

اللَّهُ الرَّحْمَنُ الرَّحِيمُ

دانشگاه الزهرا(س)
دانشکده علوم اجتماعی و اقتصاد

پایان نامه
جهت اخذ درجه کارشناسی ارشد
رشته توسعه اقتصادی و برنامه‌ریزی

عنوان
اندازه‌گیری رشد بهره‌وری کل عوامل تولید در بخش صنعت و معدن و
تعیین سهم آن در رشد ارزش افزوده بخش مذکور

استاد راهنما
دکتر راغفر و دکتر امامی

استاد مشاور
دکتر حسنی صدرآبادی

دانشجو
زهرا علیمرادی

اسفند 1387

تقدیم به

پدر و مادر مهربانم

تشکر و سپاسگزاری

پس از سپاس از درگاه خداوند منان، از کلیه عزیزانی که در گردآوری این مجموعه مرا یاری نموده‌اند، کمال تشکر را می‌نمایم.

بخصوص جناب آقای دکتر راغفر و آقای دکتر امامی که در تدوین پایان نامه از هیچ کوششی دریغ نورزیدند.

در پایان از خانواده نازنینم که دلسوزانه حامی و مشوق در طول زندگیم بوده و هستند، صمیمانه تشکر می‌نمایم و امیدوارم که این اثر را در مقابل گوشه‌ای از محبت‌هایشان بپذیرند.

سعادت و سلامتی تمامی این عزیزان را از خداوند متعال خواستارم.

چکیده :

امروزه دستیابی به رشد اقتصادی از طریق ارتقای بهره‌وری از مهمترین اهداف اقتصادی کشورها به شمار می‌رود. به طوریکه مصادیق بهره‌وری به طور صریح و ضمنی در برنامه چهارم توسعه اقتصادی مدنظر قرار گرفته است.

از این رو با توجه به نقش بهره‌وری در توسعه، رساله حاضر با هدف اندازه‌گیری رشد بهره‌وری کل عوامل تولید (TFP) در بخش صنعت و معدن طی دوره زمانی 85-1338 و محاسبه سهم بهره‌وری کل عوامل تولید و نهاده‌های تولید در رشد ارزش افزوده بخش مذکور تدوین شده است. بدین منظور ابتدا با در نظر گرفتن تابع تولید کاب-داگلاس و با استفاده از داده‌های سری زمانی و بهره‌گیری از روش آزمون همگرایی، تکنیک VAR و الگوی تصحیح خطا (ECM) اقدام به برآورد ضرایب کشش نیروی کار و سرمایه نسبت به تولید می‌شود. و با استفاده از روش حسابداری رشد، محاسبه رشد بهره‌وری کل عوامل تولید و همچنین سهم بهره‌وری کل عوامل تولید و نهاده‌های تولید در رشد ارزش افزوده بخش صنعت و معدن انجام می‌گیرد.

نتایج این مطالعه نشان می‌دهد که متوسط رشد بهره‌وری کل عوامل تولید در بخش صنعت و معدن منفی می‌باشد. این امر بیانگر عدم بهره‌گیری مطلوب از ظرفیتهای موجود در بخش صنعت و معدن می‌باشد.

همچنین متوسط سهم رشد بهره‌وری کل عوامل تولید در رشد ارزش افزوده بخش صنعت و معدن طی دوره بررسی برابر 0/15- درصد می‌باشد، که این امر نشان‌دهنده تاثیر منفی بهره‌وری کل عوامل تولید بر رشد ارزش افزوده بخش مذکور است.

