

## تحلیل بهره‌وری پژوهشی اعضای هیئت علمی: مطالعه موردی دانشگاه رازی

امیر حسین علی بیگی\*

استادیار دانشکده کشاورزی دانشگاه رازی

### چکیده

این تحقیق توصیفی- همبستگی با هدف کلی بررسی بهره‌وری پژوهشی اعضای هیئت علمی دانشگاه رازی و عوامل مؤثر بر آن انجام شده است. جامعه آماری تحقیق را اعضای هیئت علمی تمام وقت دارای مدرک دکتری دانشگاه رازی کرمانشاه تشکیل می‌دهند (N= 161). متوسط مقدار شاخص بهره‌وری پژوهشی این افراد برابر 6/13 بود. میانه شاخص بهره‌وری پژوهشی 2/8 بود که نشان می‌دهد امتیاز پژوهشی 50 درصد اعضای هیئت علمی این دانشگاه سالانه کمتر از 2/8 و 50 درصد بیش از آن است. بر اساس تحلیل رگرسیونی، مهم‌ترین متغیرهای تأثیرگذار بر بهره‌وری پژوهشی اعضای هیئت علمی دانشگاه رازی به ترتیب مرتبه علمی، سن و تعداد فرزندان بودند که روی هم‌رفته 31 درصد از تغییرات بهره‌وری پژوهشی را تبیین کردند.

کلید واژگان: پژوهش، بهره‌وری پژوهشی، عضو هیئت علمی و دانشگاه.

### An Analysis of the Research Productivity of Faculty Members: The Case of Razi University

Amirhossein Alibeygi  
Assistant Professor  
Department of Agriculture  
Razi University

The purpose of this descriptive- correlational research is to investigate the amount of research productivity of faculty members in Razi University and determine factors that explain it. The population for the study included all full time, PhD faculties employed by Razi University (N=161). Based on the results, the mean faculty research productivity score was 6.13. The median value (2.8) showed that the half of faculties have yearly lower than 2.8

\*. مسئول مکاتبات : baygi1@yahoo.com

پذیرش مقاله : ۱۳۸۶/۱۱/۳

دریافت مقاله : ۱۳۸۶/۶/۴

research score, and the other half have more than this value. The regression analysis revealed that three variables explained 31% of the variance in research productivity. These variables included academic rank, age, and numbers of children.

**Keywords:** Research, Research Productivity, Faculty Member and University.

#### مقدمه

پژوهش‌های دانشگاهی به عنوان یک فعالیت آکادمیک مهم سهم چشمگیری در تولید دانش و بنابراین، نوآوری و توسعه دارند. به همین دلیل، در طی بیست سال گذشته، در خصوص تحلیل آثار نتایج تحقیقات بر اقتصاد کشورها تلاش‌های زیادی شده است (Carayol & Matt, 2006). ارزیابی کار پژوهش را می‌توان به شکل یک فرایند نهاده - برون‌داد در نظر گرفت. نهاده‌های این فرایند اعضای هیئت‌علمی با کیفیت، زمان اختصاص یافته به امر پژوهش، تعداد دانشجویان تحصیلات تکمیلی، تعداد کارکنان ستادی، مدیریت پشتیبانی، آزمایشگاه‌ها، کتابخانه‌ها، تسهیلات رایانه‌ای و الکترونیکی و منابع مالی هستند. برون‌دادهای پژوهش پیچیده و شامل برون‌داد های انتزاعی و مجازی مثل دانش علمی جدید و آگاهی از روش شناختی‌های نوین [به شکل نظریه‌ها و یافته‌های تجربی] هستند. برون‌دادهای قابل رؤیت و روشن مقوله پژوهش یافته‌های تحقیقاتی منتشر شده [به شکل گزارش پژوهشی و مقاله چاپ شده در مجلات معتبر] یا ارائه شده در کنفرانسها و مجامع علمی و تولیدات نهایی (اختراعات و پژوهشگران آموزش دیده و باصلاحیت) هستند. به طور کلی، یافته‌های پژوهشی منتشر شده معمول ترین ابزار ارزیابی برون‌داد پژوهش محسوب می‌شوند. به نقل از رامسدن (Ramsden, 1994) مهم‌ترین شاخص بهره‌روی پژوهشی تعداد انتشارات پژوهشگران است که معمولاً به عنوان معیارهای ارتقا و تشویق، کیفیت مؤسسه پژوهشی و جذب اعتبارات پژوهشی محسوب می‌شود. در حقیقت، یک فعالیت تحقیقاتی موقعی در دنیای آکادمیک به عنوان یک کار خوب قلمداد می‌شود که به صورت فیزیکی در جایی چاپ شود، چرا که بنیادی‌ترین فرایند اجتماعی علم برقراری ارتباط و تبادل یافته‌ها و نتایج تحقیقاتی با دیگران است. به نظر

می‌رسد که در فرهنگ دانشگاه آنچه باعث تمایز بین دانشگاهها از نظر آکادمیکی می‌شود، انتشارات پژوهشی آنها باشد.

مطالعات اولیه در باره بررسی عملکرد پژوهشی اعضای هیئت‌علمی در دهه ۱۹۴۰ و ۱۹۶۰ آغاز شد (Creswell, 1985). در این دوره‌ها ابزار اصلی ارزیابی بهره‌وری پژوهشگران [و گروههای آموزشی و پژوهشی و مؤسسات آموزش عالی] چکیده نامه‌ها، ایندکسهای علمی، کتاب‌شناسیها و پایگاههای داده‌ها بود. در مطالعاتی که از این ابزارها برای ارزیابی بهره‌وری پژوهشی استفاده شده، عبارت است از: وید (Wade, 1975)، مارتین و آیروین (Martin & Irvin, 1983)، آیروین و مارتین (Irvin & Martin, 1985) و مود و همکاران (Moed et al., 1983).

در برخی از مطالعات نیز برای ارزیابی بهره‌وری پژوهشی به بررسی کمیت (تعداد) انتشارات پرداخته شده است (Braun, Glanzel & Schubert, 1990; Budd, 1995; Blackburn et al., 1991). در این بین معمول‌ترین و رایج‌ترین ابزار جمع‌آوری داده‌ها برای ارزیابی بهره‌وری پژوهشی پرسشنامه بوده است. الیسون و استوارت (Alison & Stewart, 1974) به این نتیجه رسیدند که پاسخهایی که از طریق خود - گزارشی شیمیدانها در باره آمار انتشاراتشان به دست آمده، با تعداد انتشارات آنها براساس مدارک پرونده‌های موجود همبستگی زیادی داشته است ( $r=0/94$ ).

شمارش انتشارات به عنوان یک شاخص بهره‌وری محسوب می‌شود که البته، این کار ایرادهایی دارد، برای مثال، نمی‌توان بین یک مقاله کوتاه و یک مقاله جامع یا بین یک مقاله ضعیف و یک مقاله عالی یا بین یک کار اصیل و یک کار تکراری تألیف شده تفاوتی قایل شد (Knorr, 1979). مارتین و آیروین (Martin & Irvin, 1983) خاطر نشان کرده‌اند که ارتباط بین تعداد کل انتشارات و پیشرفت علمی به روشنی قابل فهم نیست، چرا که برخی از مؤلفانی که انتشارات انبوه دارند، تأثیر اندکی بر پیشرفت علم داشته و برعکس برخی نیز با انتشارات بسیار محدود سهم بسزایی در این میان داشته‌اند. لذا، شمارش صرف تعداد انتشارات، اگر چه معیاری برای تولیدات علمی خواهد بود، ولی نشانگر کاملاً دقیقی برای پیشرفت علمی نیست.

در حال حاضر، در بیشتر مطالعات از چند شاخص برای ارزیابی پژوهشی استفاده می‌شود. مارتین (Martin, 1996) در مطالعات خود به شاخصهایی چون تعداد انتشارات، تعداد ارجاعات، کیفیت مجلاتی که مقالات در آن به چاپ رسیده و مرور و بررسی مقالات توسط افراد صاحب‌نظر اشاره کرده است، ولی در هر صورت رایج‌ترین شاخص و عملی‌ترین روش همان تعداد انتشارات علمی بوده است. از آن جایی که انتشارات روش استاندارد اشاعه یافته‌های پژوهشی است، علی‌رغم وجود مسائل مذکور، به عنوان مناسب‌ترین ابزار عملکرد پژوهشگران شناخته می‌شود (Sonnert, 1995). در این تحقیق نیز از همین ابزار برای محاسبه شاخص بهره‌وری پژوهشی استفاده شده است.

عوامل مؤثر بر بهره‌وری پژوهشی: عوامل تعیین‌کننده و مؤثر بر بهره‌وری را می‌توان به سه دسته فردی، آکادمیک و عوامل مربوط به گروه آموزشی تقسیم کرد.

عوامل فردی: متغیرهای فردی از نظر اعضای هیئت‌علمی تأثیر بسزایی در بهره‌وری پژوهشی دارند. به نقل از وودز (Woods, 1990) پژوهشهای علمی به شدت تحت تأثیر متغیرهای فردی و ویژگیهای شخصیتی هستند که از این بین به تأثیر جنسیت، سن و تعداد فرزندان اشاره می‌شود.

جنسیت: در مطالعاتی که به بررسی جنسیت و بهره‌وری پژوهشی پرداخته شده است، سه نکته اصلی به چشم می‌خورد: ۱. تعداد انتشارات مردان بیش از زنان است؛ ۲. بین بهره‌وری پژوهشی زنان متأهل و مجرد اختلاف وجود دارد؛ ۳. فاصله بین عملکرد پژوهشی مردان و زنان فاحش نیست (Smith et al., 1995; Sax et al., 1996).

