

گزارش نهایی طرح پژوهشی تناسب تعداد نشریات معتبر کشور بر پایه تعداد
پژوهشگران و تعداد مقالات در حوزه های شش گانه و پیش بینی روند این تناسب

دکتر محمد رضا قانع

۱۳۹۸

صفحه	فهرست مطالب
ب	فهرست مطالب
ج	فهرست جدول ها
هـ	فهرست نمودارها
۱	چکیده
۲	مقدمه
۴	پیشینه پژوهش
۷	ضرورت انجام پژوهش و اهداف
۸	روش پژوهش
۹	یافته ها
۹	تعداد و میزان رشد عناوین نشریات در دوره ۱۵ ساله (۱۳۹۶-۱۳۸۲)
۱۰	تعداد و میزان رشد نشریات در هر گرایش تحصیلی
۱۱	تعداد و میزان رشد پژوهشگران در دوره ۱۵ ساله در هر گرایش تحصیلی
۲۰	نسبت پژوهشگران به مقالات
۲۴	توزیع ضریب تأثیر نشریات موجود در ISC و JCR چگونه است؟
۳۰	سهم مقالات دارای استناد نسبت به کل مقالات چقدر است؟
۳۲	چه میزان از پژوهشگران در حوزه مربوطه دارای حیات علمی می باشند؟
۴۴	با توجه به رشد پژوهشگران و فعالیت های پژوهشی، به چه تعداد نشریه معتبر نیاز است؟
۶۳	بحث
۶۸	نتیجه گیری
۶۹	فهرست منابع

صفحه	فهرست جدول ها
۱۲	جدول ۱: تعداد هیئت علمی تمام وقت موسسات آموزش عالی کل کشور به تفکیک گروه تحصیلی و مرتبه علمی از سال تحصیلی ۸۳-۱۳۸۲ تا سال تحصیلی ۸۴-۱۳۸۵
۱۳	جدول ۲: تعداد هیئت علمی تمام وقت موسسات آموزش عالی کل کشور به تفکیک گروه تحصیلی و مرتبه علمی از سال تحصیلی ۸۶-۱۳۸۵ تا سال تحصیلی ۸۹-۱۳۸۸
۱۴	جدول ۳: تعداد هیئت علمی تمام وقت موسسات آموزش عالی کل کشور به تفکیک گروه تحصیلی و مرتبه علمی از سال تحصیلی ۹۰-۱۳۸۹ تا سال تحصیلی ۹۳-۱۳۹۲
۱۵	جدول ۴: تعداد هیئت علمی تمام وقت موسسات آموزش عالی کل کشور به تفکیک گروه تحصیلی و مرتبه علمی از سال تحصیلی ۹۴-۱۳۹۳ تا سال تحصیلی ۹۷-۱۳۹۶
۲۱	جدول ۵: ارقام توصیفی گروه های تحصیلی
۲۲	جدول ۶: آزمون آماری تحلیل واریانس یکطرفه مربوط به میانگین نسبت مقالات به هیأت علمی در حوزه های موضوعی شش گانه
۲۳	جدول ۷: آزمون تامهان جهت تشخیص الگوی تفاوت
۲۴	جدول ۸: تعداد نشریات دارای ضریب تأثیر با رتبه چارکی در سال های مختلف
۲۸	جدول ۹: نتایج آزمون تحلیل واریانس یکطرفه در خصوص ضریب تأثیر نشریات
۲۹	جدول ۱۰: آزمون تامهان جهت تشخیص الگوی تفاوت
۳۰	جدول ۱۱: میانگین مقالات استناد شده فارسی و انگلیسی در دو پایگاه ISC و JCR
۳۱	جدول ۱۲: آزمون تی مستقل مقایسه میانگین مقالات استناد شده نشریات فارسی و انگلیسی دارای استناد در دو پایگاه ISC و JCR
۳۱	جدول ۱۳: آمار توصیفی تعداد مقالات یک استنادی نشریات فارسی و انگلیسی در دو پایگاه ISC و JCR
۳۱	جدول ۱۴: آزمون تی مستقل مقایسه میانگین تعداد مقالات نشریات فارسی و انگلیسی دارای یک استناد در دو پایگاه ISC و JCR
۳۳	جدول ۱۵: حیات علمی پژوهشگران در گروه تحصیلی علوم انسانی
۳۶	جدول ۱۶: حیات علمی پژوهشگران در گروه تحصیلی علوم پایه
۳۸	جدول ۱۷: حیات علمی پژوهشگران در گروه تحصیلی علوم پزشکی
۴۰	جدول ۱۸: حیات علمی پژوهشگران در گروه تحصیلی فنی و مهندسی
۴۱	جدول ۱۹: حیات علمی پژوهشگران در گروه تحصیلی کشاورزی و دامپزشکی
۴۳	جدول ۲۰: حیات علمی پژوهشگران در گروه تحصیلی هنر و معماری
۴۴	جدول ۲۱: آزمون نرمال بودن داده های متغیرهای موجود
۴۵	جدول ۲۲: جدول R چند گانه
۴۵	جدول ۲۳: تحلیل واریانس (ANOVA)
۴۶	جدول ۲۴: ضرایب استاندارد و غیر استاندارد برای متغیر های مستقل در مدل رگرسیون
۴۷	جدول ۲۵: جدول R چند گانه
۴۸	جدول ۲۶: تحلیل واریانس (ANOVA)
۴۸	جدول ۲۷: ضرایب استاندارد و غیر استاندارد برای متغیر های مستقل در مدل رگرسیون

صفحه	فهرست جدول ها
۵۰	جدول ۲۸ : جدول R چند گانه
۵۰	جدول ۲۹ : تحلیل واریانس (ANOVA)
۵۱	جدول ۳۰ : ضرایب استاندارد و غیر استاندارد برای متغیر های مستقل در مدل رگرسیون
۵۲	جدول ۳۱ : جدول R چند گانه
۵۳	جدول ۳۲ : تحلیل واریانس (ANOVA)
۵۳	جدول ۳۳ : ضرایب استاندارد و غیر استاندارد برای متغیر های مستقل در مدل رگرسیون
۵۵	جدول ۳۴ : جدول R چند گانه
۵۵	جدول ۳۵ : تحلیل واریانس (ANOVA)
۵۶	جدول ۳۶ : ضرایب استاندارد و غیر استاندارد برای متغیر های مستقل در مدل رگرسیون
۵۸	جدول ۳۷ : جدول R چند گانه
۵۸	جدول ۳۸ : تحلیل واریانس (ANOVA)
۵۹	جدول ۳۹ : ضرایب استاندارد و غیر استاندارد برای متغیر های مستقل در مدل رگرسیون
۶۰	جدول ۴۰ : جدول R چند گانه
۶۱	جدول ۴۱ : تحلیل واریانس (ANOVA)
۶۲	جدول ۴۲ : ضرایب استاندارد و غیر استاندارد برای متغیر های مستقل در مدل رگرسیون