فهرست مطالب

صفحه	عنوان مطالب
	فصل اول: مقدمات پژوهش
2	1-1- مقدمه
3	2-1- اهمیت و جایگاه بهره‌وری
4	3-1- بیان مسأله
5	4-1- سؤالات پژوهش
5	5-1- فرضیه پژوهش
5	6-1- اهداف و خروجیهای مورد انتظار پژوهش
7	7-1- روش اجرایی پژوهش
7	8-1- روش گردآوری داده‌ها و اطلاعات
8	9-1- جامعه آماری
9	10-1- روش تجزیه و تحلیل داده‌ها
9	11-1- تعاریف مفاهیم و واژگان اختصاصی طرح
	فصل دوم: مبانی نظری
11	1-2- سابقه و تاریخچه
13	2-2- تعریف بهره‌وری
16	3-2- تاریخچه سازمانهای بهره‌وری در جهان و سازمان بهره‌وری آسیایی
18	4-2- رویکردهای توسعه اقتصادی
19	5-2- مفهوم بهره‌وری و شاخصهای آن
19	1-5-2- شاخصهای بهره‌وری جزئی
22	2-5-2- شاخص بهره‌وری کل عوامل تولید (TFP)
23	6-2- عوامل مؤثر بر بهره‌وری
25	1-6-2- عوامل درونی

صفحه	عنوان مطالب
29	2-6-2- عوامل بیرونی
30	7-2- چرخه بهره‌وری (MEPI)
31	1-7-2- اندازه‌گیری بهره‌وری
32	2-7-2- ارزیابی یا تحلیل بهره‌وری
32	3-7-2- برنامه ریزی بهره‌وری
32	4-7-2- بهبود بهره‌وری
33	8-2- انواع سنج‌های بهره‌وری
34	9-2- روش‌های سنجش بهره‌وری کل عوامل تولید
42	1-9-2- شاخص‌های قیمت و کیفیت فیشر، لاسپیرز و پاشه
47	2-9-2- شاخص‌های تورنکوئیست
48	3-9-2- سنجش TFPG بر اساس تابع تولید
52	4-9-2- شاخص‌های مالکویست
56	5-9-2- روش‌های سنجش بر اساس تابع هزینه
58	6-9-2- روش دیویژیا
62	7-9-2- روش حسابداری رشد
	فصل سوم : پیشینه پژوهش
66	1-3- تاریخچه مرکز ملی بهره‌وری ایران
67	2-3- بررسی عملکرد شاخص‌های بهره‌وری
69	3-3- ارزیابی نتایج عملکرد بهره‌وری و تبیین علل مغایرت آن با برنامه
70	4-3- پیشنهادها برای بهبود عملکرد برنامه
73	5-3- نقش و جایگاه بخش صنعت و معدن در اقتصاد ملی
79	6-3- مروری بر پیشینه تحقیق در خصوص اندازه‌گیری رشد بهره‌وری کل عوامل تولید
79	1-6-3- مطالعه موردی اندازه‌گیری رشد بهره‌وری کل عوامل تولید در ایران

	2-6-3- مطالعه موردی اندازه‌گیری رشد بهره‌وری کل عوامل تولید در سطح اقتصاد کشورهای عضو	
84	سازمان بهره‌وری آسیایی	
90	3-7- مدل اندازه‌گیری رشد بهره‌وری کل عوامل در کشور چین	
92	3-8- مدل اندازه‌گیری رشد بهره‌وری کل عوامل در کشور مالزی	
94	3-9- مدل اندازه‌گیری رشد بهره‌وری کل عوامل کل در کشور هند	
95	3-10- مدل اندازه‌گیری رشد بهره‌وری کل عوامل در کشور کره جنوبی	
96	3-11- مدل اندازه‌گیری رشد بهره‌وری کل عوامل در کشور سنگاپور	
96	3-12- مدل اندازه‌گیری رشد بهره‌وری کل عوامل در کشور ایران	
98	3-12-1- نتایج رشد TFP در کشور ایران	
	فصل چهارم : برآورد مدل و ارائه نتایج	
101	4-1- مقدمه	
102	4-2- تحلیل سریهای زمانی	
103	4-3- ایستایی	
104	4-3-1- روش ریشه واحد	
106	4-3-2- آزمون دیکی – فولر	
107	4-4- همگرایی	
109	4-4-1- همگرایی، آزمون یوهانسن	
112	4-4-2- همگرایی: برآورد الگوی تصحیح خطا	
112	4-5- تحلیل نتایج حاصل از آزمونها	
112	4-5-1- آزمون ایستایی	
113	4-5-2- آزمون همگرایی	
115	4-5-3- برآورد الگوی تصحیح خطا (ECM)	
116	4-6- محاسبه رشد بهره‌وری کل عوامل تولید در بخش صنعت و معدن	