دلایل متعددی برای بهره‌وری پایین‌تر زنان وجود دارد. به نقل از زینب (Zainab, 1999) اعضای هیئت‌علمی مرد بیشتر به پژوهشهایی می‌پردازند که قابلیت انتشار بیشتری دارند. امور خانه و خانواده هم تأثیر زیادی بر بهره‌وری پژوهشی زنان دارد. در ضمن، زنان هیئت‌علمی همانند مردان شبکه‌های بزرگ و قوی‌ای برای انتشار مقالات خود ندارند و معمولاً در این زمینه منزوی هستند. در کل، زنان نسبت به مردان فرصتها و زمان خیلی کمی به منظور اجرای پژوهش و انتشار یافته‌های حاصل دارند. با کنترل برخی از متغیرها به طور قطع فاصله بین

بهره‌وری پژوهشی زنان و مردان از بین خواهد رفت. در خصوص تأثیر جنسیت بر بهره‌وری پژوهشی، برخی محققان نیز نظر مختلف دارند. و معتقدند که جنسیت تأثیری در این زمینه ندارد. اگر چه انتشارات مردان به طور متوسط بیش از زنان است، ولی این تفاوت با کنترل متغیرهایی مثل رشته و مرتبه علمی کاهش چشمگیری می‌یابد. این نکته حایز اهمیت است که زینب (Zainab, 1999) به نقل از محققان زیادی اذعان می‌کند که فاصله مذکور به هر حال در حال کاهش است.

سن: اقتصاددانان و جامعه‌شناسان تأثیر سن بر بهره‌وری علمی را به صورت گسترده مورد بررسی قرار داده‌اند. مطالعات لهن (Lehman, 1953) نشان می‌دهد که بهره‌وری پژوهشی دانشمندان در دهه‌های سنی ۳۰ و ۴۰ است. او در تحقیقات بعدی خود نشان داد که اوج بهره‌وری پژوهشی در رشته‌ها و علوم بنیادی زودتر از رشته‌ها و علوم کاربردی است. پلز و آندریوس (Pelz & Andrews, 1976) و بایر و دوتون (Bayer & Dutton, 1997) اوج بهره‌وری پژوهشی را در سنین ۳۰-۴۰ سال و حول و حوش ۵۰ سال نشان داده‌اند. نتایج مطالعات لوین و استفان (Levin & Stephan, 1991) نشان می‌دهد که در بسیاری از رشته‌ها تولیدات پژوهشگران در اوایل دوران کاری افزایش می‌یابد، سپس به یک اوج می‌رسد و از آن به بعد کاهش می‌یابد. متغیر سن به شیوه‌های گوناگونی در تحقیقات بهره‌وری پژوهشی مورد سنجش قرار گرفته است. برخی از سن تقویمی استفاده کرده‌اند (Clements, 1973; Cole, 1979). کرسول، پاترسون و بارنرز (Creswell, Patterson, & Barners, 1984)، سابقه تجربه پژوهش را مورد نظر قرار داده‌اند. الیسون و استوارت (Allison & Stewart, 1974) و بایر و دوتن (Bayer & Dutton, 1997) نیز سابقه کار در مقطع دکتری را اندازه گرفته‌اند. نتایج بسیار متنوعی از ارتباط سن و بهره‌وری پژوهشی به دست آمده است. یافته‌های کلی نشان دهنده کاهش بهره‌وری با افزایش سن است. تأثیر سن در مقاطع سنی مختلف متفاوت بوده است. برای مثال، اوج بهره‌وری پژوهشی در سنین ۳۵-۴۴ و ۵۴-۵۰ گزارش شده است. البته، یافته‌های متفاوت دیگری نیز وجود دارد. در برخی از مطالعات رشته تحصیلی و وضعیت محل کار در تأثیر سن بر بهره‌وری پژوهشی بسیار تعیین کننده بوده‌اند (Kyvik, 1990; Knoor, 1979).

دلیل کاهش بهره‌وری پژوهشی با افزایش سن به کاهش انگیزه و کمبود وقت برای انجام دادن پژوهش مربوط می‌شود (Lawrence, & Blackburn, 1988). نظام پاداش و قدردانی در این میان بسیار مهم است. محققانی که با وجود داشتن کار پژوهشی و انتشارات از نظر مادی و معنوی مورد قدردانی قرار نگرفته‌اند، انتشارات آنها با افزایش سن کاهش شدیدی یافته، ولی برای بقیه این گونه نبوده است. کای‌ویک (Kyvik, 1990) طبق نظر خود می‌گوید که تمام پژوهشگران، اعم از با صلاحیت و کم صلاحیت، تلاش پژوهشی خود را در طول زمان کاهش می‌دهند، چون این تلاش به همان میزانی که در ابتدا به وضعیت ارتقای آنها کمک می‌کرد، دیگر برای آنها مهم نیست.

البته، محققانی نیز ارتباط بین سن و بهره‌وری پژوهشی را زیر سؤال برده‌اند که بلک بورن، بی‌هایمر و هال (Blackburn, Behymer & Hall, 1978) از این دسته‌اند. آنها کاهش بهره‌وری پژوهشی با افزایش سن را به کاهش علاقه به تحقیق نسبت داده‌اند که مثل بسیاری از چیزها با افزایش سن اتفاق می‌افتد.

به طور کلی، می‌توان از نتایج مطالعات تأثیر سن بر بهره‌وری پژوهشی این گونه استنتاج کرد که قدرت اکتشاف این متغیر بر بهره‌وری پژوهشی پایین است. زوکرمن و مرتون (Zuckerman & Merton, 1971) و کنور و همکاران (Knorr, et al., 1979) اذغان کرده‌اند که محققان پیشگام و موفق پس از مدتی کار چشمگیر به اموری همچون مدیریت و رهبری پروژه‌ها و سازمانهای پژوهشی مشغول می‌شوند و بهره‌وری خود را کاهش می‌دهند. آنها به این نتیجه رسیدند که وقتی متغیرهای دیگر کنترل شوند، سن یک متغیر مؤثر معنی دار نخواهد بود.

کای‌ویک (Kyvik, 1990) یافته‌های مطالعات گوناگون را این گونه خلاصه می‌کند: الف. ارتباط بین سن و تعداد انتشارات یک ارتباط منحنی شکل است. انتشارات با افزایش سن در اواخر ۳۰ سالگی و اوایل ۴۰ سالگی به اوج می‌رسد و پس از آن کاهش می‌یابد؛ ب. پژوهشگرانی که در سنین جوان‌تر بسیار مولد بوده‌اند، در سنین بعدی نیز همان گونه خواهند بود؛ ج. در برخی حالات دو نقطه اوج پژوهشی وجود دارد، اولی که بلندتر است مربوط به

سنین اواخر ۳۰ و اوایل ۴۰ سالگی و دومی حول و حوش ۶۰ سالگی است؛ د. رشته تحصیلی در ارتباط بین سن و بهره‌وری پژوهشی عاملی تعیین کننده است.

تعداد فرزندان: به نقل از زینب (Zainab, 1999) نتیجه برخی از پژوهشها نشان می‌دهد که اعضای هیئت‌علمی دارای فرزند بهره‌وری پژوهشی پایین‌تری نسبت به افراد بدون فرزند دارند. این امر به ویژه زمانی که بچه‌ها خردسال هستند، نمود بیشتری دارد.

ویژگیهای شخصیتی: براساس مطالعات گذشته، پژوهشگران مولد ویژگیهایی دارند که دیگر پژوهشگران دارای آنها نیستند، برخی از این ویژگیها عبارت از نگرش مثبت، تجارب هدایتگر دوران اولیه کودکی، انگیزه بالا و عادت کاری خلاق است. دانشمندان مولد انگیزه و محرکهای درونی قوی‌تری برای پیشرفت دارند. در این افراد الگوهای شناختی مثل توان بازی با ایده‌ها، ترکیب مجدد مفاهیم و تحمل ابهام رشد کرده است (Zainab, 1999).

پژوهشگران عالی رتبه به خوبی وقت، فضا و امکانات و مواد در اختیار خود را مدیریت می‌کنند. آنها کمتر تحت تأثیر شرایط مادی محیط کار خود قرار می‌گیرند و زمان زیادی را به کار اختصاص می‌دهند و همزمان بر روی مسائل مختلف کار می‌کنند و به طور عمده اوایل صبح را به کار اختصاص می‌دهند. آنها خلاق، دقیق، باهوش و آرام هستند و دوست دارند که به صورت مستقل کار کنند. خودکارآمدی پژوهشی نیز با بهره‌وری پژوهشی در ارتباط بوده است (Kotrlik, et al., 2002; Vasil, 1996).

نگرش افراد در باره میزان حمایت مسئولان دانشگاهی از پژوهش نیز از عوامل بسیار تأثیرگذار بر بهره‌وری پژوهشی است (Kelly, & Warmbrod, 1986).

عوامل آکادمیکی: براساس برخی از مطالعات، رتبه علمی یکی از متغیرهای مؤثر بر بهره‌وری پژوهشی بوده است (Kyvik, 1990; Bentley, 1990; Dundar, & Lewis, 1998; Vasil, 1996; Pripic, 1996). در مطالعه دیگری نیز ارتباط معنی‌داری بین رتبه علمی و بهره‌وری وجود داشته است (Tin & Blackburn, 1996). در این مطالعه تفاوتی بین بهره‌وری پژوهشی استادیاران و دانشیاران وجود ندارد، ولی این تفاوت با استادان بسیار معنی‌دار است. واریانس بهره‌وری استادان به‌طور معنی‌داری بیش از افراد با رتبه‌های دیگر بوده است، بدین

معنا که برخی از افراد وقتی به درجه استادی می‌رسند بهره‌وری پژوهشی خود را حفظ می‌کنند، ولی تعدادی نیز از تلاش خود در این زمینه می‌کاهند.