صفحه	فهرست نمودارها
۹	نمودار ۱: تعداد نشریات وزارت علوم، تحقیقات و فناوری و وزارت بهداشت، درمان و آموزش پزشکی طی ۱۵ سال
۱۰	نمودار ۲: مقایسه درصد رشد سالانه نشریات وزارتین در ۱۵ سال
۱۱	نمودار ۳: تعداد نشریات در هر گرایش تحصیلی از سال ۱۳۸۲-۱۳۹۶
۱۶	نمودار ۴: تعداد و نرخ رشد اعضای هیأت علمی علوم انسانی بین سال های تحصیلی ۱۳۸۲-۱۳۹۷
۱۷	نمودار ۵: تعداد و نرخ رشد اعضای هیأت علمی علوم پایه بین سال های تحصیلی ۱۳۸۲-۱۳۹۷
۱۷	نمودار ۶: تعداد و نرخ رشد اعضای هیأت علمی علوم پزشکی بین سال های تحصیلی ۱۳۸۲-۱۳۹۷
۱۸	نمودار ۷: تعداد و نرخ رشد اعضای هیأت علمی فنی و مهندسی بین سال های تحصیلی ۱۳۸۲-۱۳۹۷
۱۸	نمودار ۸: تعداد و نرخ رشد اعضای هیأت علمی کشاورزی و دامپزشکی بین سال های تحصیلی ۱۳۸۲-۱۳۹۷
۱۹	نمودار ۹: تعداد و نرخ رشد اعضای هیأت علمی هنر بین سال های تحصیلی ۱۳۸۲-۱۳۹۷
۱۹	نمودار ۱۰: تعداد و نرخ رشد اعضای هیأت علمی نامشخص بین سال های تحصیلی ۱۳۸۲-۱۳۹۶
۲۰	نمودار ۱۱: نسبت پژوهشگران به مقالات بین سال های تحصیلی ۱۳۸۲-۱۳۹۶
۲۱	نمودار ۱۲: عملکرد نشریات با توجه به نسبت پژوهشگران به مقالات در حوزه های موضوعی شش گانه
۲۴	نمودار ۱۳: نمودار خطی نسبت میانگین پژوهشگران به مقالات در شش گرایش تحصیلی
۲۵	نمودار ۱۴: نرخ رشد نشریات ISC در چارک اول (Q1) در ۱۴ سال
۲۶	نمودار ۱۵: نرخ رشد نشریات ISC در چارک دوم (Q2) در ۱۴ سال
۲۶	نمودار ۱۶: نرخ رشد نشریات ISC در چارک سوم (Q3) در ۱۴ سال
۲۷	نمودار ۱۷: نرخ رشد نشریات ISC در چارک چهارم (Q4) در ۱۴ سال
۲۷	نمودار ۱۸: مقایسه نشریات ایرانی در JCR و ISC در رتبه های چارکی
۳۰	نمودار ۱۹: نمودار خطی تفاوت میانگین ضریب تأثیر در سال های مختلف
۳۴	نمودار ۲۰: نسبت هیأت علمی (A) و هیأت علمی + دانشجویان دکتری تخصصی (C) به تعداد نویسندگان (D)
۳۵	نمودار ۲۱: درصد رشد هیأت علمی، نویسندگان و نشریات در طی ۱۵ سال
۳۷	نمودار ۲۲: نسبت هیأت علمی (A) و هیأت علمی + دانشجویان دکتری تخصصی (C) به تعداد نویسندگان (D)
۳۹	نمودار ۲۳: نسبت هیأت علمی (A)، هیأت علمی + دانشجوی دکتری حرفه ای (B) و هیأت علمی + دانشجویان دکتری تخصصی (C) به تعداد نویسندگان (D)
۴۰	نمودار ۲۴: نسبت هیأت علمی (A) و هیأت علمی + دانشجویان دکتری تخصصی (C) به تعداد نویسندگان (D)
۴۲	نمودار ۲۵: نسبت هیأت علمی (A)، هیأت علمی + دانشجوی دکتری حرفه ای (B) و هیأت علمی + دانشجویان دکتری تخصصی (C) به تعداد نویسندگان (D)
۴۳	نمودار ۲۶: نسبت هیأت علمی (A) و هیأت علمی + دانشجویان دکتری تخصصی (C) به تعداد نویسندگان (D)

چکیده

از آغاز فعالیت دو نشریه توسط انجمن های علمی انگلستان و فرانسه در اواسط سده هفدهم میلادی شاهد رشد فرایند نشریات علمی هستیم. ایجاد دانشگاه ها و رشد کمی پژوهشگران و استقبال جامعه علمی می تواند از علت های افزایش تعداد نشریات باشند. به لحاظ اهمیت موضوع و اعتبار نشریات در انتقال دانش، بررسی آنها از رویکردهای مختلف صورت گرفته است. در این رابطه مسئله تعداد نشریات و تناسب آنها با اندازه جامعه علمی از یک طرف و از طرف دیگر کمیت و کیفیت مقالات منتشر شده موضوع قابل تأملی است که بررسی حاضر به آن توجه دارد. مسئله دیگری که باید مورد توجه باشد میزان پژوهشگران فعال در هر حوزه تخصصی در رابطه با انجام پژوهش و انتشار نتایج آن در نشریات معتبر است. پژوهش حاضر با هدف بررسی مسائل مورد اشاره انجام گرفته است. در سطح بین المللی رشد نشریات تا سال ۲۰۱۳ در بررسی های مختلف بین ۳ تا ۵ درصد در نوسان بوده اند. اما نتایج این پژوهش نشان داد در فاصله زمانی ۱۵ سال نشریات کشور رشد ۷۷۷ درصدی داشته اند. تحقیق میب (۲۰۰۳) نشان داد که رشد عناوین نشریات هر ۲۰ سال دو برابر شده است. در حالی که یافته های پژوهش حاضر حاکی از آن است که نشریات ایران رشد سرانه مرکب ۱۴/۵ درصدی را در ۱۵ سال تجربه کرده اند. پژوهش پیش رو دو متغیر پژوهشگر و مقاله را عامل مؤثر در تعیین تعداد نشریات می داند. تعداد مقالات با ضریب استاندارد ۰/۵۷۲ و تعداد پژوهشگران با ضریب استاندارد ۰/۴۵۳ تأثیر مثبت در پیش بینی تعداد نشریات دارند. یافته ها نشان داد اثر مثبت متغیرهای پیش بین از یک گرایش تحصیلی به گرایش دیگر متفاوت است. متغیر تعداد پژوهشگران در گرایش تحصیلی هنر و معماری بیشترین قوت پیش بینی تعداد نشریات را دارد (ضریب استاندارد ۰/۷۷۷). اثر مثبت این متغیر در گرایش های تحصیلی دیگر به ترتیب فنی و مهندسی (۰/۶۱۰)، علوم پایه (۰/۶۰۶)، کشاورزی و دامپزشکی (۰/۵۸۷)، علوم انسانی (۰/۳۵۱) است. نکته قابل بیان این که در علوم پزشکی تعداد نشریات توسط تعداد پژوهشگران قابل پیش بینی نمی باشد ($P > 0/05$). متغیر دیگر یعنی تعداد مقالات در پیش بینی تعداد نشریات با در نظر گرفتن گرایش های تحصیلی به طور کلی پیش بینی کننده ضعیف تری بوده اند. در علوم انسانی (ضریب استاندارد ۰/۶۶۳) و علوم پزشکی (۰/۶۳۸) تعداد مقالات نسبت با دیگر گرایش های تحصیلی در تبیین تعداد نشریات از قوت بیشتری برخوردار می باشند. یافته ها نشان داد اثر مثبت این متغیر در پیش بینی نشریات به ترتیب فنی و مهندسی (۰/۴۴۶)، کشاورزی و دامپزشکی (۰/۴۳۸)، علوم پایه (۰/۴۲۶) است. در گرایش تحصیلی هنر تعداد مقالات قادر به پیش بینی تعداد نشریات نمی باشد ($P > 0/05$). با توجه به اینکه دو متغیر پیش بین تعداد پژوهشگران و تعداد مقالات باید دارای خصیصه های مثبت باشند، یافته ها حاکی از آن است که نسبت پژوهشگران غیرفعال در نویسندگی به پژوهشگران فعال بیشتر است با در نظر گرفتن تفاوت در شش گرایش تحصیلی. از طرفی با وجود رشد مقالات نشریات از نظر کمی، میزان دریافت استناد و ضریب تأثیر نشریات هدف در رتبه های چارکی نشان داد که کیفیت کمتر مورد توجه بوده است. مدل رگرسیونی چندگانه در پژوهش حاضر نشان داد دو متغیر پیش بین توانایی مطلوب برای پیش بینی تعداد نشریات دارند و در سال های آتی می توان متناسب با رشد این متغیرهای پیش بین تعداد نشریات رشد داشته باشند. موضوع حائز اهمیت، فعالیت کیفی پژوهشگران و انتشار مقالات با کیفیت است. چنانچه وضعیت استناددهی به مقالات منتشر شده و ضریب تأثیر نشریات از الگوی فعلی برای سال های پیش رو پیروی نمایند و حیات علمی پژوهشگران به نفع پژوهشگران غیر فعال باقی باشد و افزایش مقالات بی کیفیت ادامه داشته باشد، رشد تعداد نشریات توجیه پذیر نمی باشد.

