

الله أكبر

کلیه حقوق مادی مترتب بر نتایج مطالعات، ابتکارات و
نوآوری های ناشی از تحقیق موضوع این پایان نامه
متعلق به دانشگاه رازی است.



دانشکده علوم اجتماعی و تربیتی
گروه اقتصاد

پایان نامه جهت اخذ درجه کارشناسی ارشد رشته‌ی اقتصاد

عنوان پایان نامه

اندازه‌گیری بهره‌وری کل عوامل تولید در دانشگاه رازی در دوره زمانی 87-1367

استاد/استادان راهنما:

دکتر سهراب دل‌انگیزان

استاد مشاور:

دکتر مجتبی‌الماسی

نگارش:

آذر رحیمی‌فر

بهمن ماه 1389

جز خدا کیست که در سایه مهرش باشیم رحمت اوست که پیوسته پناه من و توست

باتقدیر و شکر از

جناب آقای دکتر سہراب دل انگیزان استاد رہنما و جناب آقای دکتر مجتبی الماسی استاد مشاور کہ باتلاش ہای بی-

وقفہ، صبر و بردباری و رہنمایی ہای ارزشمندشان در تحریر این مجموعہ ایجاب ریاہی نمودند.

جناب آقای دکتر کیومرث سہیلی داور داخلی و جناب آقای دکتر محمد مولانی داور خارجی کہ زحمت بازخوانی پایان

نامہ را نقل نمودند.

تقدیم به پدر و مادر مهربانم

به پاس تعبیر عظیم و انسانی شان از کلمه ایثار و از خودگذشتگی

به پاس عاطفه سرشار و گرمای امید بخش وجودشان

به پاس قلب های بزرگشان که فریادس است و سرگردانی و ترس در پناهشان به شجاعت می گراید

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

چکیده

آموزش عالی معرف نوع خاصی از سرمایه‌گذاری در منابع انسانی است که با فراهم آوردن امکان ارتقاء دانش، مهارت و نگرش‌های نوین به توسعه اقتصادی، اجتماعی و فرهنگی جامعه کمک می‌کند. آموزش عالی نه تنها موجب ترویج دانش می‌شود، بلکه پیشرفت‌های تحقیقاتی، تکنولوژیکی و علمی را نیز بوجود می‌آورد و از این رو ارزیابی کارایی و رشد بهره‌وری واحدهای متولی این امر نیز از جمله مباحث بسیار مهمی است که امروزه جایگاه ویژه‌ای را در بررسی‌های اقتصادی و اجتماعی کسب نموده است، بهره‌وری یکی از مباحث مهم در جوامع روبه رشد است. از مفهوم بهره‌وری می‌توان برای ارزیابی عملکرد واحدهای مختلف سازمانی استفاده کرد. دانشگاه به عنوان سیستمی بزرگ در بدنه آموزش عالی قرار دارد و شامل فعالیت‌های آموزشی، پژوهشی و غیره می‌باشد. لذا از مفهوم بهره‌وری برای ارزیابی عملکرد بخش آموزش، پژوهش و خروجی استفاده شده است. در این مطالعه ابتدا با استفاده از تبیین و محاسبه شاخص‌های کمی در بخش‌های مختلف دانشگاه، از بخش ورودی تا بخش خروجی، نرخ رشد هر شاخص به طور جداگانه به دست آمده و سپس با استفاده از تخمین توابع تولید کاب داگلاس مطابق الگوی پیشرفت فنی سولو و شاخص کندریک به تخمین توابع بهره‌وری پرداخته شده و سهم عوامل تولید در بهره‌وری مشخص شده است. این تحقیق از نوع تحقیقات

کاربردی به شمار می‌رود و نرم افزار مورد استفاده در این مطالعه Eviews No.5 می‌باشد.