تأثیر ارتقا بر بهره‌وری پژوهشی مهم است. از یک طرف، عضو هیئت‌علمی تا زمانی که ارتقا نیافته است، انگیزه تلاش برای انجام دادن فعالیت‌های پژوهشی را دارد، ولی این انگیزه به محض دریافت ارتقا کاهش می‌یابد. لذا، در این زمان نقش ارتقا یک نقش ضد انگیزشی است. از طرف دیگر، افراد دارای توانایی‌های بیشتر در امر پژوهش معمولاً همانهایی هستند که ارتقا یافته‌اند. علاوه بر این، ارتقا ممکن است باعث بهبود وضعیت حرفه‌ای اعضای هیئت‌علمی و در نتیجه، افزایش بهره‌وری پژوهشی آنها شود، چون بدین ترتیب، آنها بهتر و راحت‌تر می‌توانند به منابع اعتبارات بیرون از دانشگاه برای اجرای کارهای پژوهشی دست یابند (Carayol & Matt, 2006).

از متغیرهای مؤثر دیگر بر بهره‌وری پژوهشی کیفیت مؤسسه آموزش عالی است. به نقل از کارایول و مات (Carayol & Matt, 2006) اعضای هیئت‌علمی شاغل به کار در دانشگاه‌های سطح بالا دارای بهره‌وری پژوهشی بیشتری نسبت به پژوهشگران دیگر هستند. حال ممکن است این سؤال پیش آید که آیا این تأثیر به دلیل توانایی‌های ذاتی افرادی است که در دانشگاه‌های دارای رتبه بالا کار می‌کنند یا ناشی از تأثیرات محیط آموزشی و پژوهشی دانشگاه است. الیسون و لانگ (Allison & Long, 1990) و لانگ، الیسون و مک‌گینز (Long, Allison & McGinnis, 1993) ارتباط بین کیفیت و رتبه دانشگاه را با بهره‌وری پژوهشی به تأثیر محیط دانشگاه مرتبط دانسته‌اند. آنها با تحلیل ۱۷۹ تغییر محل کار به این نتیجه رسیدند که افرادی که به دانشگاه‌های سطح بالا منتقل شده‌اند بهره‌وری پژوهشی بسیار بالاتری نسبت به افرادی که در دانشگاه‌های رده پایین به کار مشغول شدند، داشتند. دانشگاه محل تحصیل در دوره دکتری نیز از عوامل مؤثر بر بهره‌وری پژوهشی بوده است (Pripc, 1996; Chubin, Porter & Boekman, 1998).



عوامل مربوط به گروه آموزشی: این عوامل عبارت از مزیت تجمعی<sup>۱</sup>، تقویت، پاداش و قدردانی، پرستیژ دانشگاه، زمان اختصاص یافته به پژوهش، اندازه مؤسسه آموزشی، رشته، همکاران و مدیریت و رهبری مؤسسه آموزشی هستند. مزیت تجمعی وضعیتی را تشریح می‌کند که در آن عضو هیئت علمی فرصت پیشرفت در کار خود را به دست آورد، بدین معنی که وقتی پژوهشگران از طرف همکاران و مدیران خود شناخته می‌شوند، موقعیتها و فرصتهای بیشتری برای پیشرفت به دست می‌آورند که این خود به بهره‌وری بیشتر پژوهشی آنها منجر می‌شود (Bentley & Blackburn, 1990; Clark & Corcoran, 1993).

از عوامل مؤثر دیگر بر بهره‌وری پژوهشی تأثیر تحصیل در دوره‌های تحصیلات تکمیلی بر ارتقای روحیه پژوهش در افراد است. اگر عضو هیئت علمی در گروهی تحصیل کرده باشد که در آن بر بهره‌وری پژوهشی تأکید شده باشد، این تأکید بر رفتار پژوهشی و انتشاراتی او تأثیر می‌گذارد. پرستیژ دانشگاه نیز بر بهره‌وری مؤثر است. اعضای هیئت علمی دانشگاههای مشهورتر و دارای منزلت بالاتر بهره‌وری پژوهشی افزون تری داشته‌اند.

جامعه‌شناسی علم این مسئله را که آیا تحقیق و تدریس در دانشگاه مکمل هم هستند یا اینکه دو فعالیت رقابتی محسوب می‌شوند، مورد بررسی قرار داده است (Carayol & Matt, 2006). برخی از نویسندگان این دو را دو جزء به هم وابسته می‌دانند که یکی دیگری را تقویت می‌کند. دیگران به آنها به عنوان نقشهای متضاد با انتظارات و الزامات متفاوت می‌نگرند (Fox, 1992). فاکس (Fox, 1992) معتقد است که تدریس و تحقیق دو فعالیت متضاد هم محسوب می‌شوند. بنابراین، محققان تمام وقت بهره‌وری پژوهشی بالاتری نسبت به اعضای هیئت علمی دانشگاهها [که به هر دو کار مشغول‌اند] دارند. در بسیاری از مطالعات رابطه‌ای بین تدریس و تحقیق مشاهده نشده است (Ramsden & Moses, 1992; Neuman, 1992). البته، نتایج این دسته از تحقیقات متنوع است. به نقل از فاکس (Fox, 1992) پژوهشگران مولد زمان کمتری را به تدریس اختصاص می‌دهند و اهمیت کمتری نیز برای آن قایل هستند. به نقل از جانسون (Jhonston, 1994) در مطالعات خود در کشورهای انگلستان و استرالیا،

#### 1. Cumulative Advantage

بهره‌وری پژوهشی بر تعهد و کیفیت تدریس تأثیر منفی نداشته است. گورمن و اسکراگز (Gorman & Scruggs, 1984) و واسیل (Vasil, 1996) به این نتیجه رسیدند که سابقه کار با بهره‌وری پژوهشی در ارتباط است. پیففر و لانگتون (Pfeffer & Langton, 1993) به این امر پی‌بردند که سابقه کار تأثیر عمده‌ای بر بهره‌وری پژوهشی افراد دارد، ولی تأثیر آن بر بهره‌وری فعلی آنها معنی‌دار نیست. به نقل از بلک بورن و همکاران (Blackburn et al., 1991) ارتباط بین سابقه تدریس و بهره‌وری پژوهشی در مطالعات متعدد و با نتایج بعضاً متضاد و متناقض بررسی شده است و نمی‌توان گفت که ارتباط این دو واقعاً چگونه است.

ارتباط روشنی بین اندازه گروه آموزشی و بهره‌وری پژوهشی وجود ندارد و نتایج تحقیقات در این زمینه نیز متنوع است. برخی به ارتباط مثبت بین این دو اذعان دارند، ولی بسیاری نیز وجود این ارتباط را تأیید نمی‌کنند. دوندار و لوئیس (Dundar & Lewis, 1998)، گورمن و اسکراگز (Gorman & Scruggs, 1984) و واسیل (Vasil, 1992) به ارتباط مثبت بین حجم و بزرگی مؤسسه پژوهشی و بهره‌وری پژوهشی اذعان کرده‌اند، ولی بلک بورن و همکاران (Blackburn et al., 1991) به این نتیجه رسیدند که بین ویژگی‌های مؤسسه پژوهشی و بهره‌وری پژوهشی ارتباطی وجود ندارد. به طور کلی، براساس نتایج مطالعات پیشین در این زمینه می‌توان گفت که افزایش اندازه و حجم گروه ضرورتاً به افزایش بهره‌وری پژوهشی منجر نمی‌شود.

ارتباط بین بهره‌وری پژوهشی و رشته تخصصی برای متخصصان علم سنجی واضح است. همچنین، تأثیر تعامل بین سن و رشته تخصصی بر بهره‌وری پژوهشی نیز مورد تأیید قرار گرفته است (Levin & Stephan, 1991). نتایج تحقیقات گویای انتشار مقالات بیشتر توسط پژوهشگران رشته‌های علوم و فنی و انتشار کتب بیشتر توسط پژوهشگران رشته‌های علوم اجتماعی و انسانی است (Zainab, 1999). وودز (Woods, 1990) عوامل مؤثر بر عملکرد پژوهشی اعضای هیئت‌علمی دانشگاه‌های استرالیا را بررسی کرده است. او به این نتیجه رسید که رشته تخصصی می‌تواند بر میزان بهره‌وری مؤثر باشد. نوع فرایندها و فنون تحقیق درون و بین رشته‌ها بر بهره‌وری تأثیر دارد. تغییرپذیری بر بهره‌وری پژوهشی را می‌توان به تفاوت در زمینه‌های پژوهشی و تعاریف مختلف متغیر و از یک برونداده پژوهشی قابل پذیرش در این

زمینه‌ها نسبت داد. میزان بهره‌وری بسته به نوع پژوهش (محض یا کاربردی، با ریسک بالا یا پایین، آزمایشگاهی یا میدانی یا پشت میزی، محلی یا ملی، کوتاه مدت یا بلندمدت و آزمایشی یا اکولوژیکی) تغییر می‌کند. زمان مورد نیاز برای اجرای پژوهش و فاصله زمانی بین اتمام کار و انتشار آن نیز از عوامل مرتبط هستند.

براساس یافته‌های پریپیک (Pripic, 1996) بیشتر مقالات مربوط به رشته‌های علوم و فنی به صورت گروهی منتشر شده و برعکس، بیشتر مقالات در زمینه‌های علوم انسانی و اجتماعی دارای یک مؤلف بوده است. به هر حال، رشته تخصصی یکی از عوامل تعیین کننده تغییرپذیریها در بهره‌وری محسوب می‌شود (Zainab, 1999).