کلید واژه ها: نشریات علمی، پیش بینی تعداد نشریات، علوم انسانی، علوم پزشکی، فنی و مهندسی، علوم پایه، کشاورزی و دامپزشکی، معماری و هنر، تعداد مقالات، تعداد پژوهشگران، ایران، استناد، ضریب تأثیر نشریه

ارتباط علمی با مبادله یافته ها بین پژوهشگران آغاز گردید. برای استمرار این فرایند، نیاز به حاملی در قالب نشریات علمی می باشد (Larivičre, Haustein, Mongeon, 2015). بر این قرار بخش عظیمی از نظام ارتباط علمی متکی به نشریات معتبر است. این نظام خود - ساخته توسط پژوهشگران، در سال های بعد از ایجاد، با حمایت دیگر ارکان از جمله ناشران توسعه یافته است. در این نظام تعداد نشریات معتبر و رشد آنها از ابتدا علاوه بر اینکه مورد توجه بوده است، از طرفی هم محل مناقشه می باشد (Mabe & Amin, 2001) به طور طبیعی با رشد و توسعه علوم در پاسخ به نیاز محققان و مخاطبان هر رشته علمی، نشریات افزایش یافته اند. مسئله اساسی در این رابطه فرود و فرازهای تعداد عناوین نشریات در حوزه های علمی مختلف است. بر این قرار این سؤال مطرح می گردد که آیا تعداد این نشریات متناسب با تعداد پژوهشگران و تولیدات علمی آنها و نیاز اطلاعاتی جامعه علمی می باشد. واقعیت امر این است که در بین جامعه علمی فارغ از حوزه تخصصی، مقاله های نشریات پر مخاطب ترین مطالب خواندی می باشند که با شکل چاپی آغاز و در حال حاضر به دو صورت چاپی و الکترونیکی قابل دسترس هستند (and King, 2001; Malemia, 2014). این مهم به اندازه ای در بین جامعه علمی گسترش یافته که عواملی مانند اثربخشی نشریه، شهرت آن، کیفیت خدمات، سیاستگذاری ها در هزینه چاپ، انگیزه های پژوهشگران برای انتخاب نشریه، مورد نظر می باشند. برای این منظور خدماتی ایجاد شده اند که با استفاده از ترکیبی از عوامل فوق پژوهشگر را تا حدی در انتخاب نشریه مناسب کمک می نمایند (Forrester, Björk, Tenopir, 2017). مسئله قابل تأمل دیگر موضوع میزان مطالعه محتوای نشریات در رشته های علمی مختلف است. بررسی ها نشان داده است مانند تفاوت رفتار مطالعه درگرایش های تحصیلی (Jamali and Nicholas, 2010)، متوسط مطالعه یک رشته علمی به رشته دیگر متفاوت است (Tenopir and King, 2001; TenopirMays, and Wu, 2001). بنابراین با الگوی رفتار پژوهشگران در انتخاب منبع مناسب با تخصص فرد، به گونه ای با تخصص گرایی در نشریات روبرو هستیم (افضلی پور و جمالی مهمویی، ۱۳۹۳). این مهم در میزان رشد عناوین نشریات در هر یک از حوزه های علمی قابل مذاقه می باشد. از این رو تناسب یا عدم تناسب تعداد عناوین نشریات معتبر می تواند ریشه در این امر داشته باشد. زیرا متوسط مطالعه تعداد مقاله های نشریات و استفاده از آنها و استناد به محتوا به عنوان نشانه ای از تأثیر گذاری در رشد یک نشریه و یا ایجاد نشریات متعدد (Basu, 2010) در یک حوزه تخصصی، توازن بین عرضه و تقاضای کالای علمی در میان جامعه متخصصان برقرار می سازد. بر این قرار تحقیقات نشان داده است که محققان حوزه پزشکی به طور متوسط بیشتر از محققان در دیگر حوزه های علوم، مقالات نشریات را مطالعه می کنند (Meadows, 1974; Rogers, 2001) در (Tenopir and king, 2001) و در این رابطه حوزه مهندسی در انتهای جدول قرار دارد. (tenopir and King, 2001)

اگر نشانه مطالعه اثر، میزان استناد به آن باشد، خود دارای مشکلی است. این مشکل بر این پایه استوار است که همه تحقیقاتی که مورد مطالعه قرار می گیرند، مورد استناد واقع نمی شوند. از آنجایی که انتشار و ارزش گذاری بر آن با توجه به میزان استنادهای دریافتی در راستای ارتقای شغلی است، مؤلفه استناد به عنوان یک انگیزه مطالعه برای نویسندگان اهمیت دارد. از طرفی نشریات به شاخص های استناد محور که حاکی از کیفیت می باشند توجه خاص دارند. شاید یکی از دلایل رشد نشریات این عوامل باشند. در این رابطه موضوع دیگری که توجه به آن حائز اهمیت است، تعداد عناوین نشریاتی است که توسط پژوهشگران مورد مطالعه قرار می گیرند. این موضوع میزان مطالعه نشریات را در چارچوب استناد محدود می نماید و مطالعه بدون استناد در نظر گرفته نمی شود. تنوپیر و کینگ (۲۰۰۱) در بررسی خود نشان دادند به طور متوسط پژوهشگران سالانه بین ۱۸ تا ۲۶ عنوان نشریه مطالعه می کنند. اما این مطالعه بیشتر جنبه تورق دارد و توجه آنها به تعداد اندکی از مقالات هر نشریه معطوف می باشد که این امر می تواند در

میزان استناد به نشریه و مقالات آن تجلی یابد. به لحاظ استفاده نشریات از زیر ساخت مناسب فناوری های حوزه نشر می توان وجه دیگر مطالعه را دسترس پذیری اثر دانست که مورد توجه کتابخانه های دیجیتال در محیط مجازی است (ستوده، ۱۳۸۳) و از عوامل مطالعه یا عدم مطالعه اثر به لحاظ اختلال در آن و دیگر عوامل فنی مرتبط، محسوب می شود. در مطالعاتی که نشان دهنده استفاده از نشریات الکترونی توسط جامعه علمی است (بیگدلی، عبدالله زاده، معرف زاده، ۱۳۹۳) این استفاده به چه میزان در آثار دیگر مصرف داشته است خود جای تأمل دارد که تحلیل استنادی یکی از راهکارهای این سنجش است. بحث معاصر در مورد آینده مجله علمی به سوال های اساسی در خصوص ماهیت و اهداف ارتباط علمی منجر می شود که در این رابطه مخاطب مناسب ملحوظ نظر است (Topham, 2016). در این راستا بررسی خسروی (۱۳۹۴) حاکی از آن است که نشریات الکترونیکی مورد توجه جامعه علمی ایران می باشند و از این رو مطالب علمی خود را، در سطح بین المللی جست و جو می نمایند. ولی متخصصان علوم انسانی و علوم اجتماعی نسبت به مطالعه مقالات پژوهشگران داخل تا علوم پایه و فنی و مهندسی دغدغه مند تر می باشند. این عامل خود می تواند در بررسی حاضر مورد توجه باشد و از این رویکرد به تناسب بین محققان در هر گرایش تحصیلی و تعداد نشریات و مقالات منتشر شده آنها و میزان استفاده از آنها با استفاده از سنجح استناد، پرداخت.