صفحه	عنوان مطالب
	4-7- محاسبه سهم رشد بهره‌وری کل عوامل تولید و نهاده‌های تولید در رشد ارزش افزوده بخش
119	صنعت و معدن
124	4-8- تحلیل نتایج حاصل از محاسبه رشد بهره‌وری کل عوامل تولید طی دوره مطالعه
	فصل پنجم : نتیجه‌گیری و پیشنهادات
128	5-1- نتایج حاصل از محاسبات رشد بهره‌وری کل عوامل تولید
129	5-2- فرضیه تحقیق
130	5-3- پیشنهادات
131	فهرست منابع و مآخذ
134	پیوست

فصل اول :

مقدمات پژوهش

1-1- مقدمه :

بهره‌وری¹ مفهومی است جامع و کلی که افزایش آن به عنوان یک ضرورت، جهت ارتقای سطح زندگی انسانها و ساختن اجتماعی مرفه‌تر که هدفی ملی برای همه کشورهای جهان است، همواره مدنظر صاحب‌نظران سیاست و اقتصاد می‌باشد.²

توجه به مفهوم بهره‌وری در نظام برنامه‌ریزی کشور نخستین مرتبه در برنامه چهارم توسعه کشور مشاهده شد. با نگاهی به سه برنامه گذشته توسعه کشور مشخص می‌شود نهاده محوری و توجه صرف به تزریق منابع به عنوان تنها منبع رشد اقتصادی کشور به عنوان یکی از نقاط ضعف این برنامه‌ها می‌باشد. با این وجود متوسط رشد سالانه اقتصادی کشور طی سنوات سه برنامه گذشته کشور نشانگر این امر است که نگاه صرف به منابع نمی‌تواند محقق کننده اهداف توسعه‌ای کشور باشد.³

به منظور افزایش بهره‌وری در اقتصاد ایران باید به بخش صنعت و معدن به عنوان یکی از بخشهای مهم و عمده فعالیتهای اقتصادی در کشور توجه خاص کرد. بخش صنعت و معدن یکی از بخشهای اقتصادی مهم و تاثیر گذار اقتصاد ایران می‌باشد که همواره به عنوان موتور محرکه رشد اقتصادی، ایجاد اشتغال و صادرات و ارزآوری مورد توجه کارشناسان و مدیران دولت و نمایندگان مجلس شورای اسلامی از یک طرف و اساتید و پژوهشگران از طرف دیگر می‌باشد. علیرغم بازار وسیع داخلی و کشورهای منطقه و قابلیتها و توانمندیهای زیادی که برای رشد و توسعه بخش صنعت کشور وجود دارد با این حال رشد بخش مزبور در سالهای گذشته به میزان مورد انتظار حاصل نشده است.⁴

¹Productivity

² اکبری، نعمت اله، و رنجکش، مهدی (1382). « بررسی رشد بهره‌وری کل عوامل تولید در بخش کشاورزی ایران ». اقتصاد کشاورزی و توسعه، شماره 43 و 44، ص 118.

³ سازمان مدیریت و برنامه‌ریزی کشور، قانون برنامه چهارم توسعه اقتصادی، اجتماعی و فرهنگی جمهوری اسلامی ایران (88-1384).

⁴ معاونت برنامه‌ریزی و نظارت راهبردی رئیس جمهور، گزارش اقتصادی سال 85 و نظارت بر عملکرد دو ساله اول برنامه چهارم توسعه، جلد اول (حوزه‌های فرابخش).