نقش و فعالیت همکاران نیز در بهره‌وری پژوهشی حایز اهمیت است. آنها می‌توانند منبع مهم اطلاعات برای پژوهشگران مولد باشند.

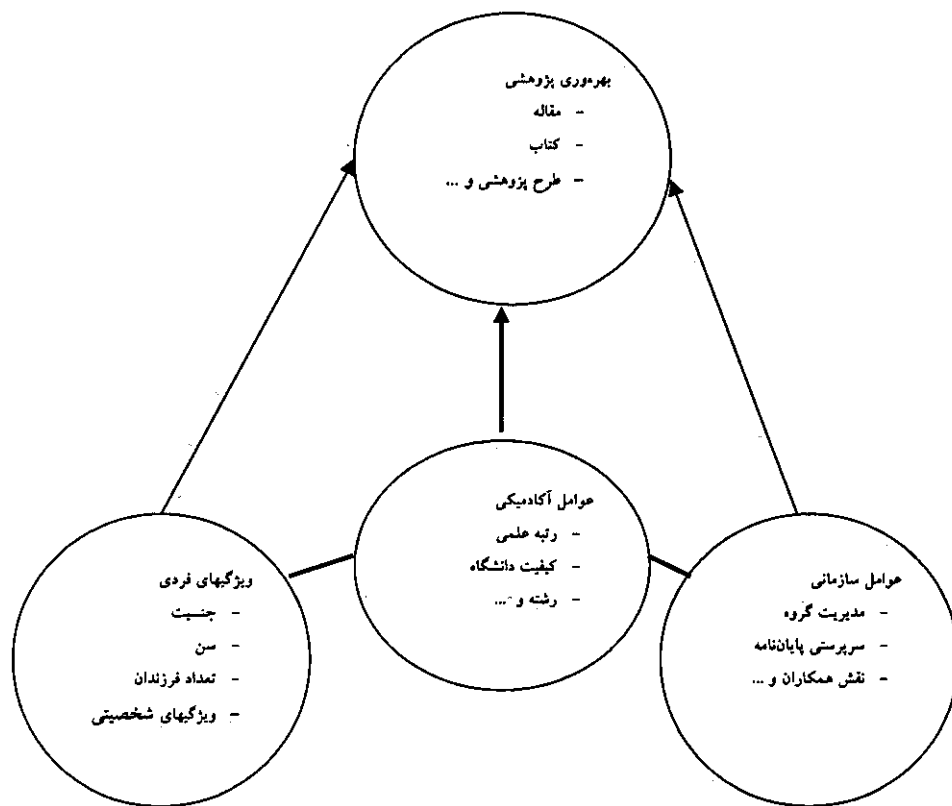
جو گروه آموزشی و مدیریت گروه نیز مؤثر است. مدیر گروه می‌تواند به ایجاد یک محیط سالم برای اجرای پژوهش کمک کند. مدیر گروه با برگزاری گروههای بحث، کارگاههای آموزشی نگارش علمی، تسهیل روابط و تعامل بین همکاران، تخصیص زمان به امر پژوهش، تشویق کارهای پژوهشی گروهی و بین رشته‌ای و تدارک امکانات لازم بدین منظور، آگاه‌سازی اعضای هیئت علمی از حمایت‌های مالی پژوهشی، برگزاری سمینارهای ادواری پژوهشی، توزیع پروپوزالهای عالی و موفق در بین همکاران، کمک به آنها در تهیه پروپوزال، خواندن مقالات پیش‌نویس شده آنها، آگاهی از علایق پژوهشی آنها و برقراری ارتباط با سازمانهای اجرایی نیازمند پژوهشگر می‌تواند بهره‌وری پژوهشی را ارتقا بخشد. به طور کلی، فرهنگ سازمانی و جو موجود در دانشگاه و نگاهی که مسئولان دانشگاهی به امر پژوهش دارند، در بهره‌وری پژوهشی بسیار مؤثر است.

میزان آزادی علمی پژوهشگر در انتخاب، آغاز و پایان پروژه‌های پژوهشی بر بهره‌وری او تأثیر دارد. تعهد بالای عضو هیئت علمی به دانشگاه خود مبنی بر اینکه داشتن انتشارات برای دانشگاه مهم است و او باید در این زمینه تلاش کند، شرط ضروری افزایش سطح انتشارات علمی محسوب می‌شود.

سرپرستی پایان نامه‌های دانشجویان نیز در افزایش بهره‌وری پژوهشی مؤثر است. هر چه تعداد دانشجویان مستعد و توانمند در اختیار اعضای هیئت‌علمی بیشتر باشد، بهره‌وری پژوهشی نیز بیشتر است (Woods, 1990; Zainab, 1999; Kyvik & Smeby, 1994). به نقل از کاتریک و همکاران (Kotrlík et al., 2002) یکی از متغیرهای کلیدی مؤثر بر بهره‌وری پژوهشی راهنمایی پایان نامه‌های دانشجویان تحصیلات تکمیلی است. کلی و وارم‌برد (Kelly & Warmbrod, 1986) به این نتیجه رسیدند که تعداد دانشجویان دکتری راهنمایی شده همبستگی کاملاً مثبتی با بهره‌وری پژوهشی دارد. دوندار و لويس (Dundar & Lewis, 1998) یافته مذکور را تأیید می‌کنند. آنها به این نتیجه رسیدند که هر چه نسبت دانشجویان تحصیلات تکمیلی به اعضای هیئت‌علمی بیشتر باشد، بهره‌وری پژوهشی افزایش می‌یابد. گورمن و اسکراگز (Gorman & Scruggs, 1984) نیز به روابط بین مشارکت در پژوهش‌های دانشجویان تحصیلات تکمیلی و بهره‌وری پژوهشی پی بردند.

ادبیات موجود در زمینه بهره‌وری پژوهشی اعضای هیئت‌علمی دانشگاه‌های کشور و عوامل مؤثر بر آن بسیار کم و ناچیز است. در زمینه بررسی فعالیت‌های علمی اعضای هیئت‌علمی دانشگاه‌های کشور می‌توان به پژوهشی که در دانشگاه شهید چمران اهواز انجام شده است، اشاره کرد (Osareh & Ayam, 2000)، در این تحقیق تولیدات علمی به صورت کمی بررسی شده و بهره‌وری پژوهشی به عنوان یک شاخص مورد تحلیل قرار نگرفته است. نتایج این تحقیق از روند رو به رشد تولید اطلاعات علمی در دانشگاه شهید چمران به خصوص از بعد از جنگ تحمیلی حکایت می‌کند و به تأثیر جنگ در کاهش تولیدات علمی در مراکز دانشگاهی اشاره دارد. اعتماد (Eatamad, 1995) و صفرزاده (Safarzadeh, 2001) نیز از کاهش میزان تولید علم در دوران جنگ و افزایش آن بعد از جنگ نام برده‌اند. در مطالعه عصاره و آیام (Osareh & Ayam, 2000) میزان تولیدات علمی اعضای هیئت‌علمی دانشگاه‌های مختلف متفاوت بوده است. در حقیقت، حجم انبوهی از تحقیقات را اعضای هیئت‌علمی تعداد اندکی از دانشکده‌ها یا گروه‌های آموزشی انجام داده‌اند. حری (Horri, 2001) نیز در بررسی فعالیت‌های پژوهشی اعضای هیئت‌علمی رشته کتابداری و اطلاع‌رسانی

ایران بر این یافته تأکید کرده است. به طور کلی، می‌توان بر اساس مطالعات گذشته عوامل مختلف مؤثر بر بهره‌وری پژوهشی اعضای هیئت‌علمی را در شکل یک خلاصه کرد.



شکل ۱- الگوی عوامل فردی، آکادمیکی و سازمانی مؤثر بر بهره‌وری پژوهشی

از مطالب مذکور می‌توان این گونه نتیجه گرفت که مطالعات بهره‌وری پژوهشی از دهه ۱۹۴۰ به ویژه در اروپا و آمریکا، آغاز شد و هم اکنون نیز ادامه دارد. شرایط و متغیرهای پیچیده‌ای وجود دارند که بر بهره‌وری پژوهشی مؤثرند. به طور قطع نمی‌توان گفت که چرا برخی از اعضای هیئت‌علمی با وجود داشتن شرایط مشابه با دیگران دارای انتشارات بیشتری هستند یا چرا برخی از گروههای آموزشی در تشویق و تقویت اعضای هیئت‌علمی خود به

انتشار مقالات معتبر موفق‌اند. بهره‌وری پژوهشی تحت تأثیر متغیرهای مختلفی است که این متغیرها نیز با هم مرتبط‌اند. نکته قابل تأمل در این بین آن است که تأثیرات این متغیرها بر بهره‌وری پژوهشی دانشگاهیان در دانشگاهها و مطالعات مختلف بسیار متفاوت بوده است. نامتجانس بودن محیطهای دانشگاهی و تنوع زیاد در اهمیت به بحث تحقیق در جوامع دانشگاهی مختلف از علل اساسی این پراکندگیها محسوب می‌شود. البته، تنوع در شیوه اندازه‌گیری بهره‌وری پژوهشی نیز در این بین مؤثر است.