نتایج این تحقیق نشان می‌دهد که:

1. بهره‌وری کل عوامل تولید در طی دوره 87-1367 مثبت است.
2. سهم نیروی کار در تولید بیشتر از سهم سرمایه است.
3. سهم بهره‌وری سرمایه در بهره‌وری کل از سهم نیروی کار بیشتر است.
4. بین موجودی سرمایه و بهره‌وری کل رابطه علی و معلولی وجود دارد.

واژگان کلیدی: آموزش عالی، بهره‌وری، دانشگاه رازی، تابع تولید کاب داگلاس.

فهرست مطالب

صفحه

عنوان

فصل اول: کلیات تحقیق

2	1-1- مقدمه.....
3	2-1- شرح تحقیق.....
3	1-2-1- بیان مسأله.....
3	2-2-1- اهداف تحقیق.....
4	3-2-1- فرضیه های تحقیق.....
4	4-2-1- روش شناسی تحقیق.....
7	5-2-1- روش تجزیه و تحلیل داده ها.....
7	6-2-1- ابزار گردآوری داده ها.....
8	7-2-1- محدوده تحقیق.....
8	3-1- محدودیت تحقیق.....

فصل دوم: مروری بر ادبیات موضوع

10	1-2- مقدمه.....
11	2-2- بهره‌وری: تاریخچه، مفاهیم و تعاریف مختلف آن.....
13	3-2- اهمیت و جایگاه بهره‌وری.....
14	4-2- بررسی سازمان های بهره‌وری.....
14	2-4-2-1- سازمان بهره‌وری آسیایی APO.....
16	2-4-2-2- سازمان ملی بهره‌وری NIPO.....
17	5-2- مبانی نظری محاسبه بهره‌وری کل عوامل (TFP).....
17	2-5-1- بهره‌وری نیروی کار.....
17	2-5-2- بهره‌وری کار و سرمایه.....

18	6-2- محاسبه بهره‌وری کل عوامل تولید از طریق شاخص‌ها.....
18	2-6-1- شاخص رشد بهره‌وری کل عوامل (TFPG).....
19	2-6-1-1- روش مبتنی بر تئوریهای روش‌های عددی.....
19	2-6-1-2- روش مبتنی بر حسابداری رشد.....
21	2-6-2- اندازه‌گیری کارایی و بهره‌وری با استفاده از مدل سازی.....
22	2-6-3- مطالعات تجربی.....
22	2-6-3-1- مروری بر مطالعات انجام شده پیرامون محاسبه بهره‌وری در ایران.....
35	2-6-3-2- مروری بر مطالعات انجام شده پیرامون محاسبه بهره‌وری در کشورهای دیگر ...

فصل سوم: روش تحقیق و تجزیه و تحلیل توصیفی داده‌ها

41	3-1- مقدمه.....
42	3-2- سیستم دانشگاه.....
44	3-3- بهره‌وری در دانشگاه.....
44	3-4- ضرورت تدوین شاخص‌های بهره‌وری.....
45	3-4-1- تعریف شاخص‌های بهره‌وری در دانشگاه.....
45	3-4-2- نحوه توزیع شاخص‌ها در بخش‌های مختلف دانشگاه.....
46	3-4-2-1- شاخص‌های اندازه‌گیری بهره‌وری در بخش ورودی دانشگاه.....
48	3-4-2-2- شاخص‌های اندازه‌گیری در بخش آموزش دانشگاه.....
55	3-4-2-3- شاخص‌های اندازه‌گیری بهره‌وری در بخش پژوهش دانشگاه.....
61	3-4-2-4- شاخص‌های اندازه‌گیری بهره‌وری در بخش خدمات و پشتیبانی.....
67	3-4-2-5- شاخص اندازه‌گیری بهره‌وری در بافت داخلی دانشگاه.....
71	3-4-2-6- شاخص‌های اندازه‌گیری بهره‌وری در بخش دانشجویی و فرهنگی.....
75	3-4-2-7- شاخص‌های اندازه‌گیری بهره‌وری در بخش خروجی دانشگاه.....
77	3-4-3- جایگاه و روند بهره‌وری در برنامه‌های پنج ساله دوم و سوم توسعه اقتصادی کشور...
78	3-4-3-1- بهره‌وری و روند آن در برنامه چهارم توسعه اقتصادی کشور.....