در قانون برنامه چهارم توسعه (1384-1388) پیش بینی شده است که متوسط رشد سالانه بخش صنعت و معدن به قیمت‌های ثابت، معادل $11/2$ درصد باشد که معادل $6/9$ درصد آن ($61/6$ درصد) از طریق سرمایه‌گذاری و ظرفیت‌سازی‌های جدید و $4/3$ درصد ($38/4$ درصد) از طریق استفاده بهتر از سرمایه‌های مادی، فیزیکی، انسانی و اجتماعی یعنی ارتقای بهره‌وری بخش حاصل گردد.¹

موضوع ارتقای بهره‌وری در بخش صنعت و معدن، که برای اولین بار در تاریخ برنامه‌ریزیهای اقتصادی کشور بصورت شفاف و هدفمند در ماده 5 قانون برنامه چهارم توسعه اقتصادی، اجتماعی و فرهنگی کشور مورد تأکید قرار گرفته است، موضوع بسیار مهمی است که اگر به روش صحیح و علمی، مطالعه، طراحی، برنامه‌ریزی، اجرا، نظارت و ارزشیابی گردد مزایا و منافع بسیاری را در درجه اول برای بخش اقتصادی صنعت و معدن و به تبع وابستگی بسیاری از بخشهای اقتصادی به این بخش، در درجه دوم برای سایر بخشهای اقتصادی و کل اقتصاد ملی به همراه خواهد داشت.

1-2- اهمیت و جایگاه بهره‌وری

امروزه رقابت در عرصه تولید و تجارت جهانی به واسطه کمرنگ شدن مرزهای اقتصادی ابعاد دیگری یافته و کوشش در جهت بهبود و ارتقای بهره‌وری پایه اصلی این رقابت را تشکیل می‌دهد. اگر چه بهبود و ارتقای بهره‌وری بر اساس اصل عقلانیت اقتصادی همواره می‌باید مورد تأکید و توجه قرار گیرد، لیکن بهبود بهره‌وری مستلزم عملیاتی شدن توان بالقوه است، از این رو این حرکت به یک ابزار محرک نیاز دارد که مناسبترین محرک «رقابت» در صحنه داخلی و بازارهای خارجی است. ارتقای بهره‌وری سبب پیشرفت و توسعه یافتگی می‌شود و اکثر کشورهای توسعه یافته و در حال توسعه به منظور اشاعه نگرش به مقوله بهره‌وری و تعمیم

¹ سازمان مدیریت و برنامه‌ریزی کشور، قانون برنامه چهارم توسعه اقتصادی، اجتماعی و فرهنگی جمهوری اسلامی ایران (88-1384).

بکارگیری فنون و روشهای ارتقای آن، سرمایه گذارهای زیادی انجام داده‌اند. بررسی عملکرد کشورهایی که طی چند دهه اخیر به ویژه در شرق آسیا رشد اقتصادی قابل توجهی داشته‌اند، حاکی از آن است که اکثر این کشورها رشد را از طریق افزایش بهره‌وری بدست آورده‌اند.¹

در این رابطه شایان ذکر است که میان نیازهای بشری به کالاها و خدمات و قابلیت دسترسی به منابعی که در تولید آنها به کار می‌رود محدودیت وجود دارد. از یک سو افزایش جمعیت موجبات افزایش تقاضا و مصرف می‌شود و از سوی دیگر پیشرفت استانداردهای زندگی بر گستره نیازهای مصرفی در سطح وسیعی می‌افزاید، در حالیکه منابع موجود محدود می‌باشند. به همین دلیل در اکثر کشورهای در حال توسعه اهمیت ارتقای بهره‌وری به عنوان یکی از مهمترین عوامل توسعه مطرح می‌شود. کشور ما نیز از این قاعده مستثنی نبوده و با توجه به ترکیب سنی جمعیت ایران (جوان بودن جمعیت) که عمدتاً جمعیت مصرف کننده می‌باشند، وجود نرخ بیکاری نسبتاً بالا، کم کاری و بیکاری پنهان، عدم استفاده از ظرفیت کامل واحدهای تولیدی، عدم وجود ساختارهای مناسب در اکثر بخشهای اقتصادی و موارد دیگر، توجه به بهبود بهره‌وری و ارتقای آن در همه سطوح به عنوان زمینه ساز توسعه و پیشرفت اقتصادی، به عنوان یک ضرورت اجتناب ناپذیر مطرح می‌گردد.²