جستجوهای به عمل آمده نشان می‌دهد که تاکنون مطالعه پژوهشی منسجمی در ارتباط با بهره‌وری پژوهشی اعضای هیئت‌علمی دانشگاهها و عوامل مؤثر بر آن در کشور انجام نشده است. بهره‌وری پژوهشی به طور مستقیم با میزان توسعه یافتگی جوامع ارتباط دارد. پژوهش زمینه مناسبی برای تولید علم به حساب می‌آید و افزایش بهره‌وری پژوهشی و اهمیت دادن به تحقیقات علمی در هر کشور سبب توسعه، نیل به خودکفایی و استقلال در عرصه‌های مختلف فرهنگی، اجتماعی، علمی، اقتصادی و ... می‌شود. دانشگاه به عنوان منبع تغذیه علمی کشور محور اصلی تولید علم از طریق پژوهش محسوب می‌شود. از این رو، فعالیتهای پژوهشی پیوند دهنده دانشگاه و محیط پیرامون آن هستند. حاصل این پیوند شکوفایی همه جانبه کشور خواهد بود. تجربه کشورهای دیگر نشان می‌دهد که اهتمام جدی به امور پژوهشی گام اساسی در مسیر توسعه است (Osareh & Ayam, 2000). بنابراین، نظر به اهمیت حیاتی اجرای پژوهشهای اصیل و برگرفته از نیازهای کشور، بررسی میزان بهره‌وری پژوهشی اعضای هیئت‌علمی دانشگاهها و عوامل مؤثر بر آن ضرورتی مهم است تا مشخص شود این افراد، که بدنه اصلی محققان جامعه را تشکیل می‌دهند، تا چه حد از نظر پژوهشی دارای بهره‌وری هستند.

نظر به اهمیت موضوع، این تحقیق با هدف تعیین میزان بهره‌وری پژوهشی اعضای هیئت‌علمی دانشگاه رازی و متغیرهای پیشگویی کننده آن انجام شده است که در آن فقط متغیرهایی که اطلاعات مستند و معتبری در مایه آنها وجود داشت بررسی شده است. مزیت اصلی این تحقیق نسبت به مطالعات گذشته در کشور این است که اولاً شاخص بهره‌وری پژوهشی به عنوان معیاری برای بررسی میزان فعالیتهای تحقیقاتی اعضای هیئت‌علمی تعیین و

محاسبه [کاری که در تحقیقات گذشته یافت نشد] و ثانیاً تأثیر متغیرهای مختلف قابل اندازه‌گیری بر میزان بهره‌وری پژوهشی بررسی شده است.

### روش پژوهش

روش این تحقیق کمی و به لحاظ روشهای دستیابی به حقایق و داده‌پردازی از نوع تحقیقات توصیفی-همبستگی است. با توجه به محدوده‌های تحقیق طرح مورد استفاده مقطعی است. جامعه آماری این پژوهش را اعضای هیئت‌علمی تمام وقت دانشگاه رازی با مرتبه علمی استادیار و بالاتر تشکیل دادند که تعداد آنها بر اساس آخرین آمار اداره کارگزینی هیئت‌علمی دانشگاه در سال ۱۳۸۵ برابر ۱۶۱ نفر بود. چون امکان جمع‌آوری اطلاعات از تمام اعضای جامعه فراهم بود، لذا از روش سرشماری استفاده شد.

به منظور تعیین بهره‌وری پژوهشی اعضای هیئت‌علمی دانشگاه رازی، ابتدا زمان اخذ مدرک دکتری و تاریخ اولین حکم استادیاری این افراد از اداره کارگزینی هیئت‌علمی دانشگاه اخذ و سپس، به پرونده پژوهشی هر یک از افراد در حوزه معاونت پژوهشی مراجعه شد و امتیازات پژوهشی آنها بر اساس جدول ارتقای اعضای هیئت‌علمی و بر مبنای تعداد مقالات علمی پژوهشی و علمی - ترویجی چاپ شده در مجلات فارسی و انگلیسی معتبر، تعداد مقالات ارائه شده در کنفرانسهای داخلی و خارجی و تعداد کتب تألیف شده، از تاریخ اولین حکم استادیاری [که بر مبنای زمان اخذ مدرک دکتری زده می‌شود]، به طور کاملاً دقیق و مستند محاسبه شد. سپس، عدد حاصل برای هر یک از اعضای هیئت‌علمی بر سنوات خدمت با مدرک دکتری در دانشگاه رازی [یا سنوات خدمت با مرتبه استادیاری و بالاتر] تقسیم شد. حاصل این تقسیم شاخص بهره‌وری پژوهشی نام گرفت؛ به عبارت دیگر:

$$\text{شاخص بهره‌وری پژوهشی} = \frac{\text{امتیازات پژوهشی از زمان استادیاری}}{\text{سنوات خدمت با مرتبه استادیاری و بالاتر}}$$

روش مذکور برای محاسبه بهره‌وری پژوهشی در تحقیقات گذشته شامل جانسون (Jhonston, 1994)، کاتریک (Kotrlík, 2002)، رامسدن (Ramsden, 1994) و سونرت (Sonnert, 1995) نیز مورد استفاده قرار گرفته است.

ویژگیهای فردی و حرفه‌ای اعضا شامل سن، تعداد فرزندان، رشته تحصیلی، محل اخذ مدرک، مرتبه علمی، دانشکده محل کار، سنوات خدمت، پایه و مرحله استخدام از طریق اداره کارگزینی هیئت‌علمی دانشگاه و بر اساس احکام استخدامی به دست آمد. بدین ترتیب، با احتمال بسیار بالایی می‌توان به داده‌های تحلیل شده استناد کرد. پس از تکمیل داده‌ها عملیات کدگذاری، استخراج اطلاعات و انتقال آنها بر روی رایانه صورت پذیرفت. پس از طی فرایند داده‌پردازی، محاسبات آماری (توصیفی و استنباطی) با استفاده از برنامه SPSS انجام شد.

### یافته‌ها

میزان بهره‌وری پژوهشی اعضای هیئت‌علمی: براساس یافته‌ها میانگین شاخص بهره‌وری پژوهشی اعضای هیئت‌علمی دانشگاه رازی ۶/۱۳، میانه آن ۲/۸۰ و نما برابر با صفر است؛ به عبارت روشن‌تر، اعضای هیئت‌علمی دارای مدرک دکتری که در دانشگاه رازی به کار مشغول هستند، از زمان اخذ این مدرک تا به حال به طور متوسط سالانه ۶/۱۳ امتیاز پژوهشی کسب کرده‌اند. البته، نظر به انحراف معیار محاسبه شده، میانگین نمی‌تواند آماره گرایش به مرکز مناسبی باشد. انحراف معیار محاسبه شده بسیار بالا و برابر با ۹/۸۹ به دست آمد. این عدد بیانگر پراکنش بسیار بالای میزان فعالیت پژوهشی اعضای هیئت‌علمی دانشگاه رازی است. کمینه شاخص بهره‌وری پژوهشی برابر با صفر و بیشینه آن برابر با ۶۵/۵ محاسبه شد که بیانگر دامنه وسیع این متغیر است. نزدیک به ۱۷ درصد از اعضای هیئت‌علمی دانشگاه رازی دارای فعالیت پژوهشی معتبری که حاصل آن در جایی ارائه یا چاپ شده باشد، نیستند. از طرف دیگر، فقط ۳/۶ درصد از اعضای هیئت‌علمی دانشگاه رازی دارای شاخص بهره‌وری پژوهشی ۳۰ و بیش از آن [تا ۶۵/۵ که حد بیشینه است] هستند. بنابراین، پراکنش بسیار



بالاست. عده‌ای به دلایل مختلف بازده پژوهشی ندارند. عده خیلی نیز دارای بهره‌وری پژوهشی بسیار بالایی هستند و بقیه نیز بین این حدود قرار دارند.

همان گونه که ذکر شد، میانه برابر با  $2/8$  درصد است که نشان می‌دهد از دامنه صفر تا  $65/5$  بهره‌وری پژوهشی  $50$  درصد کمتر از  $2/8$  و بهره‌وری پژوهشی پنجاه درصد دیگر بیشتر از  $2/8$  است. این بدان مفهوم است که نیمی از اعضای هیئت‌علمی دانشگاه سالانه فقط کمتر از  $2/8$  امتیاز پژوهشی از موارد ذکر شده کسب می‌کنند و نیمی دیگر نیز بیش از آن. چارک اول برابر  $0/75$  و چارک سوم برابر با  $6/66$  و نقطه  $90$  درصدی برابر با  $15$  محاسبه شد. این اعداد نشان دهنده آن است که حدود  $25$  درصد از اعضای هیئت‌علمی دانشگاه رازی در سال فقط  $0/75$  امتیاز پژوهشی کسب می‌کنند. ده درصد اعضای هیئت‌علمی نیز سالانه بیش از  $15$  امتیاز پژوهشی کسب کرده‌اند.

بررسی اختلاف بین اعضای هیئت‌علمی دانشکده‌های متفاوت از نظر بهره‌وری پژوهشی: در جدول ۱ میانگین و انحراف معیار نمرات بهره‌وری پژوهشی اعضای هیئت‌علمی دانشگاه رازی به تفکیک دانشکده محل خدمت درج شده است.

جدول ۱- میانگین و انحراف معیار بهره‌وری پژوهشی اعضای هیئت‌علمی به تفکیک دانشکده محل خدمت

دانشکده	میانگین	انحراف معیار
فنی مهندسی	۷/۰۳	۱۱/۴۵
کشاورزی	۶/۰۰	۱۱/۰۲
ادبیات و علوم انسانی	۴/۰۸	۴/۹۸
علوم	۷/۹۲	۱۱/۶۱
تربیت بدنی	۳/۶۷	۳/۵۶
آموزشکده دامپزشکی	۲/۷۹	۳/۱۵

براساس جدول ۱ میزان بهره‌وری پژوهشی اعضای هیئت‌علمی دانشکده علوم بیش از سایر دانشکده‌های دانشگاه رازی است. بر این اساس، کمترین بهره‌وری پژوهشی را اعضای هیئت‌علمی آموزشکده دامپزشکی دارند. برای سنجش تفاوت بین بهره‌وری پژوهشی اعضای هیئت‌علمی دانشکده‌های مختلف از آزمون ANOVA استفاده شد (جدول ۲).