- 80 3-4-4- برررسی بهره‌وری کل عوامل تولید و بهره‌وری نیروی کار و سرمایه در ایران طی دوره
 (1355-1382)
- 83 3-4-5- تاریخچه تحولات آموزش عالی ایران.....
- 84 3-4-5-1- بررسی وضعیت آموزش عالی ایران در عصر حاضر.....
- 84 3-4-5-1-1- بررسی روند توسعه کمی بخش آموزش عالی، تحقیقات و فناوری در فاصله
 زمانی 1384-1387.....
- 87 3-4-5-1-2- عملکرد کمی بخش آموزش عالی در تعداد دانشجو در دوره زمانی
 1384-87

فصل چهارم: تصریح و برآورد مدل اقتصادسنجی

- 91 4-1-1- مقدمه.....
- 91 4-2-2- معرفی تابع تولید و تابع بهره‌وری در بخش آموزش، پژوهش و بخش خروجی دانشگاه....
- 91 4-2-1-1- معرفی تابع تولید و تابع بهره‌وری در بخش آموزش دانشگاه.....
- 91 4-2-1-1-1- معرفی تابع تولید در بخش آموزش دانشگاه.....
- 92 4-2-1-2- معرفی تابع بهره‌وری در بخش آموزش دانشگاه.....
- 92 4-2-2-2- معرفی تابع تولید و تابع بهره‌وری در بخش پژوهش دانشگاه.....
- 92 4-2-2-1- معرفی توابع تولید در بخش پژوهش دانشگاه.....
- 93 4-2-2-2- معرفی توابع بهره‌وری در بخش پژوهش دانشگاه.....
- 93 4-2-3-2- معرفی تابع تولید و تابع بهره‌وری در بخش خروجی دانشگاه.....
- 93 4-2-3-1- معرفی تابع تولید در بخش خروجی دانشگاه.....
- 93 4-2-3-2- معرفی تابع بهره‌وری در بخش خروجی دانشگاه.....
- 100 4-3-3- آزمون مانایی متغیرهای مدل.....
- 106 4-4-4- برآورد توابع تولید و تفسیر نتایج با توجه به مشاهدات دوره 1367-1387.....
- 106 4-4-1- نتایج حاصل از تخمین تابع تولید بخش آموزش دانشگاه.....
- 107 4-4-2- نتایج حاصل از تخمین توابع تولید بخش پژوهش دانشگاه.....
- 110 4-4-3- نتایج حاصل از تخمین تابع تولید بخش خروجی دانشگاه.....

111	5-4- برآورد توابع بهره‌وری کل عوامل تولید و تفسیر نتایج با توجه به مشاهدات دوره	1367-1387
111	1-5-4- نتایج حاصل از تخمین تابع بهره‌وری کل عوامل تولید بخش آموزش دانشگاه...	
112	2-5-4- نتایج حاصل از تخمین توابع بهره‌وری کل عوامل تولید بخش پژوهش دانشگاه...	
115	3-5-4- نتایج حاصل از تخمین تابع بهره‌وری کل عوامل تولید بخش خروجی دانشگاه...	
140	6-4- محاسبه درصد تغییر سالیانه و نرخ رشد هر شاخص کمی بهره‌وری در بخش آموزش، پژوهش، خدمات و پشتیبانی، بافت داخلی، دانشجویی و فرهنگی و بخش خروجی دانشگاه.....	
140	1-6-4- محاسبه درصد تغییر سالیانه و نرخ رشد شاخص‌های بخش آموزش دانشگاه.....	
150	2-6-4- محاسبه درصد تغییر سالیانه و نرخ رشد شاخص‌های بخش پژوهش دانشگاه.....	
161	3-6-4- محاسبه درصد تغییر سالیانه و نرخ رشد شاخص‌های بخش خدمات و پشتیبانی دانشگاه.	
166	4-6-4- محاسبه درصد تغییر سالیانه و نرخ رشد شاخص‌های بافت داخلی دانشگاه.....	
171	5-6-4- محاسبه درصد تغییر سالیانه و نرخ رشد شاخص‌های بافت دانشجویی و فرهنگی دانشگاه.....	
172	6-6-4- محاسبه درصد تغییر سالیانه و نرخ رشد شاخص‌های بخش خروجی دانشگاه.....	
173	7-4-آزمون تشخیص ناهمسانی واریانس.....	
174	8-4-آزمون تشخیصی خودهمبستگی (LM).....	