نشریات ایجاد شده در ایران در هر گرایش تحصیلی یا باید بازار داخلی متناسب با جامعه علمی داشته باشند یا فعالیت آنها فراملی باشد تا به تناسب جامعه هدف تعداد عناوین برای هر حوزه قابل پیش بینی باشد. از ۱۶۸۳ عنوان نشریه فارسی و انگلیسی زبان کشور، تعداد ۴۲ عنوان انگلیسی در گزارش های استنادی نشریات (JCR) در Clarivate Analytics نمایه می شوند و می توانند مخاطب بین المللی داشته باشند. با توجه به این میزان نشریه معتبر سؤال مطرح این است که نشریات ایرانی به زبان های فارسی و انگلیسی به چه میزان مورد استفاده قرار می گیرند. یک ملاک برای چنین ارزیابی، میزان استناد دریافتی آنها و به تبع آن ضریب تأثیر نشریه است که در نظام های استنادی ISC و Clarivate Analytics قابل مشاهده است تکلیف آن دسته از نشریات که در جدول لیگ نشریات دارای ضریب تأثیر قرار نمی گیرند و در زمره نشریات دارای رتبه علمی پژوهشی یا ترویجی هستند، چگونه است؟ آیا در چنین شرایطی باید به حیات علمی خود ادامه دهند؟ عدم دریافت استناد نشانه ای از عدم تأثیرگذاری آنها است. این نگرش از سوی متخصصان علم سنجی مورد تأکید است. از طرفی متخصصان دیگر بر این عقیده اند که تأثیرگذاری یک اثر علمی متکی به میزان استناد نمی باشد، بلکه کنترل کیفیت (داوری اثر) نقش تعیین کننده دارد. در پاسخ باید اذعان داشت که بین ضریب تأثیر نشریه و داوری توسط همکاران رابطه مستقیمی وجود دارد. به عبارتی نشریاتی که فرایند داوری را با جدیت انجام می دهند دارای ضریب تأثیر بالاتر می باشند (Triaridis and Kyrgidis, 2010). از طرفی برای انتشار نشریات (بویژه آن گروه از نشریات که در نوبت انتشار خود منتشر نمی شوند و به عبارتی تأخیر انتشار دارند) هزینه می شود، در چنین حالتی آیا باید نشریاتی که علاوه بر عدم رعایت نوبت انتشار، فاقد ضریب تأثیر در زمان طولانی هستند، هرچند دارای رتبه علمی می باشند، منتشر شوند؟ در میان نشریات کشور فارغ از درجه علمی کلاً به رقمی برابر با ۲۲۶۲ عنوان بر می خوریم (مرکز منطقه ای اطلاع رسانی علوم و فناوری - پایگاه نشریات ادواری ایران، ۱۳۹۶). سؤال پیش رو این است که اگر نشریات فاقد رتبه در یک نظام استنادی مانند ISC نمایه شوند، و استنادهای دریافتی احتمالی آنها شمارش شوند و ضریب تأثیر کسب نمایند، سیاست گذاری در خصوص کل نشریات دستخوش تغییر می شود. نشریاتی که دارای ضریب تأثیر نیستند و آنهایی که رتبه علمی دریافت نکرده اند به گونه ای زیر مجموعه نشریات دارای رتبه قرار نمی گیرند و از نظر حوزه معاونت پژوهشی و فناوری وزارت عتف به آنها در صورت داشتن هیئت تحریریه نشریه علمی اطلاق می شود. هدف مطالعه حاضر نگاهی به تغییرات در نظام انتشاراتی نشریات طی ۱۵ سال (۱۳۹۶-۱۳۸۲) گذشته است. برای این منظور رشد و توسعه تعداد عناوین نشریات معتبر مورد مطالعه قرار می گیرد و تناسب این رشد را با خصیصه های جامعه علمی در حوزه های شش گانه علوم انسانی، فنی و مهندسی، کشاورزی و منابع طبیعی و دامپزشکی، علوم پایه، هنر و معماری و

پزشکی که شامل تعداد اعضای آنان، انتشارات پژوهشگران به زبان های فارسی و غیر فارسی و میزان استنادهای دریافتی است، سنجیده می شود.

وضعیت فعلی نشریات علمی کشور به لحاظ ظرفیت انتشار مقالات پژوهشی، ترویجی و مروری حائز اهمیت است. در اکوسیستم ارتباط علمی پیشران های پژوهش از جمله اعضای هیأت علمی و دانشجویان تحصیلات تکمیلی رشد قابل توجهی داشته اند. بنابراین، انتظار می رود که شاهد رشد کمی و کیفی تحقیقات باشیم. رشد کمی و کیفی در حوزه های آموزش و پژوهش نیازمند دو عامل مهم می باشد. یکی پژوهشگر متبحر جهت انجام پژوهش های اصیل و دیگری بستر مناسب برای نشر یافته های علمی است. در این جهت سیاستگذاری متولیان حوزه پژوهش و آموزش به عنوان یک پیشران مؤثر در کمیت و کیفیت تولید علم از نظر دور نیست. اما مورد توجه پژوهش حاضر نبوده است. در سال های متمادی کمیسیون نشریات معتبر در وزارت علوم، تحقیقات و فناوری و وزارت بهداشت، درمان و آموزش پزشکی با بررسی نشریات از جنبه ساختاری و محتوایی و صدور مجوز فعالیت، تعداد این نشریات را افزایش داده است به طوری که از سال ۱۳۸۲ تا ۱۳۹۶ شاهد رشد ۶۶/۵ درصدی نشریات کشور می باشیم و به طور متوسط رشد سالانه برابر ۱۴/۴۹ درصد می باشد. افزایش اعضای هیأت علمی و نشریات، افزایش تعداد مقالات را در پی خواهد داشت. اگرچه محتوای نشریات توسط پژوهشگران داخل و خارج از دانشگاه تهیه می شود، باید اذعان داشت که عمده محتوای نشریات به واسطه پژوهش های اعضای هیأت علمی فراهم می گردد. در پیوند با رشد پژوهشگران و نشریات، محتوای با کیفیت را نباید از نظر دور داشت. تحولات کمی اعضای هیأت علمی و نشریات چنانچه در کیفیت یافته های علمی اثرگذار نباشد، تلاش های پژوهشی نتوانسته است اهداف خود را محقق کند. مسئله قابل تأمل و پیش رو این است که آیا رشد متناظر پژوهشگران و نشریات و به دنبال آن مقالات، فرصت نشر یافته های علمی را با مشکل مواجه کرده است. دیانی (۲۳، ۱۳۸۹) اظهار می دارد "شواهد اندکی وجود دارد که نشان دهد تعداد قابل توجهی از مقالات معتبر فارسی به دلیل محدود بودن تعداد مجلات منتشر نشده باشند، گرچه ممکن است صف انتظار برای داوری طولانی باشد". ذات رو به رشد پژوهشگران، یافته های علمی و نشریات، رصد پیشران های ارتباط علمی را ناگزیر می نماید (Gu & Blackmore, 2016). از طرفی سیاستگذاران در حوزه پژوهش را نسبت به رشد و عملکرد نظام ارتباط علمی آگاه می سازد. آنچه در این مطالعه مورد نظر است تغییرات انجام شده در نظام انتشار نشریات در ۱۵ سال گذشته است. در این رابطه به طور مشخص میزان رشد عناوین نشریات به طور کلی و در گرایش های تحصیلی مختلف بررسی می گردد تا چشم انداز کلی از توسعه این نظام حاصل گردد. از طرفی چرخه حیات علمی پژوهشگران بر مبنای نشر یافته های علمی در نشریات معتبر در نظام ارتباط علمی حائز اهمیت است. وجه دیگر آن تأثیرگذاری یافته ها در قالب دریافت استناد که نشریه را در رتبه چارکی برتر قرار می دهد مورد توجه می باشد. مسئله مورد بررسی بر این قرار است که چه تعداد نشریه معتبر (در وزارت عتف نشریات به دو دسته نشریات علمی - پژوهشی و علمی - ترویجی تقسیم بندی می شوند و به آنها نشریات دارای رتبه گفته می شود. از طرفی در ادبیات مربوط به نشریات به آنها صفت معتبر نیز داده می شود که در میان جامعه علمی اصطلاح پذیرفته شده ای است. در ضمن در وزارت بهداشت به نشریات دارای رتبه علمی معروف می باشند. اما در سطح بین المللی تحت عنوان Scholarly Journals شناخته می شوند. در این پژوهش برای یکدست سازی از نشریات معتبر استفاده شده است.) در کشور موجود است؟ و سرعت رشد آنها چگونه بوده؟ آیا این تعداد نشریه متناسب با نیاز جامعه علمی کشور است؟ اگر چنین باشد، چرا شاهد ایجاد نشریات جدید در حوزه های علمی مختلف هستیم؟ در همین رابطه برآوردی از میزان نشریاتی که فعالیت اندک دارند، صورت می گیرد. برآورد میزان فعالیت مبنی بر استفاده از مقالات نشریات در قالب استنادهایی است که به آنها داده می شود.