جدول ۲- خلاصه نتایج تحلیل واریانس تفاوت بین بهره‌وری پژوهشی اعضای هیئت‌علمی دانشکده‌های مختلف دانشگاه رازی

متغیر	مجموع مجذورات	درجه آزادی	میانگین مجذورات	F	معنی داری	مجذور اتا
بهره‌وری پژوهشی	۴۳۳/۵۶	۵	۸۶/۷۱	۰/۸۸	۰/۴۹	۰/۰۳

براساس جدول ۲ اختلاف معنی‌داری بین میزان بهره‌وری پژوهشی اعضای هیئت‌علمی دانشکده‌های مختلف دانشگاه رازی مشاهده نمی‌شود. مجذور اتا نیز بسیار پایین و در حد ۰/۰۳ است که نشان می‌دهد میزان بسیار اندکی از تغییرات متغیر وابسته بهره‌وری پژوهشی به وسیله متغیر مستقل نوع دانشکده محل کار تبیین می‌شود.

بررسی اختلاف بین اعضای هیئت‌علمی با مرتبه علمی متفاوت از نظر بهره‌وری پژوهشی: در جدول ۳ میانگین و انحراف معیار نمرات بهره‌وری پژوهشی اعضای هیئت‌علمی دانشگاه رازی به تفکیک مرتبه علمی آنها ارائه شده است.

جدول ۳- میانگین و انحراف معیار بهره‌وری پژوهشی اعضای هیئت‌علمی به تفکیک مرتبه علمی

مرتبه علمی	میانگین	انحراف معیار
استادیار	۴/۵۳	۷/۳۱
دانشیار	۱۲/۰۳	۹/۰۱
استاد	۲۸/۱۱	۲۲/۲۲

براساس جدول ۳ بهره‌وری پژوهشی سالانه اعضای هیئت‌علمی دارای مرتبه علمی استاد بسیار بیشتر از دانشیاران است و به همین ترتیب، افراد دارای رتبه علمی دانشیار از استادیاران در این زمینه برتر هستند؛ به عبارت روشن‌تر، امتیازات پژوهشی کسب شده در هر سال توسط اعضای هیئت‌علمی استاد بیش از دو برابر امتیازات سالانه دانشیاران است و به طور متوسط دانشیاران هر ساله حدود ۷/۵ امتیاز پژوهشی بیش از استادیاران کسب می‌کنند. به منظور

بررسی معنی‌داری اختلاف بین بهره‌وری پژوهشی اعضای هیئت‌علمی با مرتبه‌های علمی گوناگون از آزمون ANOVA استفاده شد (جدول ۴).

جدول ۴- خلاصه نتایج تحلیل واریانس تفاوت بین بهره‌وری پژوهشی اعضای هیئت‌علمی با مرتبه‌های علمی مختلف در دانشگاه رازی

متغیر	مجموع مجذورات	درجه آزادی	میانگین مجذورات	F	معنی داری	مجذور اتا
بهره‌وری پژوهشی	۴۱۶۰	۲	۲۰۸۰	۲۸۷۰	۰/۰۰۰	۰/۲۷

براساس جدول ۴ اختلاف معنی‌داری بین بهره‌وری پژوهشی اعضای هیئت‌علمی با مراتب علمی متفاوت در دانشگاه رازی وجود دارد. مجذور اتا نیز عدد ۰/۲۷ است که نشان می‌دهد ۲۷ درصد از تغییرات بهره‌وری پژوهشی مربوط به مرتبه‌های علمی آنهاست؛ به عبارت روشن‌تر، یکی از مهم‌ترین عوامل مؤثر بر بهره‌وری پژوهشی دانشگاهیان مرتبه علمی آنهاست. به منظور رعایت اصل احتیاط و با توجه به اینکه تعداد استادیاران، دانشیاران و استادان دانشگاه رازی متفاوت بود، از آزمون ناپارامتری کروسکال والیس نیز استفاده شد (  $\text{sig}=۰/۰۰۰$  ) و  $x=۲۲۶/۷۲$  ) براین اساس، اختلاف مشاهده شده در جدول ۳ در سطح بالایی معنادار است. بررسی اختلاف بین بهره‌وری پژوهشی اعضای هیئت‌علمی دارای مدرک دکتری از خارج و داخل کشور: به منظور بررسی معنی‌داری اختلاف بین بهره‌وری پژوهشی اعضای هیئت‌علمی دانشگاه رازی که مدرک دکتری خود را از خارج از کشور و آنهایی که مدرکشان را از داخل گرفته‌اند، از آزمون t استفاده شد (جدول ۵).

جدول ۵- مقایسه بهره‌وری پژوهشی دانش‌آموختگان از دانشگاه‌های خارج و تحصیل‌کردگان داخل کشور

متغیر	خارج تحصیل کرده (n=۶۲)		داخل تحصیل کرده (n=۹۷)		t	سطح معنی‌داری
	میانگین	انحراف معیار	میانگین	انحراف معیار		
بهره‌وری پژوهشی	۶/۸۱	۱۱/۳۳	۵/۷۰	۸/۸۸	-۰/۱۶۸	۰/۴۹

بر اساس جدول ۵ اگر چه بهره‌وری پژوهشی افرادی که مدرک دکتری خود را از خارج گرفته‌اند بیشتر است، ولی این اختلاف از نظر آماری معنی‌دار نیست. بررسی رابطه بین سن، تعداد فرزندان و سابقه کار اعضای هیئت علمی با بهره‌وری پژوهشی: برای بررسی رابطه بین سن، تعداد فرزندان و سابقه کار با بهره‌وری پژوهشی اعضای هیئت علمی دانشگاه رازی از ضریب همبستگی پیرسون استفاده شد (جدول ۶).

جدول ۶- همبستگی بین سن و تعداد فرزندان و سابقه کار با بهره‌وری پژوهشی اعضای هیئت علمی دانشگاه رازی

سابقه کار		تعداد فرزندان		سن		
sig	r	sig	r	sig	r	
۰/۱۵	۰/۱۱	۰/۰۴	۰/۲۰	۰/۰۵	-۰/۱۸	بهره‌وری پژوهشی

بر اساس جدول ۶ بین سن اعضای هیئت علمی دانشگاه رازی با بهره‌وری پژوهشی آنها ارتباط منفی وجود دارد. با ۹۶ درصد اطمینان می‌توان گفت که هر چه تعداد فرزندان اعضای هیئت دانشگاه بیشتر باشد، بهره‌وری پژوهشی آنها بیشتر است. دامنه تعداد فرزندان اعضای هیئت علمی دانشگاه از صفر تا سه بود که یافته‌ها نشان داد که هر چه بر تعداد فرزندان افزوده شود، بهره‌وری پژوهشی نیز افزایش می‌یابد. البته، باید گفت که اگر چه ضریب همبستگی محاسبه شده از نظر آماری معنی‌دار است، ولی این ضریب، ضریب بزرگی محسوب نمی‌شود (۰/۲۲). رابطه معنی‌داری نیز بین سابقه کار و بهره‌وری پژوهشی مشاهده نشد. بنابراین، نمی‌توان گفت که هر چه سابقه کمتر یا بیشتر باشد، تولیدات علمی سالانه و به تبع آن تعداد امتیازات پژوهشی کسب شده دانشگاهیان دانشگاه رازی دارای مدرک دکتری بیشتر یا کمتر است، بلکه مهم مرتبه علمی آنهاست. به منظور بررسی و تعیین متغیرهای پیشگویی کننده بهره‌وری

پژوهشی اعضای هیئت علمی از تحلیل رگرسیون چند گانه به روش گام به گام استفاده شد (جدول ۷).

جدول ۷- متغیرهای پیشگویی کننده بهره‌وری پژوهشی اعضای هیئت علمی دانشگاه رازی براساس تحلیل رگرسیون گام به گام

مدل	مقدار B	مقدار بتا	t	سطح معنی داری
مقدار ثابت	۳/۲	-	۰/۷۷	۰/۴۴
مرتبۀ علمی	۱۱/۲۵	۰/۵۵	۷/۴۶	۰/۰۰۰
سن	-۰/۳۵	-۰/۲۳	-۲/۹۱	۰/۰۰۴
تعداد فرزندان	۲/۰۲	۰/۱۷	۲/۲۵	۰/۰۲

ضریب همبستگی چندگانه (R) در این تحلیل برابر ۰/۵۶ و ضریب تعیین ( $R^2$ ) برابر ۰/۳۱ است که نشان می‌دهد سه متغیر مرتبۀ علمی، سن و تعداد فرزندان اعضای هیئت علمی ۳۱ درصد از تغییرات متغیر بهره‌وری پژوهشی را تبیین می‌کنند. براساس جدول ۷ متغیر مرتبۀ علمی با دارا بودن بیشترین مقدار بتا از اهمیت بیشتری نسبت به متغیرهای دیگر در پیش بینی بهره‌وری پژوهشی برخوردار است.

در جدول ۸ ضریب همبستگی چندگانه و ضریب تعیین برای متغیرهای پیشگویی مذکور و متغیر وابسته بهره‌وری پژوهشی نشان داده شده است.