فصل پنجم: خلاصه و نتیجه‌گیری

176	1-5- جمع‌بندی.....
181	2-5- پیشنهادات.....
183	منابع و مأخذ.....
190	ضمیمه‌ها.....

فهرست جداول

صفحه	عنوان
95	جدول (1-4): کل سری زمانی متغیرهای مرتبط با تابع تولید و بهره‌وری در بخش آموزش دانشگاه
96	جدول (2-4): کل سری زمانی متغیرهای مرتبط با تابع تولید اول و بهره‌وری در بخش پژوهش دانشگاه.....
97	جدول (3-4): کل سری زمانی متغیرهای مرتبط با تابع تولید دوم و بهره‌وری در بخش پژوهش دانشگاه.....
98	جدول (4-4): کل سری زمانی متغیرهای مرتبط با تابع تولید سوم و بهره‌وری در بخش پژوهش دانشگاه.....
99	جدول (5-4): کل سری زمانی متغیرهای مرتبط با تابع تولید و بهره‌وری در بخش خروجی دانشگاه
101	جدول (6-4): آزمون <i>KPSS</i> در سطح متغیرها برای تابع تولید در بخش آموزش دانشگاه.....
102	جدول (7-4): آزمون دیکی فولر تعمیم یافته در سطح متغیرها برای تابع تولید اول در بخش پژوهش دانشگاه.....
103	جدول (8-4): آزمون دیکی فولر تعمیم یافته در سطح متغیرها برای تابع تولید دوم در بخش پژوهش دانشگاه.....
104	جدول (9-4): آزمون دیکی فولر تعمیم یافته در سطح متغیرها برای تابع تولید سوم در بخش پژوهش دانشگاه.....
105	جدول (10-4) آزمون <i>KPSS</i> در سطح متغیرها برای تابع تولید در بخش خروجی دانشگاه.....
106	جدول (11-4): نتایج برآورد تابع تولید بخش آموزش دانشگاه.....
106	جدول (1-12-4): نتایج برآورد تابع تولید اول در بخش پژوهش دانشگاه.....
108	جدول (2-12-4): نتایج برآورد تابع تولید دوم در بخش پژوهش دانشگاه.....
108	جدول (3-12-4): نتایج برآورد تابع تولید سوم بخش پژوهش دانشگاه.....
110	جدول (13-4): نتایج برآورد تابع تولید در بخش خروجی دانشگاه.....
111	جدول (14-4): نتایج برآورد تابع بهره‌وری در بخش آموزش دانشگاه.....