1-3- بیان مسأله :

در تئوریهای رشد، بهره‌وری به عنوان یکی از مهمترین عوامل رشد اقتصادی مطرح می‌گردد. لذا تعیین سازوکارهای لازم جهت اندازه‌گیری آن ضروری به نظر می‌رسد. در این خصوص طراحی مدل‌هایی برای اندازه‌گیری شاخصهای بهره‌وری کل عوامل تولید، نیروی کار و

¹ ولی زاده زنور، پروین (1384). «بررسی بهره‌وری در اقتصاد ایران». مجموعه پژوهشهای اقتصادی بانک مرکزی جمهوری اسلامی ایران، شماره 24، ص 8.

² همان، ص 8.

سرمایه که به عنوان شاخص‌های پایش بهره‌وری در برنامه چهارم توسعه در نظر گرفته شده اند، در این پژوهش مطرح گردیده است.¹

1-4- سؤالات پژوهش :

برای رسیدن به فرضیه‌های تحقیق ابتدا لازم است تا سؤالهایی مطرح شود بر این اساس پرسشهای زیر به عنوان پرسشهای تحقیق مطرح می‌گردد :

1- رشد بهره‌وری کل عوامل تولید (TFP)² طی دوره 85-1338 در بخش صنعت و معدن چه میزان می‌باشد؟

2- میزان سهم رشد بهره‌وری کل عوامل تولید (TFP) در رشد ارزش افزوده بخش صنعت و معدن طی دوره مطالعه چند درصد می‌باشد؟

1-5- فرضیه پژوهش :

1- رشد بهره‌وری کل عوامل تولید در رشد ارزش افزوده بخش صنعت و معدن طی دوره 85-1338 تاثیر مثبت داشته است.

1-6- اهداف و خروجیهای مورد انتظار پژوهش :

رشد تولید ناخالص داخلی در سطح اقتصاد و رشد ارزش افزوده³ در بخش های مختلف اقتصاد عموماً مستلزم استفاده از دو رویکرد مختلف می‌باشد. یکی افزایش نهاده‌ها⁴ که با افزایش نیروی کار و اجرای طرح‌های توسعه میسر می‌شود. رویکرد دیگر بهبود بهره‌وری⁵ است که در آن بدون تغییر مقدار داده⁶، ستانده⁷ بیشتر و یا محصولی با کیفیت بهتر تولید می‌شود. استفاده از این رویکرد موجب می‌شود تا توان رقابتی کشورها در صدور محصولات به بازارهای

¹ سازمان مدیریت و برنامه‌ریزی کشور، قانون برنامه چهارم توسعه اقتصادی، اجتماعی و فرهنگی جمهوری اسلامی ایران (88-1384).