از نظر تاریخی ظهور نشریه به اواسط سده هفدهم میلادی برمی گردد که با دو نشریه *Le Journal des Scavans* و *Philosophical Transactions* آغاز گردید. از این تاریخ به بعد شاهد رشد نشریات هستیم (Mabe, 2003). در مطالعه ای توسط پرایس (۱۹۶۳) برآورد اغراق آمیزی در خصوص افزایش تعداد نشریات تا یک میلیون عنوان در سال ۲۰۰۰ صورت گرفت. البته سال مبدأ این بررسی اواسط دهه ۱۶۶۵ در نظر گرفته شده بود. تحقیقات بعدی با توجه به میزان نمایه شدن نشریات معتبر در خدمات نمایه سازی و چکیده نویسی و نظام های استنادی و راهنمای اولریخ، میزان بسیار کمتری از پیش بینی پرایس را نشان می دهند (Tenopir and King, 2009; Björk., Roos and Lauri, 2008; Jinha, 2010). اگرچه این تحقیقات با برآورد پرایس همسویی ندارند، دلیلی بر رشد اندک نشریات نمی باشد. بررسی بر پایه اولریخ به عنوان جامع ترین راهنمای نشریات منتشر شده (Tenopir and King, 2009)، رشد عناوین نشریات در سه دوره بین سال های ۱۹۰۰ تا ۱۹۹۶ حاکی از آن است که طی ۴۵ سال (۱۹۴۵-۱۹۰۰) نرخ رشد عناوین نشریات ۳/۳ درصد بوده است. در فاصله سال های ۱۹۴۵ تا ۱۹۸۰ (یعنی ۳۵ سال) این نرخ رشد برابر ۴/۶۸ درصد است که تعداد عناوین نشریات ۱/۴ برابر شده است. در بین سال های ۱۹۸۰ تا ۱۹۹۶ یعنی ۱۶ سال نرخ رشد ۰/۷ برابر کاهش داشته و به نرخ رشد بین سال های ۱۹۴۵-۱۹۰۰ رسیده است که میزان آن برابر ۳/۳۱ درصد می باشد (Mabe and Amin, 2001). افت و خیزهای موجود در نرخ رشد تعداد عناوین نشریات در طول زمان احتمالاً متأثر از عوامل اجتماعی و اقتصادی می تواند باشد که در جای خود قابل تأمل و بررسی است. با وجود این، میب (۲۰۰۳) در مطالعه خود نشان می دهد متوسط نرخ رشد نشریات در سه سده اخیر ۳/۴۶ درصد ثابت بوده است. به عبارتی تعداد نشریات علمی فعال هر ۲۰ سال دو برابر شده اند. این یافته قابل توجه است و در گستره جهانی به نظر می رسد به تناسب افزایش پژوهشگران و تحقیقات، نشریات رشد داشته اند و در سال ۲۰۰۶ تعداد نشریات علمی را تقریباً ۲۳۷۵۰ عنوان برآورد کرده است. وی در تحقیق خود نتیجه ای ارائه می دهد که حکایت از آن دارد که بین تعداد عناوین نشریات و تعداد محققان رابطه وجود دارد. یافته های این تحقیق مورد توجه اهداف پژوهش حاضر در خصوص تعداد نشریات معتبر ایرانی و تعداد پژوهشگران می باشد. یکی از عوامل که در افزایش مقاله و به دنبال آن ظهور عناوین جدید نشریات باید مورد نظر داشت، سیاستگذاری مالی در پژوهش است. افزایش هزینه در علم و فناوری در بین سال های ۱۹۴۶ تا ۱۹۷۶ رشد قابل توجهی در تعداد نشریات بوجود آورد (Mabe, 2003) نتایج میب از این وجه قابل توجه است که رابطه بین سرمایه گذاری در علم و فناوری و تعداد نشریات معتبر، ضعیف تر از رابطه بین تعداد نشریات و تعداد پژوهشگران است. از دیگر نتایج جالب این تحقیق، ایجاد یک عنوان نشریه جدید به ازای چاپ ۱۰۰ مقاله پژوهشی در سال است. مقاله به عنوان یک عامل محیطی رشد کمی نشریه را تحت تأثیر قرار می دهد. این عامل محیطی خود متأثر از تغییر و تحولات ارتباطی است که به عنوان کوچکترین عنصر ارتباط علمی شناخته شده است (Björk., Roos and Lauri, 2008). چرخه حیات علم با عناصری چون پژوهشگر، نشریه و مقاله در یک حرکت مداوم است که یک اکوسیستم ایجاد نموده است. در این اکوسیستم تعامل منظم مشاهده می شود. به گونه ای که اگر حیات علمی یک پژوهشگر کم می شود یا خاتمه می یابد، پژوهشگران جوان جایگزین می شوند و چنانچه نشریه ای انتشار آن متوقف می گردد، نشریه دیگری انتشار را آغاز می نماید (Jinha, 2010). بر این قرار، از لحاظ کمی توقفی در اشاعه مقاله صورت نمی گیرد و این تغییرات مداوم نشان از پویایی ارکان ارتباط علمی (ناشر، پژوهشگر و کتابخانه) دارد. در سطح جهانی در اوایل سال ۲۰۱۶ بیش از ۲ میلیون مقاله منتشر شده است. نرخ رشد مقاله در سال های اخیر افزایش را نشان می دهد و بنابراین در بین سال های ۲۰۰۶ تا ۲۰۱۶ شاهد ۵۶ درصد رشد مقالات هستیم. کشورهای آسیایی مانند چین (> ۵۱ درصد)، کره جنوبی (> ۱۶۲ درصد)، هند (> ۱۹۰ درصد) و برزیل از آمریکای لاتین (> ۱۲۵ درصد) رشد قابل ملاحظه ای را نشان می دهند (Mudrak, 2016). قدر مسلم متناسب با رشد مقالات، پژوهشگران و نشریات افزایش داشته اند و این رشد که به نظر