جدول ۸- ضریب همبستگی چندگانه و ضریب تعیین متغیرهای پیشگو و بهره‌وری پژوهشی اعضای هیئت علمی دانشگاه رازی

متغیر پیشگو / مستقل	R	$R^2$	میزان تغییر در $R^2$
مرتبۀ علمی	۰/۵۱	۰/۲۶	۰/۲۶
سن	۰/۵۴	۰/۲۹	۰/۰۳
تعداد فرزندان	۰/۵۶	۰/۳۱	۰/۰۲

بر اساس جدول ۸ از بین متغیرهای مستقل ذکر شده مرتبه علمی بیشترین سهم را در تبیین واریانس بهره‌وری پژوهشی دارد (۲۶ درصد). بنابراین، می‌توان گفت که یکی از عوامل اصلی شکل دهنده بهره‌وری پژوهشی اعضای هیئت علمی دانشگاه رازی مرتبه علمی آنهاست.

### بحث و نتیجه‌گیری

توجه به برون‌دادهای پژوهشی و آثار حاصل از تحقیقات باعث طرح بهره‌وری پژوهشی به‌عنوان یکی از مباحث مهم مجامع تحقیقاتی و آکادمیکی شده است. مهم‌ترین و رایج‌ترین شاخص بهره‌وری پژوهشی تعداد انتشارات علمی پژوهشگران دانشگاهی است که این معمولاً به‌عنوان معیار ارتقای اعضای هیئت علمی، معیار کیفیت مؤسسه پژوهشی و حتی معیار جذب اعتبارات تحقیقاتی محسوب می‌شود. براساس ضرورت موضوع بهره‌وری پژوهشی از آنجا که بررسی این موضوع کمتر مورد توجه پژوهشگران و علاقه‌مندان مسئله تحقیقات و به ویژه تحقیقات دانشگاهی در کشور بوده است، در این تحقیق بهره‌وری پژوهشی اعضای هیئت علمی دانشگاه رازی با توجه به ترویج اهمیت این بحث در گستره پژوهش کشور بررسی و تحلیل شده است.

براساس یافته‌ها، به‌طور متوسط هر یک از اعضای هیئت علمی دانشگاه رازی از زمان اخذ مدرک دکتری خود سالانه حدود شش امتیاز پژوهشی از ارائه مقالات در کنفرانسها، چاپ مقاله در مجلات معتبر و تألیف کتاب [براساس امتیازدهی فرم ارتقای اعضای هیئت علمی دانشگاهها] کسب کرده‌اند. میانه متغیر شاخص بهره‌وری پژوهشی  $2/8$  است که به عبارتی، نشان می‌دهد امتیاز پژوهشی ۵۰ درصد اعضای هیئت علمی این دانشگاه سالانه کمتر از  $2/8$  و ۵۰ درصد بیش از آن است. بررسی علل کمی بهره‌وری پژوهشی درصدی از اعضای هیئت علمی دانشگاه رازی یکی از مسائل پژوهشی است که پیشنهاد می‌شود علل و عوامل مؤثر ایجاد این مسئله مورد بررسی علمی قرار گیرد و بر مبنای آن نسبت به کاهش تأثیرات آنها اقدام شود.

در این مطالعه برخی از متغیرها با بهره‌وری پژوهشی اعضای هیئت علمی دانشگاه رازی در ارتباط بود و بین برخی دیگر ارتباطی مشاهده نشد. براساس یافته‌ها، اگر چه بهره‌وری پژوهشی اعضای هیئت علمی دانشکده‌های مختلف متفاوت و در این بین دانشکده علوم دانشگاه رازی برتر از سایر دانشکده‌ها بود، ولی این اختلاف از نظر آماری معنی‌دار نشد و نمی‌توان گفت که واقعاً اعضای هیئت علمی دانشکده‌های مختلف به گونه‌های متفاوتی دارای بهره‌وری پژوهشی هستند. انحراف معیار میزان بهره‌وری پژوهشی اعضای هیئت علمی دانشکده‌های مختلف نیز بالا بود که نشان می‌دهد در داخل هر یک از دانشکده‌ها نیز پراکنش بسیار بالاست. جالب اینکه در سه دانشکده دارای بهره‌وری پژوهشی بالاتر که به ترتیب دانشکده های علوم، فنی مهندسی و کشاورزی هستند، انحراف معیار نیز بالاتر از سایر دانشکده‌های دانشگاه است؛ به عبارتی، می‌توان گفت که در این دانشکده‌ها افرادی با بهره‌وری بالا و برعکس، افرادی نیز بدون بهره‌وری به کار مشغول هستند که این امر باعث ایجاد پراکنش بالا شده است.

در مطالعات گذشته ارتباط بین بهره‌وری پژوهشی و رشته تخصصی یا دانشکده محل کار مورد تأیید قرار گرفته است ( Lewin & Stephan, 1991 ) نتایج تحقیقات دیگران مؤید انتشار مقالات بیشتر توسط پژوهشگران رشته های علوم و فنی مهندسی است ( Zainab, 1999). در این تحقیق نیز بهره‌وری پژوهشی پژوهشگران دانشکده‌های علوم و فنی مهندسی بیش از دیگران بود که البته، این اختلاف از نظر آماری معنی‌دار نشد. وودز (Woods, 1990) نیز در کشور استرالیا به این نتیجه رسید که رشته می‌تواند بر میزان بهره‌وری پژوهشی مؤثر باشد.

یافته‌های این تحقیق رابطه بین مرتبه علمی و بهره‌وری پژوهشی را تأیید کرد. در این مطالعه استادان بیش از دانشیاران و دانشیاران بیش از استادیاران بهره‌وری پژوهشی داشتند که این نتیجه مؤید نتایج محققان دیگر است ( Kyvik, 1990; Bentley, 1990; Pripic, 1996; Dundar & Lewis, 1998; Vasil, 1992). تین و بلک بون (Tin & Blackburn, 1996) به این نتیجه رسیدند که تفاوتی بین بهره‌وری پژوهشی استادیاران و دانشیاران وجود ندارد،

ولی این تفاوت با استادان بسیار معنی‌دار است. در صورتی که در این مطالعه تفاوت بین بهره‌وری پژوهشی سه گروه مذکور معنی‌دار شد.

براساس یافته‌های تحقیق، اگر چه بهره‌وری پژوهشی دانش‌آموختگان خارج کشور بیشتر از دانش‌آموختگان داخل کشور [در مقطع دکتری] بود، ولی این اختلاف معنی‌دار نشد؛ در صورتی که به نقل از پریپیک (Pripic, 1996) و چوبین (Chubin, 1993) دانشگاه محل تحصیل در دوره دکتری از عوامل مؤثر بر بهره‌وری پژوهشی شناخته شده است.

سن نیز از عوامل مؤثر و پیشگویی‌کننده بهره‌وری پژوهشی اعضای هیئت علمی دانشگاه رازی شناخته شد. در خصوص ارتباط بین سن و بهره‌وری پژوهشی مطالعات گسترده و متعددی صورت گرفته است که از جمله آنها می‌توان به مطالعات لهن (Lehman, 1953)، لوین و استفان (Levin & Stephan, 1991) و کای ویک (Kyvik, 1990) اشاره کرد. خلاصه نتایج این مطالعات این گونه است که انتشارات پژوهشی با افزایش سن در اوایل ۴۰ سالگی به اوج خود می‌رسد و سپس کاهش می‌یابد و آنهایی که در سنین جوان‌تر دارای بهره‌وری بالایی بوده‌اند، در سنین بعدی نیز این گونه خواهند ماند که البته، رشته تحصیلی در ارتباط بین سن و بهره‌وری پژوهشی تأثیر می‌گذارد. به هر حال، تحقیق حاضر تأیید کننده یافته‌های تحقیقات مختلف گذشته مبنی بر ارتباط بین سن و بهره‌وری پژوهشی و ناقض نتایج مطالعات بلک بورن، بی‌هایمز و هال (Blackburn, Behymer & Hall, 1978) مبنی بر عدم ارتباط بین سن و بهره‌وری پژوهشی است.

از یافته‌های قابل تأمل این تحقیق ارتباط مثبت بین تعداد فرزندان و بهره‌وری پژوهشی است، در صورتی که به نقل از زینب (Zainab, 1999) نتیجه برخی از پژوهشها نشان دهنده رابطه منفی بین این دو متغیر است. این امر به ویژه زمانی که بچه‌ها خردسال هستند، نمود بیشتری پیدا می‌کند. شاید رابطه مثبت بین این دو متغیر حاصل تأثیر متغیرهای دیگری باشد که در این تحقیق مورد بررسی قرار نگرفتند. البته، این نتیجه از این نظر نیز قابل تفسیر است که افرادی که در حال حاضر در دانشگاه رازی دارای بهره‌وری پژوهشی بالایی هستند جزو کسانی باشند که علی‌رغم داشتن فرزندان زیادتر، ولی به علت بزرگ بودن این فرزندان [از نظر سنی]،



این متغیر نه تنها تأثیر منفی نداشته، بلکه به دلیل فراغ بال بیشتر عضو هیئت علمی برای انجام دادن تحقیق تأثیر مثبت نیز داشته است.

از آنجا که در این تحقیق به دلیل محدودیتهای موجود امکان بررسی تأثیر ویژگیهای شخصیتی و عوامل مدیریتی بر بهره‌وری پژوهشی اعضای هیئت علمی میسر نشد، پیشنهاد می‌شود که در مطالعات آتی به این جنبه‌ها نیز توجه شود. در ضمن، راهکارهای علمی ارتقای بهره‌وری پژوهشی اعضای هیئت علمی، به ویژه کسانی که هیچ گونه بهره‌وری پژوهشی ندارند، در نظر گرفته و اجرا شوند.