- 112 جدول (4-15-1): نتایج برآورد تابع بهره‌وری مرتبط با تابع تولید اول در بخش پژوهش دانشگاه...
- 113 جدول (4-15-2): نتایج برآورد تابع بهره‌وری مرتبط با تابع تولید دوم در بخش پژوهش دانشگاه...
- 114 جدول (4-15-3): نتایج برآورد تابع بهره‌وری مرتبط با تابع تولید سوم در بخش پژوهش دانشگاه...
- 115 جدول (4-16): نتایج برآورد تابع بهره‌وری در بخش خروجی دانشگاه.....
- 117 جدول (4-17): شاخص‌های کمی اندازه‌گیری بهره‌وری در بخش آموزش دانشگاه.....
- 123 جدول (4-18): شاخص‌های کمی اندازه‌گیری بهره‌وری در بخش پژوهش دانشگاه.....
- 129 جدول (4-19): شاخص‌های کمی اندازه‌گیری بهره‌وری در بخش خدمات و پشتیبانی.....
- 134 جدول (4-20): شاخص‌های کمی اندازه‌گیری بهره‌وری در بافت داخلی دانشگاه.....
- 137 جدول (4-21): شاخص‌های کمی اندازه‌گیری بهره‌وری در بخش دانشجویی و فرهنگی.....
- 138 جدول (4-22): شاخص‌های کمی اندازه‌گیری بهره‌وری در بخش خروجی دانشگاه.....
- 140 جدول (4-23): محاسبه درصد تغییر سالیانه و نرخ رشد شاخص نرخ تعداد استاد (y).....
- 141 جدول (4-24): محاسبه درصد تغییر سالیانه و نرخ رشد شاخص نرخ تعداد دانشیار (y).....
- 142 جدول (4-25): محاسبه درصد تغییر سالیانه و نرخ رشد شاخص نرخ تعداد استادیار (y).....
- 143 جدول (4-26): محاسبه درصد تغییر سالیانه و نرخ رشد شاخص نرخ تعداد مربی (y).....
- 144 جدول (4-27): محاسبه درصد تغییر سالیانه و نرخ رشد شاخص نسبت دانشجو به استاد (y).....
- 145 جدول (4-28): محاسبه درصد تغییر سالیانه و نرخ رشد شاخص نسبت تعداد دانشجویان کارشناسی
ارشد به کارشناسی (y).....
- 146 جدول (4-29): محاسبه درصد تغییر سالیانه و نرخ رشد شاخص نسبت تعداد دانشجویان دکتری به
کارشناسی (y).....
- 147 جدول (4-30): محاسبه درصد تغییر سالیانه و نرخ رشد شاخص نسبت تعداد دانشجویان دکتری به
کارشناسی ارشد (y).....
- 148 جدول (4-31): محاسبه درصد تغییر سالیانه و نرخ رشد شاخص نسبت تعداد دانشجویان تحصیلات
تکمیلی به کارشناسی ارشد (y).....
- 149 جدول (4-32): محاسبه درصد تغییر سالیانه و نرخ رشد شاخص نرخ قبولی دانش‌آموختگان در

- مقاطع بالاتر (y).....
- 150 جدول (4-33): محاسبه درصد تغییر سالیانه و نرخ رشد شاخص فعالیت پژوهشی هر گروه آموزشی (y).....
- 151 جدول (4-34): محاسبه درصد تغییر سالیانه و نرخ رشد شاخص پایان نامه‌های دانش آموختگی پایان یافته به ازای هر استاد (y).....
- 153 جدول (4-35): محاسبه درصد تغییر سالیانه و نرخ رشد شاخص بودجه پژوهشی دانشجویان تحصیلات تکمیلی (y) (میلیون ریال/نفر).....
- 154 جدول (4-36): محاسبه درصد تغییر سالیانه و نرخ رشد شاخص سرانه بودجه پژوهشی استاد (y) (میلیون ریال/نفر).....
- 155 جدول (4-37): محاسبه درصد تغییر سالیانه و نرخ رشد شاخص فرصت‌های مطالعاتی به ازای هر عضو هیأت علمی (y).....
- 157 جدول (4-38): محاسبه درصد تغییر سالیانه و نرخ رشد شاخص مقالات ارائه شده به ازای هر عضو هیأت علمی (y).....
- 158 جدول (4-39): محاسبه درصد تغییر سالیانه و نرخ رشد شاخص نرخ همایش‌ها و کنفرانس‌های علمی برگزار شده (y).....
- 159 جدول (4-40): محاسبه درصد تغییر سالیانه و نرخ رشد شاخص کتب تألیف شده به ازای هر عضو هیأت علمی (y).....
- 160 جدول (4-41): محاسبه درصد تغییر سالیانه و نرخ رشد شاخص کتب ترجمه شده به ازای هر عضو هیأت علمی (y).....
- 161 جدول (4-42): محاسبه درصد تغییر سالیانه و نرخ رشد شاخص بودجه سرانه ریالی دانشجویی (y) (میلیون ریال/نفر).....
- 162 جدول (4-43): محاسبه درصد تغییر سالیانه و نرخ رشد شاخص نرخ اسکان دانشجو در خوابگاه (y).....
- 163 جدول (4-44): محاسبه درصد تغییر سالیانه و نرخ رشد شاخص نرخ دانشجویان بهره‌مند از وام تحصیلی (y).....