هم‌آهنگ می‌رسد قابل بررسی در سطح کشورها است. در ایران بررسی توصیفی دیانی (۱۳۸۹) از وضعیت نشریات و چشم انداز آینده آنها نشان می‌دهد که بین سال‌های ۱۳۸۲ تا ۱۳۸۸ تعداد عناوین نشریات در حوزه‌های شش‌گانه علوم انسانی، فنی و مهندسی، کشاورزی، علوم پایه، هنر و معماری و دامپزشکی رشد داشته است. قابل ذکر است این رشد از یک گرایش تحصیلی به حوزه دیگر متفاوت است و نشریات گرایش تحصیلی علوم انسانی نسبت به دیگر حوزه‌های موضوعی رشد بیشتری (نزدیک به ۶۰ درصد) را شاهد بوده است. باید خاطر نشان کرد که وی تعداد اعضای هیأت علمی، تعداد مقالات و تعداد دانشجویان تحصیلات تکمیلی را از عوامل تأثیرگذار در رشد عناوین نشریات می‌داند. و با توجه به رشد تعداد عناوین نشریات در سال‌های مورد بررسی در حوزه‌های موضوعی علوم انسانی و کشاورزی، افزایش تعداد عناوین نشریات را در این دو حوزه برای سال‌های بعد از ۱۳۸۸ متصور است. دیانی بر این مسئله تأکید دارد که اعضای هیأت علمی در مرتبه استادیاری موتور محرکه افزایش مقالات می‌باشند که این عامل به نوبه خود نیاز به افزونی تعداد عناوین نشریات را آشکار می‌سازد. از طرفی دانشجویان تحصیلات تکمیلی به واسطه حمایت پژوهشی اعضای هیأت علمی در مرتبه‌های استادی و دانشیاری در راستای استخراج مقاله از پایان‌نامه یا رساله دکتری تا اندازه‌ای در رشد مقالات و تعداد عناوین نشریات اثرگذار می‌باشند. در این مطالعه به نشریات حوزه پزشکی پرداخته نشده است و از طرفی مشخص نمی‌باشد آیا نشریات، مقالات و اعضای هیأت علمی دانشگاه آزاد اسلامی در دور تحقیق لحاظ شده‌اند یا خیر. در نتیجه گیری این اثر به مسئله عدم قابلیت نشر بعضی از مقالات توسط نشریات اشاره شده است و برای قابل چاپ شدن آنها حوزه سردبیری نشریه مشقات زیادی را متحمل می‌شود که این خود حکایت از نیاز طرح مسئله پژوهش حاضر در خصوص تناسب تعداد نشریات موجود در ایران در حوزه‌های موضوعی شش‌گانه دارد. دیانی اعتقاد دارد به لحاظ سرعت در کمیت و کیفیت در مراکز آموزش عالی به سختی می‌توان کمیت نشریات را تا سند چشم‌انداز پیش‌بینی کرد و به همین دلیل مطالعه خود را در سطح توصیف انجام می‌دهد و تنها پیشنهاد عملی مورد نظر خود را انتشار سالانه حداقل یک مقاله توسط عضو هیأت علمی در حوزه تخصصی وی می‌داند.

نشریات در ایران غیر از تحلیل استنادی از بُعد ساختاری نیز مورد توجه قرار داشته‌اند (معاونت پژوهشی حوزه علمیه، ۱۳۸۷؛ قانع، ۱۳۹۲). این آثار به میزان پایبندی نشریات علمی - پژوهشی و علمی - ترویجی و نشریات حوزه‌های علمی به معیارها و ملاک‌های کمیسیون نشریات وزارت عتف پرداخته‌اند. نتایج قانع نشان داد که از جنبه‌های اطلاعات شناسنامه‌ای نشریات و همچنین وضعیت چکیده‌ها، کلیدواژه‌ها و شاخص‌های ویژه (مانند شیوه‌نامه نگارش، تنوع نویسندگان، درج شرایط پذیرش مقاله و درج تعهد نویسنده) ضعف‌های جدی وجود دارد و از نظر این معیارها بین نشریات در حوزه‌های موضوعی مختلف، تفاوت مشاهده شد. بررسی نشریات از جنبه‌های مختلف مورد توجه پژوهشگران می‌باشد. علاوه بر عملکرد نشریات از وجه سنجش‌های کمی (Moed, Cronin, Shaw and La Barre, 2010; Kalaitzidakis and Mamuneas, 2003)، بررسی تألیفات و هم - تألیفی (Morris, 2005; Byrd, 1990)، فرایند داوری (Felton et al., 2009)، قالب الکترونیکی نشریات (Boyce and Dalterio, 2008)، روند توسعه که بر حیات علمی نشریات (Zitt and Bassecouard, 1998) و روند جاری و آینده آنها (Buella-Casal, et al., 2006; Ren and Rousseau, 2002) نظارت دارد، حایز اهمیت می‌باشند.

باید این موضوع را از ذهن دور نداشت که با حمایت فناوری‌های جدید اطلاعاتی و ارتباطی فرصت برای ناشران غیر معتبر (predatory publishers) ایجاد شده است تا نشریات غیر علمی راه‌اندازی نمایند و از این طریق نویسندگان علاقه‌مند به چاپ سریع مقاله را تطمیع می‌کنند. نرخ رشد چنین نشریاتی در سطح بین‌المللی قابل توجه است. تعداد این نشریات از ۲۳ عنوان در سال ۲۰۱۱ به ۲۲۵ عنوان در سال ۲۰۱۳ رسیده است (Smart, 2014). رشد این نشریات نرخی برابر ۸۷۸/۳ درصد با نرخ مرکب سالانه نزدیک به ۱۱۴ درصد را نشان می‌دهد. رشد نشریات معتبر در سطح بین‌المللی (Tenopir and King, 2001) که در

حال حاضر سهمی نزدیک به ۸/۵ درصد از ۳۰۰ هزار نشریه موجود در اولریخ دارد (Ulrich, 2017)، نشان می دهد در طی ۱۸ سال (۲۰۱۷-۲۰۰۰) نرخ رشد مرکب سالانه برابر ۱۸/۴۵ درصدی را تجربه کرده است (عنوان ۱۱۸۳=۲۰۰۰ و عنوان ۲۴۹۰۶=۲۰۱۷). بررسی رشد عناوین نشریات در سال ۱۹۸۱ مربوط به آمریکا نشان داد ۴۴۴۷ نشریه در سال ۱۹۷۷ موجود بوده است. تنویپر و کینگ (۱۹۹۷ و ۲۰۰۰) در مطالعات خود نشان دادند که نشریات معتبر آمریکا تا سال ۱۹۹۵ به ۶۷۷۱ عنوان رسیده است. این یافته ها با یافته های تحقیق دیگر که این میزان را تا سال ۱۹۹۹ به ۷۰۰۰ عنوان برآورد کرده بود نزدیک می باشد (king et al., 1981). در مقیاس جهانی مطالعات نشان داده اند که به طور تقریبی در دهه ۹۰ میلادی بین ۷۰ تا ۸۰ هزار عنوان نشریه موجود بوده است (Medows and Singleton, 1995 در تنویپر و کینگ، ۲۰۰۹) تحقیقات دیگر در سال های ۱۹۹۳ و ۱۹۹۸ تعداد نشریات را از ۱۰ هزار عنوان در سال ۱۹۵۱ به ۷۱ هزار در ۱۹۸۷ نشان داده است (Meadows, 1993, 1998) به طور متوسط هر سال در سطح جهانی نسبت به سال قبل در طی ۳۶ سال شاهد رشد ۵/۶ درصدی نشریات بوده ایم. ارقام به دست آمده در تحقیقات در خصوص تعداد عناوین نشریات علمی با تحقیق کینگ و همکاران که در سطح جهانی ۵۷ هزار و ۴۰۰ عنوان را تخمین زده اند، نزدیک می باشد (Tenopir and king, 2009) قابل توجه است که در این تحقیقات تعریفی از نشریه معتبر ارائه نشده است و به نظر می رسد چنانچه صرفاً نشریات علمی (peer-reviewed) مورد نظر باشد که تعداد آنها تا ۲۰۱۴ به میزان ۲۸۰۰۰ عنوان تخمین زده شده اند (Ware And Mabe, 2015)، تعداد عناوین کمتر می باشد.