## References

1. Allison, P. D. & J. S. Long (1990); "Departmental Effects on Scientific Productivity"; *American Sociological Review*, Vol. 55, pp. 469-478.
2. Allison, P. D. & J. A. Stewart (1974); "Productivity among Scientists: Evidence for Accumulative Advantage"; *American Sociological Review*, Vol. 39, pp. 596-606.
3. Bayer, A. E. & J. E. Dutton (1997); "Career Age and Research Professional Activities of Academic Scientists"; *Journal of Higher Education*, Vol. 48, pp. 259-282.
4. Bentley, R. J. (1990); *Faculty Research Performance over Time and Its Relationship to Sources of Grant Support*; PhD Thesis, University of Michigan.
5. Bentley, R. J. & R. T. Blackburn (1990); "Changes in Academic Research Performance over Time: A Study of Institutional Accumulative Advantage"; *Research in Higher Education*, Vol. 31, No. 4, pp. 327-345.
6. Blackburn, R., J. Bieber, J. Lawrence & L. Trautvetter (1991); "Faculty at Work: Focus on Research, Scholarship, and Service"; *Research In Higher Education*, Vol. 32, No. 4, pp. 385-389.

7. Blackburn, R. T., C. E. behymer, & D. E. Hall (1978); "Research Notes: Correlates of Faculty Publications"; *Sociology of Education*, Vol. 51, pp. 132-141.
8. Braun, T., W. Glanzel & A. Schubert (1990); "Publication Productivity: from Frequency Distribution to Scientometric Indicators"; *Journal of Information Science*, Vol. 16, pp. 37-44.
9. Budd, H. M. (1995); Faculty Publishing Productivity: An Intuitional Analysis and Comparison with Library and other Measures"; *College and Research Libraries*, Vol. 56, No. 6, pp. 547-554.
10. Carayol, M. & M. Matt (2006); "Individual and Collective Determinants of Academic Scientists – productivity"; *Information Economics and Policy*, Vol. 18, pp. 55-72.
11. Chubin, D., A. Porter & M. Boekman (1993); "Career Patterns of Scientists"; *American Sociological Review*, Vol. 46, pp. 488-496.
12. Clark, S. M. & M. Corcoran (1993); Perspectives on the Professional Socialization of Women Faculty: A Case of Accumulative Disadvantage? In: J.S.Glazer et al.(eds), *Women in Higher Education: A Feminist Prees*; Nham Hights, MA: ASHE Reader Series, Ginn Press.
13. Clements, F. (1973); "Early Career Determents of Research Productivity"; *American Journal of Sociology*, Vol. 2, No. 79, pp. 409-419.
14. Cole, S. (1979); "Age and Scientific Performance"; *American Journal of Sociology*, Vol. 84, pp. 958-977.
15. Creswell, J. (1985); *Faculty Research Performance: Lessons from the Sciences and the Social Sciences*; Washington: ERIC.
16. Creswell, J., R. A. Patterson & M. P. Barnes (1984); *Enhancing Faculty Research Productivity*; Washington: ERIC.
17. Dundar, H. & D. lewis (1998); "Determinants of Research Productivity in Higher Education"; *Research in Higher Education*, Vol. 39, No. 6, P. 607.

18. Eatamad, Sh. (1995); "The Scientific Image of Iran in the World"; *Communication*, Vol. 10, No. 4, pp. 42-53 (in Persian).
19. Fox, M. F. (1992); Research, Teaching and Publication Productivity: Mutuality Versus Competition in Academia *Sociology of Education*; 65: 293-305.
20. Gorman, A. M. & M. Scruggs (1984); "Characteristics of Home Economic Researchers"; *Home Economics Research Journal*, Vol. 12, No. 4, pp. 461-6.
21. Horri, A. (2001); "The Survey of Scientific and Research Activities of Faculty Members of Library and Information Science of Iran from the Beginning until the end of 2000"; *Book Quarterly*, Vol. 11, No. 2, pp. 9-36 (in Persian).
22. Irvin, J. & B. R. Martin (1985); "Basic Research in the East and West: A Comparison of the Scientific Performance of Huge Energy Physics Accelerators"; *Social Studies of Sciences*, Vol. 15, pp. 293-341.
23. Jhonston, R. (1994); "Effects of Research Concentration on Research Performance"; *Journal of Higher Education*, Vol. 28, pp. 25-37.
24. Kelly, M. E. & J. R. Warmbrod (1986); "Developing and Maintaining Researchers in Agricultural Education"; *Journal of the American Association of Teacher Education in Agriculture*, Vol. 27, No. 1, pp. 27-32.
25. Knorr, K. D. et al. (1979); Individual Productivity as a Social Position; Effect in Academic and Industrial Research Unil, In: F. M. Andrews (ed), *Scientific Productivity*; Cambridge : Cambridge University press.
26. Kotrlík, J., J. Bartlett, C. Higgins & H. Williams (2002); *Factors Associated with Research Productivity of Agricultural Education Faculty*; 28th Annual National Agricultural Education Research Conference, December, 195-206.
27. Kyvik, S. (1990); "Age and Scientific Productivity: Differences in Fields of Learning"; *Journal of Higher Education*, Vol. 19, pp. 37-55.

28. Kyvik, S. & J. Smeby (1994); "Teaching and Research: The Relationship between the Supervision of Graduate Students and Faculty Research Performance"; *Journal of Higher Education*, Vol. 28, pp 227-239.
29. Lawrence, J. H. & R. T. Blackburn (1988); "Age as a Predictor of Faculty Productivity: Three Conceptual Approaches"; *Journal of Higher Education*, Vol. 59, No. 1, pp. 22-38.
30. Lehman, H. C. (1953); *Age and Achievement*; Princeton: Princeton University Press.
31. Levin, S. G. & P. E. Stephan (1991); "Age and Research Productivity of Academic Scientists"; *Research in Higher Education*, Vol. 30, No. 5, pp. 1989-1994.
32. Long, J., P. Allison & R. McGinnis (1993); "Rank Advancement in Academic Careers: Sex Differences and the Effects of Productivity"; *American Sociological Review*, Vol. 58, pp. 703-722.
33. Martin, B. R. (1996); "The Use of Multiple Indicators the Assessment of Basic Research"; *Scientometrics*, Vol. 36, No. 3, pp. 43-362.
34. Martin, B. R. & J. Irvin (1983); "Assessing Basic Research: Some Partial Indicators of Scientists Progress in Radio Astronomy"; *Research Policy*, Vol.12, pp. 61-90.
35. Moed, H. F. et al. (1983); *On the Measurement of Research Performance: The Use of Bibliometric Indicator*; Liden: Sciences Studies Unit, University of Leiden.
36. Neuman, R. (1992); "Perception of the Teaching Research Nexus: A Framework for Analysis"; *Journal of Higher Education*, Vol. 23, No. 2, pp. 159-171.
37. Osareh, F. & Z. Ayam (2000); A Quantitative Survey about the Scientific Activities of Faculty Members of Shahid Chamran University from 1985 until 2000"; *The journal of Educational Science and Psychology*, Vol. 3, 4, pp. 107-122 (in Persian).

38. Pelz, D. C. & F. M. Andrews (1976); *Scientists in Organization: Productive Climates for Research and Development*; Ann Arbor, Mich: Institute for Social Research.
39. Pfeffer, J. & N. Langton (1993); "The Effect of Dispersion on Satisfaction, Productivity, and Working Collaboratively: Evidence from College and University Faculty"; *Administrative Science Quarterly*, Vol. 38, pp. 382-391.
40. Pripic, K.(1996); "Characteristic and Determinants of Eminent Scientist Productivity"; *Scientometrics*, Vol. 36, pp. 185-206.
41. Ramsden, P. (1994); "Describing and Explaining Research Productivity"; *Higher Education*, Vol. 28, pp. 207-215.
42. Ramsden, P. & I. Moses (1992); "Association between Research and Teaching in Australian Higher Education"; *Journal of Higher Education*, Vol. 23, No. 3, pp. 273-292.
43. Saraafzadeh, M. (2001); "The Reflex of Papers Written by Iranian Scholars in CAB and AGRIS from the Beginning until 1997"; *Rahyaf*, Vol. 22, pp. 88- 97 (in Persian).
44. Sax, L. J., A. W. Astin, W. S. Korn & S. K. Gilmartin (1996); *The American College Teacher: National Norms for the 1998-1999 heir Faculty Survey*; Los Angeles, CA: Higher Education research Institute. ERIC Document Reproduction Service, No. ED 399 863
45. Smith, E. A., L. John & N. P. Lovrich (1995); "The Multiple Sources of Workplace Stress among Land-grant University Faculty"; *Research in Higher Education*, Vol.36, No. 3, pp. 261-282.
46. Sonnert, G. (1995); "What Makes Good Scientists? Determinants Evaluation among Biologists"; *Social Studies of Science*, Vol. 25, pp. 35-55.
47. Tin, F. & R.T. Blackburn (1996); "Faculty Rank System, Research Motivation, and Faculty Research Productivity Measurement Refinement and Theory Testing"; *Journal of Higher Education*, Vol. 67, No. 1, pp. 2-22.

48. Vasil, L. (1996); "Social Process Skill and Career Achievement Among Male and Female Academics"; *Journal of Higher Education*, Vol. 67, No. 1, pp. 103-114.
49. Wade, N. (1975); "Citation Analysis: A New Tool for Science Administrators"; *Science*, Vol. 188, pp.429-432.
50. Woods, F. (1990); "Factors Influencing Research Performance of University Staff"; *Journal of Higher Education*, Vol. 19, pp. 81-100.
51. Zainab, A. N. (1999); "Personal, Academic and Departmental Correlates of Research Productivity"; *Malaysian Journal of Library & Information Science*, Vol. 4, No. 2, pp. 73-110.
52. Zuckerman, H. A. & R. K. Merton (1971); "Patterns of Evaluation in Science: Institutionalization, Structure and Function of the Referee System"; *Minerva*, Vol. 9, pp. 66-100.

Received : 26. 8. 2007

Accepted : 23. 1. 2008