- 164 جدول (4-45): محاسبه درصد تغییر سالیانه و نرخ رشد شاخص مساحت فضای آموزشی و کمک آموزشی به ازای یک دانشجو (y) (مترمربع بر نفر)
- 165 جدول (4-46): محاسبه درصد تغییر سالیانه و نرخ رشد شاخص نرخ خدمات قراردادی (y)
- 166 جدول (4-47): محاسبه درصد تغییر سالیانه و نرخ رشد شاخص نرخ دانشجویان کارشناسی (y) ...
- 167 جدول (4-48): محاسبه درصد تغییر سالیانه و نرخ رشد شاخص نرخ دانشجویان کارشناسی ارشد (y)
- 168 جدول (4-49): محاسبه درصد تغییر سالیانه و نرخ رشد شاخص نرخ دانشجویان دکتری (y)
- 169 جدول (4-50): محاسبه درصد تغییر سالیانه و نرخ رشد شاخص نسبت دانشجو به کارمند (y)
- 170 جدول (4-51): محاسبه درصد تغییر سالیانه و نرخ رشد شاخص نسبت استاد به کارمند (y)
- 171 جدول (4-52): محاسبه درصد تغییر سالیانه و نرخ رشد شاخص نرخ مجلات و نشریات علمی و فرهنگی دانشجویی (y)
- 172 جدول (4-53): محاسبه درصد تغییر سالیانه و نرخ رشد شاخص نرخ تعداد فارغ التحصیلان (y) ...

فصل اول کلیات تحقیق

1-1- مقدمه

آموزش عالی معرف نوع خاصی از سرمایه‌گذاری در منابع انسانی است که با فراهم آوردن امکان ارتقاء دانش، مهارت و نگرش‌های نوین به توسعه اقتصادی، اجتماعی و فرهنگی جامعه کمک می‌کند. آموزش عالی نه تنها موجب ترویج دانش می‌شود، بلکه پیشرفت‌های تحقیقاتی، تکنولوژیکی و علمی را نیز بوجود می‌آورد و از این رو ارزیابی کارایی و رشد بهره‌وری واحدهای متولی این امر نیز از جمله مباحث بسیار مهمی است که امروزه جایگاه ویژه‌ای در بررسی‌های اقتصادی و اجتماعی کسب نموده است.

دانشگاه به عنوان مهمترین ستون آموزش عالی، زمانی می‌تواند به طور بهینه از امکانات خود استفاده کند که در چهارچوب مجموعه کلی‌تر آموزش عالی کشور حرکت نماید و این هدف، زمانی تحقق می‌یابد که اهداف بلندمدت دانشگاه به صورت صحیح و متناسب با نیاز کشور طراحی شود. لذا مفهوم بهره‌وری و کاربرد آن برای ارزیابی وضعیت موجود دانشگاه، مشخص نمودن مشکلات، نیازها و ... اهمیت و جایگاه ویژه‌ای را در تحقیقات و مطالعات اقتصادی می‌یابد.