مطالعات در این رابطه نشان می دهند در سطح جهانی نشریات رشد کمتر از چهار درصد را در بازه های زمانی طولانی داشته اند با جمعیت جهانی پژوهشگران نزدیک به هشت میلیون نفر (UNESCO, 2016). در مقایسه با آمارهای جهانی رشد نشریات ایران طی ۱۵ سال بیش از ۶۰۰ درصد با جمعیت ۸۰ هزار نفری پژوهشگران است. در حال حاضر در ایران توجهات به سوی تولید علم نافع، علمی که هدف آن رفاه اجتماعی و بهزیستی است، معطوف شده است. از طرفی هزینه - سودمندی در بخش پژوهش از اهمیت برخوردار می باشد. از این رو، انجام پژوهش، ایجاد نشریه و نشر یافته های پژوهش باید در این جهت سیاستگذاری و برنامه ریزی شود. در پیوند با فعالیت های پژوهشی رویکرد علم نافع مورد نظر است که یافته ها در کیفی سازی نشریات با لحاظ کردن یکپارچگی (به روش های صادقانه و شفاف و گزارش تحقیقات اشاره دارد) در علم اثرگذار هستند. در این راستا بخشی از کیفی سازی نشریات مربوط به پژوهش های انجام شده می باشد. تعداد نشریات علمی کشور نزدیک به ۱۷۰۰ عنوان است که یافته های پژوهش جامعه علمی را منتشر می کنند. جمعیت جامعه علمی بیش از ۸۰ هزار نفر است که به با احتساب پژوهشگران در سازمان های دولتی این رقم به یکصد هزار نفر تخمین زده می شود. نکته قابل تأمل این است که در مقایسه با جمعیت جهانی پژوهشگران و میزان رشد جهانی نشریات، آیا در ایران این تعداد نشریه مناسب جامعه علمی است. در مقابل این موضوع با این واقعیت روبرو هستیم که میزان مقالاتی که قابلیت انتشار دارند چقدر است. در اساس کیفیت پژوهش و نشر یافته های آن از اهمیت برخوردار است. ثابت ماندن میزان رشد نشریات معتبر در سطح جهانی قابل تأمل است. به نظر می رسد یک خود سازماندهی در اکوسیستم ارتباط علمی وجود داشته است و احتمالاً نشان از تناسب بین یافته های علمی قابل نشر و تعداد نشریات دارد. مطالعات در این زمینه حاکی از آن است که در فاصله سال های ۱۹۶۰ تا ۱۹۹۵ رشد مقالات نشریات رابطه مستقیمی با تعداد پژوهشگران حداقل در آمریکا داشته است (Tenopir and King, 2001) نکته قابل تأمل این است که هنوز بسیاری از افراد دانشگاهی صرفاً استفاده کننده از یافته های دیگران به عنوان خواننده می باشند و خود یا اساساً تحقیقی انجام نمی دهند و یا بسیار اندک است. به گونه ای که قانون پراکندگی ۲۰ به ۸۰ بردفورد در این مورد صادق است. به این معنی که ۲۰ درصد از پژوهشگران در حوزه تحقیق فعال می باشند. در بررسی های انجام شده در فوق شاهد رشد یکنواخت نشریات در دوره های مختلف می باشیم. سیاستگذاری کاهش سرمایه گذاری ملی در تحقیق و توسعه (R&D) از یک طرف و از طرف دیگر فعالیت تعداد کمی از پژوهشگران در این راستا، موجبات کاهش تعداد عناوین

نشریات را فراهم آورد (همان). با توجه به اینکه ایران در طی سال های قبل در زمینه تحقیق و توسعه گام های اساسی بر نداشته و مقدار GDP اختصاصی به حوزه پژوهش اندک است و در حد ۰/۵ در صد باقی مانده است و سمت و سوی تحقیقات پژوهشگران با تحقیق و توسعه (R&D) فاصله دارد، شاهد رشد نشریات معتبر در حوزه های موضوعی مختلف می باشیم (ایران ژورنال، ۱۳۹۸). با توجه به این واقعیت پژوهش حاضر در نظر دارد تناسب تعداد نشریات معتبر کشور با میزان پژوهشگران و فعالیت های پژوهشی آنها را مورد بررسی قرار دهد و مشخص نماید آیا این روند رشد فعلی باید ادامه داشته باشد.

ضرورت انجام پژوهش و اهداف

بررسی نشریات از جنبه های مختلف مورد توجه پژوهشگران می باشد. علاوه بر عملکرد نشریات از وجه سنجش های کمی (Moed, 2003; Kalaitzidakis and Mamuneas, 2010; Cronin, Shaw and La Barre, 2010) بررسی تألیفات و هم - تألیفی (Morris, 2005; Byrd, 1990) ، فرایند داوری (Felton et al., 2009) ، قالب الکترونیکی نشریات (Boyce and Dalterio, 2008) ، روند توسعه که بر حیات علمی نشریات (Zitt and Bassecoulard, 1998) و روند جاری و آینده آنها (Buella-Casal, et al., 2006; Ren and Rousseau, 2002) نظارت دارد، حایز اهمیت می باشند. همزمان با رشد تعداد نشریات معتبر (Mabe, 2003) در سطح بین المللی، نشریات ایران نیز از نظر تعداد عناوین رشد داشته اند. بررسی نشریات وابسته به وزارت علوم، تحقیقات و فناوری از سال ۱۳۸۲ تا ۱۳۹۶ نشان می دهد که رشد ۷۶۲ درصدی داشته اند (ایران ژورنال، ۱۳۹۶) و این رشد به ازای هر سال برابر ۱۵/۴۴ درصد می باشد. از طرفی نشریات وابسته به وزارت بهداشت، درمان و آموزش پزشکی در این بازه زمانی رشد ۴۳۴ درصدی را تجربه کرده اند (همان) و رشد سالانه این نشریات برابر ۱۱/۸۲ درصد است. در کل نشریات وزارتین در طی ۱۵ سال (۱۳۸۲-۱۳۹۶) ۶۴۹ درصد رشد را نشان می دهند و این نرخ رشد برای هر سال ۱۴/۵۷ درصد می باشد. در مقایسه با سطح جهانی که رشد نشریات معتبر ۲۲/۹۸ درصد است (۲۰۲۸۳ = ۲۰۱۷ = ۱۳۹۶) - (۱۳۸۲ = ۲۰۰۳ = ۹۱۱) (اولریخ، ۲۰۱۷)، برای ایران تفاوت رشد ۸ درصدی را مشاهده می نمایم. موضوع قابل تأمل این است که اختلاف رشد نشریات ایران با رشد نشریات در سطح بین المللی زیاد نمی باشد و با توجه به تعداد پژوهشگران در ایران آیا نیاز به این تعداد نشریه وجود دارد؟

بررسی میب و آمین (۲۰۰۱) نشان می دهد که نرخ رشد عناوین نشریات با متوسط ۳/۴۶ درصد در طی سه سده ثابت بوده است. با وجودی که در ایران طی ۱۵ سال ضمن نرخ رشد نوسانی از ۲۹/۴ درصد تا ۲/۱ درصد با متوسط نرخ رشد برابر ۱۷ درصد روبرو هستیم. تغییرات مورد اشاره و افزایش عناوین نشریات، رصد و تحلیل آنها از منظر تناسب تعداد نشریات با فعالیت های پژوهشی حایز اهمیت است. یافته های این پژوهش سیاستگذاران حوزه نشریات را در وزارت علوم، تحقیقات و فناوری و وزارت بهداشت، درمان و آموزش پزشکی و به تبع آن حوزه معاونت پژوهشی دانشگاه ها را به این امر واقف می نماید که آیا تعداد نشریات معتبر موجود برای جامعه علمی ایران کفایت می کنند یا باید نسبت به افزایش یا کاهش عناوین توجه داشت. از طرفی رویکردی کیفی نسبت به نشریات اتخاذ شود. بنابراین تصمیم گیری برای ادامه حیات علمی نشریات معتبر باید بر اساس مطالعات نشریات و پژوهشگران انجام پذیرد. تشخیص پر کاربردترین نشریات، اختصاص بودجه بهینه به این نشریات را ساده تر و در سیاستگذاری توسط متولیان حوزه نشریات از ادامه فعالیت نشریاتی که پاسخ گوی نیاز کاربران نیستند جلوگیری خواهد نمود. از طرفی تصمیم گیری بخردانه در خصوص ایجاد نشریات جدید متناسب با گرایش تحصیلی اتخاذ خواهد شد. بدیهی که آموزش و پژوهش در راستای یکدیگر می باشند و توسعه آموزش مبتنی بر نتایج تحقیقاتی است که در هر حوزه علمی صورت می پذیرد. انتشار مقالات با کیفیت در نشریات پشتوانه آموزش جهت ترویج و توسعه علم است. نتایج این پژوهش می تواند آن دسته از گروههای آموزشی را که به نشریات بیشتر برای انتشار یافته های پژوهشی حوزه خود نیاز دارند رهنمودی باشد و از طرفی آن گروه های آموزشی که دارای افزونگی نشریه می