² Total Factor Productivity

³ Value Added

⁴ Input-driven

⁵ Productivity-driven

⁶ Input

⁷ Output

جهانی افزایش یابد. و از آنجا که منابع و عوامل تولید، یا عاملهای تشکیل دهنده فعالیتهای تولیدی (یعنی منابع طبیعی، سرمایه، کار و مدیریت) در هر سرزمینی محدود می‌باشد؛ اما احتیاجات بشر روز افزون، متعدد و نامحدود است، ارزش و اهمیت بهره‌وری یا استفاده بهینه از عوامل تولید برای پاسخگویی به نیازهای ذاتاً نامحدود بشر مطرح خواهد شد. امروزه کشورهای توسعه یافته سعی دارند که سهم بیشتری از رشد اقتصادی آنها از محل رشد بهره‌وری کل عوامل تولید تامین شود. براساس ماده 5 قانون برنامه چهارم توسعه کشور که رشد 8 درصدی را برای اقتصاد پیش بینی کرده است، مقرر است $5/5$ درصد آن از محل افزایش نهاده‌ها (نیروی کار و سرمایه) و $2/5$ درصد آن از محل ارتقای بهره‌وری یعنی استفاده بهتر از سرمایه‌های مادی، فیزیکی و انسانی محقق گردد.¹

با توجه به این که بخش صنعت و معدن سهم قابل توجهی از تولید ناخالص داخلی کشور را به خود اختصاص داده است این تحقیق با هدف اندازه‌گیری رشد بهره‌وری کل عوامل تولید در بخش صنعت و معدن طی دوره زمانی 85-1338 و تعیین سهم آن در رشد ارزش افزوده این بخش تعریف خواهد شد.

انتظار می‌رود پس از اجرای این پژوهش نتایج زیر حاصل شود:

- 1- بررسی مبانی نظری اندازه‌گیری رشد بهره‌وری کل عوامل تولید
- 2- انتخاب مدل مطلوب برای محاسبه رشد بهره‌وری کل عوامل تولید در بخش صنعت و معدن
- 3- اندازه‌گیری رشد بهره‌وری کل عوامل تولید در بخش صنعت و معدن
- 4- تعیین سهم رشد بهره‌وری کل عوامل تولید، نیروی کار و سرمایه در رشد ارزش افزوده بخش صنعت و معدن

¹ قانون برنامه چهارم توسعه اقتصادی، اجتماعی و فرهنگی جمهوری اسلامی ایران (88-1384)، پیشین.

7-1- روش اجرایی پژوهش :

در این مطالعه محاسبه بهره‌وری کل عوامل تولید براساس تابع تولید صورت می‌گیرد. تابع تولید مورد استفاده در این طرح تابع تولید کاب داگلاس¹ می‌باشد که یکی از مرسوم‌ترین توابع تولید و یکی از انواع توابع تولید همگن از درجه یک می‌باشد که بصورت زیرارائه شده

$$q = Ax_1^a x_2^{1-a} \text{ است.}$$

در این تابع q کل محصول، x_1 و x_2 به ترتیب کل داده‌های کار و سرمایه، و $0 < a < 1$ است. و A نشاندهنده پیشرفت تکنولوژی است.

در این تحقیق برای محاسبه رشد TFP از روش حسابداری رشد² استفاده می‌شود که نرخ رشد ستانده در این روش به دو منبع نرخ رشد TFP و نرخ رشد نهاده‌های نیروی کار و سرمایه تقسیم می‌شود. اطلاعات مورد نیاز برای محاسبه رشد بهره‌وری کل عوامل تولید، اطلاعات مربوط به نیروی کار و سرمایه و ارزش افزوده می‌باشد که برای دوره زمانی 1338-85 جمع‌آوری می‌گردد. سپس با استفاده از تابع کاب داگلاس، ضرایب تابع تولید محاسبه می‌شود و از آن طریق رشد بهره‌وری کل عوامل تولید، و همچنین سهم رشد بهره‌وری کل عوامل، نیروی کار و موجودی سرمایه در رشد ارزش افزوده این بخش طی دوره مطالعه محاسبه می‌گردد.

8-1- روش گردآوری داده‌ها و اطلاعات :

جمع‌آوری داده‌ها به روش کتابخانه‌ای و با مراجعه به منابع آماری موجود در این زمینه صورت گرفته است.

نیروی کار: آمار مربوط به تعداد شاغلین بخش، از آمار منتشر شده توسط سازمان مدیریت و برنامه ریزی کشور مورد استفاده قرار می‌گیرد.