لذا در این مطالعه به بررسی و محاسبه میزان بهره‌وری کل عوامل تولید در دانشگاه رازی می‌پردازیم تا عملکرد این واحد دانشگاهی در سیستم آموزش عالی ارزیابی شود. امید است این تحقیق بتواند دانشگاه رازی را در تحقق همه جانبه توسعه خود که مطمئناً تأثیر بسزایی در تربیت نیروی انسانی و تحصیلکرده در سطح استان و به طور کلی‌تر در سطح کشور دارد یاری رساند.

1-2-2-1- شرح تحقیق

1-2-1- بیان مسأله

همان طور که می دانیم، یکی از شاخص های توسعه اقتصادی، رشد اقتصادی می باشد و به دلیل محدودیت منابع و هزینه های بالای بهره برداری منابع جدید، همواره بهره وری عوامل و منابع تولید از اهمیت بالایی برخوردار می باشد. لذا در جهت بررسی مفهوم بهره وری و رسیدن به توسعه اقتصادی می بایست دو عامل تولید اصلی و اثرگذار در بهره وری یعنی نیروی کار و سرمایه را مد نظر قرار داد. بهره وری را می توان نسبت ستانده به عوامل تولیدی استفاده شده در یک دوره زمانی تعریف کرد که برای افزایش بهره وری می بایست از تکنولوژی برتر تولید و تخصیص بهینه منابع استفاده کرد .

آموزش عالی و دانشگاه یکی از بخش های مؤثر در توسعه و رشد اقتصادی می باشند و محاسبه و بررسی بهره وری در آموزش عالی از بحث های مطالعاتی و تحقیقاتی ارزنده می باشد. لذا در این مطالعه، ابتدا بهره وری کل عوامل تولید در دانشگاه رازی به عنوان یکی از بدنه های آموزش عالی کشور، محاسبه می شود و سپس سهم عوامل تولید در بهره وری کل ، مشخص می شود .

1-2-2-1- اهداف تحقیق

رشد اقتصادی هر چند که تنها معیار نشان دهنده توسعه اقتصادی نمی باشد ، اما از مهمترین معیارها و شاخص توسعه اقتصادی محسوب می شود . اما به دلیل محدودیت منابع و عوامل تولید ، محاسبه بهره وری تک تک و کل عوامل در نتیجه ضرورت افزایش آن اهمیت پیدا می کند .

لذا هدف از این مطالعه آن است که با استفاده از محاسبه دقیق بهره وری در دانشگاه رازی بتوان ارکان موقعیت نسبی، قدرت رقابت، کارایی و عدم کارایی در بخش مزبور را فراهم نمود. آموزش عالی در توسعه و رشد اقتصادی کشور نقش بسزایی دارد. لذا باید عوامل تأثیرگذار بر بهره وری این بخش را شناسایی نمود. بنابراین با کاربرد نتایج یک چنین تحلیل هایی، می توان به اتخاذ سیاست هایی جهت افزایش بهره وری در دانشگاه و در نهایت بالا بردن اهمیت جایگاه این بخش در اقتصاد کشور را فراهم نمود.

1-2-3- فرضیه های تحقیق

- 1- میزان بهره‌وری کل تولید عوامل در دانشگاه رازی در طول دوره مثبت می باشد .
 - 2- سهم نیروی کار در میزان بهره‌وری بیشتر از سهم سرمایه است .
 - 3- سهم نیروی کار در تولید بیشتر از سهم سرمایه است.
 - 4- بین موجودی سرمایه و میزان بهره‌وری کل در دانشگاه رازی رابطه‌ی علی و معلولی وجود دارد.
- (آزمون علیت انگل - گرنجر)

