Thomas Robert Malthus (1766\_1834)

<sup>3</sup> John Stuart Mill (1809\_1873)

<sup>5</sup> Thunen, H. Von. (1783\_1850)

<sup>6</sup> Alfred Marshall (1842\_1942)

<sup>۴</sup> مباحثی از اقتصاد آموزش و پرورش

پرورش مشارکت نمایند. آلفرد مارشال روی آموزش نیروی کار که به نظر او عامل اساسی تولید در جامعه است، تأکید فراوان دارد. وی معتقد است که کارگران بایستی ضرورتاً از آموزش‌های عمومی برخوردار باشند. آنها بایستی به کمک آموزش‌های عمومی و اجتماعی، از بینش و درایت کافی بهره‌مند گردند. مارشال بر این باور است که هر یک از افراد جامعه بایستی دوره‌های آموزش عمومی را طی کنند حتی اگر چنین آموزش‌هایی مستقیماً در کار ایشان تأثیر نداشته باشد، چرا که این دوره‌ها مردم را فهمیده‌تر و برای انجام امور جاری آماده‌تر و قابل اطمینان‌تر می‌نماید.

جی. آر. والش<sup>۱</sup> در سال‌های قبل از جنگ جهانی دوم تلاش نمود تا سرمایه‌گذاری‌های آموزشی انجام شده در جوانان را اندازه‌گیری نماید. او در ابتدا آموزش‌های تخصصی را به عنوان نوعی سرمایه‌گذاری مطرح نموده و بر محاسبه‌ی بازده اقتصادی آن همت گماشت. بدین منظور والش مطالعاتی در مورد هزینه‌های آموزشی انجام داد و بدین نتیجه دست یافت که هزینه‌های آموزشی همانند سرمایه‌گذاری‌های مادی به خاطر کسب سود انجام می‌شود. به اعتقاد وی، بی شک جامعه و خانوار به منظور کسب درآمدهای بیشتری در جوانان سرمایه‌گذاری‌های آموزشی انجام می‌دهند و بنا بر این هزینه‌های آموزشی نوعی سرمایه‌گذاری اجتماعی است و شاید سالم‌ترین و مطمئن‌ترین نوع سرمایه‌گذاری باشد (عمادزاده، ۱۳۸۷).

## ۲-۲-۳ دیدگاه‌های اقتصاددانان معاصر درباره‌ی اهمیت اقتصادی آموزش

تئودور شولتز<sup>۲</sup> از مهمترین اقتصاددانان معاصر است که پدر «تئوری سرمایه انسانی» نامیده شده است. وی که بر اهمیت و ضرورت توجه به سرمایه انسانی در تحلیل‌های اقتصادی تأکید فراوان دارد، معتقد است بدون کاربرد چنین نظریه‌ای، توضیح نرخ رشد اقتصادی گذشته و نیز چگونگی توزیع درآمد شخصی ناقص و نارسا است. به عقیده شولتز، توانایی‌های اکتسابی انسان‌ها، مهمترین منبع رشد بهره‌وری و توسعه‌ی اقتصادی سال‌های اخیر به حساب می‌آیند. اهمیت نظر شولتز در بیان این مطلب است که وی بر خلاف اقتصاددانان کلاسیک و نئوکلاسیک، نیروی کار را به هیچ وجه به عنوان یک عامل همگن و متجانس قلمداد نمی‌کند. او معتقد است که نیروی کار بر اساس آموزشی که دریافت می‌دارد، از کیفیت و مهارت و تخصص‌های متفاوتی برخوردار می‌شود، که او را نسبت به نیروی کار دیگر متمایز می‌نماید. شولتز بر این باور است که توانایی‌های اکتساب شده انسان که موجب افزایش بهره‌وری، بالا رفتن قدرت تولید و درآمد وی می‌گردد، در واقع همانند یک کالای سرمایه‌ای موجب خدمات تولیدی پایاست، و نوعی سرمایه قلمداد می‌شود. از آنجا که اکنون نیروی کار انواع آموزش‌های تخصصی را دریافت می‌دارد، و از آنجا که سرمایه انسانی قابل توجهی در نیروی کار تجسم یافته، شولتز معتقد است که نیروی کار کنونی ما، در حقیقت سرمایه داران واقعی جامعه محسوب می‌گردند. شولتز از آن جهت نیروی کار را سرمایه‌دار می‌نامد، که دانش و مهارت تبلور یافته در آنان، خود نوعی سرمایه است و از ارزش والای اقتصادی برخوردار می‌باشد (عمادزاده، ۱۳۸۷).

<sup>۱</sup> J.R. Walsh

<sup>۲</sup> Theodore Shultz (1902)