¹ Cobb-Douglas

² Growth accounting approach

ارزش موجودی سرمایه: در این خصوص از برآورد صورت پذیرفته برای ارزش موجودی سرمایه که توسط سازمان مدیریت و برنامه‌ریزی کشور طی دوره مطالعه صورت پذیرفته است استفاده می‌گردد.

ارزش افزوده: براساس اطلاعات منتشر شده توسط بانک مرکزی ایران، آمار ارزش افزوده در دوره مطالعه در اختیار می‌باشد.

1-9- جامعه آماری

جامعه آماری این تحقیق بخش صنعت و معدن می‌باشد. و دوره مطالعه سالهای 85-1338 می‌باشد.

تعریف بخش صنعت: بخش صنعت (ساخت) به تغییر شکل فیزیکی یا شیمیایی مواد یا اجزاء به صورت محصولات جدید اطلاق می‌شود، صرف‌نظر از اینکه توسط نیروی ماشین یا بوسیله دست، چه در یک کارخانه و چه در خانه توسط فرد انجام شده باشد و یا محصولات تولید شده بصورت عمده فروشی یا خرده فروشی بفروش رفته باشد.¹

بخش معدن: بخش استخراج معدن شامل استخراج مواد کانی است که بطور طبیعی بصورت مواد جامد مانند زغال سنگ و کانیهای فلزی، مایعات مانند نفت خام، یا گازها مانند گاز طبیعی وجود دارند استخراج معادن زیرزمینی یا سطحی، عملیات مربوط به چاهها و کلیه فعالیتهای تکمیلی که به منظور آماده سازی مواد خام برای فروش در بازار صورت می‌گیرد و عموماً نزدیک یا در محل معدن انجام می‌شود مانند آسیاب کردن، کانه‌آرایی، عمل‌آوری در این فعالیت طبقه‌بندی شده است.²

¹ مرکز آمار ایران، طبقه‌بندی بین المللی فعالیتهای اقتصادی (1385).

² همان.

10-1- روش تجزیه و تحلیل داده ها :

در این تحقیق برای محاسبه رشد بهره‌وری کل عوامل تولید در بخش صنعت و معدن از روش حسابداری رشد استفاده می‌شود. و جهت تخمین ضرایب تولید به منظور محاسبه رشد بهره‌وری کل عوامل تولید طی دوره مطالعه، از نرم افزار Eviews5 استفاده می‌گردد. سپس با استفاده از نتایج حاصل از برآورد ضرایب الگو و محاسبه رشد بهره‌وری کل عوامل تولید به تجزیه و تحلیل فروض و داده ها پرداخته می‌شود.

11-1- تعاریف مفاهیم و واژگان اختصاصی پژوهش :

بهره‌وری: بهره‌وری نسبت میان مقدار معینی محصول و مقدار معین از یک یا چند عامل تولید می‌باشد.¹

ارزش افزوده: قیمت بازاری محصول منهای مخارج و بهای موادی که در آن به کار رفته است.²

ستانده: عبارت است از محصول پایانی از تبدیل در داده‌ها به کالاها.³

نهاد: مجموعه عواملی که برای تولید ضروری است، مانند مواد اولیه، استهلاک ماشین، کار انسانی و مانند اینها.⁴

سهم نیروی کار و سرمایه در تولید: کشش تولید⁵ نسبت به نیروی کار در اقتصاد به عنوان سهم نیروی کار در تولید و کشش تولید نسبت به سرمایه در اقتصاد به عنوان سهم سرمایه در تولید مورد استفاده قرار می‌گیرد.

¹ فرهنگ ، منوچهر(1384). فرهنگ علوم اقتصادی: انگلیسی - فارسی ، چاپ نهم ، تهران : نشر آسیم ، ص 955.

² همان ، ص 1301.

³ همان ، ص 846.

⁴ همان ، ص 562.

⁵ Elasticity of Production

فصل دوم :

مبانی نظری