1-2-4- روش شناسی تحقیق

- محاسبه بهره‌وری کل عوامل تولید با استفاده از شاخص‌ها شامل موارد زیر می‌باشد .
- 1- شاخص رشد بهره‌وری کل عوامل تولید (TFPG) .
 - 2- روش مبتنی بر تئوری‌های روش‌های عددی .
 - 3- روش مبتنی بر حسابداری رشد .
- در این مطالعه ، براساس روش مبتنی بر حسابداری رشد، تابع تولیدی مشابه تابع تولید زیر در نظر می‌گیریم و با گرفتن دیفرانسیل نسبت به زمان و تقسیم کل رابطه بر تولید، رشد اقتصادی بین ترکیب وزنی عوامل تولید (کار و سرمایه) و پیشرفت تکنولوژی ایجاد می‌شود .

$$A_t = A_0 e^{\lambda t} \quad \text{و} \quad Y_t = A_t F(K_t, L_t)$$
$$\frac{dy}{dt} = F(K, L) \frac{dA}{dt} + A \frac{\partial F}{\partial K} \frac{\partial K}{\partial t} + A \frac{\partial F}{\partial L} \frac{\partial L}{\partial t}$$
$$y' = \dot{A} \mid \eta_K \dot{K} \mid \eta_L i$$

در رابطه بالا i ، نرخ رشد اشتغال (نرخ رشد نیروی کار) و \dot{K} نرخ رشد سرمایه و \dot{A} رشد تکنولوژی می‌باشد .

η_L : کشش تولید نسبت به نیروی کار

η_K : کشش تولید نسبت به سرمایه

\dot{A} : پسماند سولو یا بازدهی کل عوامل شامل (نیروی کار و سرمایه و پیشرفت تکنولوژی) است .

با توجه به موارد بالا برای دانشگاه در سه بخش تابع تولید در نظر می‌گیریم .

1- بخش آموزش دانشگاه

2- بخش پژوهش دانشگاه

3- بخش خروجی دانشگاه

1- بخش آموزش دانشگاه

در بخش آموزش دانشگاه تابع تولید و تابع بهره‌وری به صورت زیر می‌باشند.

$$q = \alpha_1 * L_1 + \alpha_2 * L_2 + \beta * k$$

که در این تابع تولید:

q : نرخ قبولی دانش‌آموختگان در مقاطع بالاتر (نسبت تعداد قبولی دانش‌آموختگان در مقاطع بالاتر به

کل دانش‌آموختگان)

L_1 : نرخ تعداد استادیار (نسبت تعداد استادیار به کل اعضای هیأت علمی)

L_2 : نرخ تعداد فارغ‌التحصیلان (نسبت تعداد فارغ‌التحصیلان بر تعداد کل دانشجویان)

K : بودجه سرانه ریالی دانشجویی (نسبت بودجه ریالی بر تعداد کل دانشجویان)

$$TFP = C + \alpha_1 * L_1FP + \alpha_2 * L_2FP + \beta_1 * KFP$$

که در این تابع بهره‌وری:

TFP : بهره‌وری کل عوامل تولید

L_1FP : بهره‌وری عامل تولید L_1

L_2FP : بهره‌وری عامل تولید L_2

KFP : بهره‌وری عامل سرمایه

2- بخش پژوهش دانشگاه

در بخش پژوهش دانشگاه سه تابع تولید و به تبع آن سه تابع بهره‌وری معرفی شده است.

$$\text{تابع تولید 1} \quad \text{Log}(q) = C + \alpha * \text{Log}(L) + \beta * \text{Log}(k)$$

که در این تابع تولید:

q : کتب تألیف و ترجمه شده به ازای هر عضو هیأت علمی (نسبت تعداد کتب تألیف و ترجمه شده بر

تعداد کل اعضای هیأت علمی)

L : نرخ تعداد استادیار (نسبت تعداد استادیار بر تعداد کل اعضای هیأت علمی)