باشند و برآیند این افزونگی انتشار پژوهش های بی کیفیت هستند را کنترل نماید. با توجه به این مطالب هدف پژوهش حاضر تعیین تناسب یا عدم تناسب تعداد عناوین نشریات معتبر (نشریاتی که توسط کمیسیون نشریات وزارت عتف در دو سطح علمی - پژوهشی و علمی - ترویجی دسته بندی شده اند و در حال حاضر به نام نشریات علمی شناخته می شوند. از طرفی آن دسته از نشریات که از کمیسیون نشریات علوم پزشکی کشور دارای رتبه علمی - پژوهشی هستند) موجود در هر گرایش تحصیلی (گرایش تحصیلی علوم انسانی، فنی و مهندسی، علوم پایه، کشاورزی و دامپزشکی، هنر و معماری و علوم پزشکی) با تعداد جامعه علمی کشور و فعالیت های پژوهشی آنان است و در این راستا پیش بینی این میزان برای آینده است. هدف اصلی این بررسی، مطالعه رشد جاری و توسعه عناوین نشریات معتبر و بررسی تناسب تعداد عناوین نشریات در حوزه های موضوعی شش گانه در بازه زمانی ۱۵ سال (۱۳۸۲-۱۳۹۶) با تأکید بر دو عامل تعداد پژوهشگر و تعداد مقالات می باشد. برای تحقق این هدف، سؤال های زیر در نظر گرفته شده اند:

۱. تعداد و رشد عناوین نشریات در دوره ۱۵ ساله اخیر و در هر گرایش تحصیلی به چه میزان است؟
۲. تعداد و میزان رشد پژوهشگران در دوره ۱۵ ساله و در هر گرایش تحصیلی چگونه است؟
۳. نسبت پژوهشگران به تعداد مقالات کدام است؟
۴. توزیع رتبه چارکی نشریات موجود در ISI و ISC چگونه است؟
۵. آیا میانگین ضریب تأثیر نشریات در ISC در سال های مورد بررسی متفاوت هستند؟
۶. سهم مقالات دارای استناد نسبت به کل مقالات چقدر است؟
۷. چه میزان از پژوهشگران در حوزه مربوطه دارای حیات علمی فعال می باشند؟ به عبارتی آیا قانون پراکندگی بردفورد در خصوص آنان صادق است؟ (۲۰ درصد از پژوهشگران فعال هستند)
۸. با توجه به رشد پژوهشگران و فعالیت های پژوهشی و تعداد نشریات، به چه تعداد نشریه معتبر نیاز است؟

روش پژوهش

روش پژوهش حاضر پیمایشی توصیفی - تحلیلی است و از منظر هدف کاربردی و توسعه ای است. برای تحقق اهداف با استفاده از مدل آماری تحلیل رگرسیون و آزمون تحلیل واریانس به سؤالات پاسخ داده می شود. برای سوال نخست با توجه به سال مبدا (۱۳۸۲) تعداد نشریات مشخص و میزان رشد آنها محاسبه شد. سوال دوم نیز به همین ترتیب محاسبه گردید. جهت محاسبه داده های سوال های ۱ و ۲ از معادله زیر استفاده شد:

$$\text{مقدار گذشته} \div (\text{مقدار گذشته} - \text{مقدار فعلی}) = \text{میزان رشد}$$

چون تأثیر چند متغیر مستقل (پژوهشگران، مقالات) همزمان بر متغیر وابسته (تعداد نشریات) بررسی می شود و رابطه بین متغیرها و پیش بینی یک متغیر بر مبنای یک یا چند متغیر دیگر است از آزمون رگرسیون استفاده می شود. به منظور تعیین نسبت پژوهشگران به مقالات مربوط به سوال ۳، تعداد پژوهشگران در هر سال بر تعداد مقالات منتشر شده تقسیم گردید. در خصوص سوال ۴ ضریب تأثیر نشریات از گزارش های استنادی ISI و ISC برای هر سال استخراج شدند برای سوال های ۳ و ۴ از آزمون تحلیل واریانس به منظور مقایسه بین گرایش های تحصیلی از نظر نسبت پژوهشگران به تعداد مقالات و مشخص شدن تفاوت احتمالی بین گرایش های تحصیلی و همچنین تفاوت ضریب تأثیر نشریات از سالی به سال دیگر استفاده شده است. سهم مقالات دارای استناد

مربوط به سوال ۵ از دو پایگاه استنادی ISI و ISC به دست آمد. مقصود از پژوهشگر مطابق با کتاب آمار آموزش عالی مؤسسه پژوهش و برنامه ریزی آموزش عالی، آموزشگران آموزش عالی به تفکیک گروه‌های تحصیلی علوم انسانی، علوم پایه، علوم پزشکی، فنی و مهندسی، کشاورزی و دامپزشکی و هنر و معماری است.

برای بررسی پژوهشگران دارای حیات علمی (سوال ۶) به نظام استنادی ISC مراجعه گردید. منظور از پژوهشگران دارای حیات علمی آن دسته از پژوهشگران هستند که یافته‌های علمی خود را در نشریات مربوطه منتشر کرده‌اند. در ابتدا داده‌ها از این پایگاه توسط گروه برنامه نویسی استنادی استخراج گردید. در مطالعه اولیه مشخص گردید که هویت هر نویسنده به ازای تعداد مقالات تعیین شده است. به عبارتی اگر نویسنده‌ای در یک سال مشخص چهار مقاله منتشر کرده است، وی به صورت چهار نویسنده بازاری گردیده است، نه یک نویسنده که تعداد نویسندگان ۴۵۱۳۶۲۹ بود. در این حالت باید نویسندگان تکراری حذف شوند و موارد بازاری شده به صورت منحصر بفرد باشند. یعنی یک نویسنده در یک سال مشخص با هر تعداد مقاله به صورت یک نویسنده دیده و محاسبه شود. برای این منظور گروه برنامه نویسی استنادی، فهرست نویسندگان منحصر بفرد را تهیه نمود و در این حالت تعداد ۳۱۸۵۷۳۷ نویسنده مشخص گردیدند. برای این منظور نویسندگان مقالات در بازه زمانی در هر گرایش تحصیلی مشخص گردیدند و سپس بر اساس نام و نام خانوادگی مرتب سازی شدند. نویسندگان همنام که دارای وابستگی سازمانی مشابه بودند به عنوان یک نویسنده (منحصر بفرد) منظور گردیدند. مسئله قابل تأمل دیگر این بود که نویسندگان منحصر بفرد همگی عضو هیأت علمی نمی باشند و به یقین از بین دانشجویان کارشناسی ارشد، دکتری حرفه‌ای و دکتری تخصصی هستند. تعداد اعضای هیأت علمی در سال تحصیلی ۱۳۹۶ - ۱۳۹۷ طبق آمار گروه پژوهش‌های آماری و فناوری اطلاعات، موسسه پژوهش و برنامه ریزی آموزش عالی برابر ۸۵۵۹۴ در مرتبه‌های مختلف علمی است. بنابراین، تعداد نویسندگان فعال در هر سال می‌تواند شامل دانشجویان در سه مقطع دوره تحصیلی فوق باشد. در بررسی نتایج، تعداد هیأت علمی به طور جداگانه با هر یک از دوره‌های تحصیلی دکتری حرفه‌ای و دکتری تخصصی جمع گردید و نسبت نویسندگان به هر یک از این جمع‌ها سنجیده شد. نظر به اینکه دانشجویان در دوره تحصیلی دکتری (حرفه‌ای یا تخصصی) به پژوهش نگاه جدی تری دارند در ارائه نتایج به هیأت علمی به تنهایی و در همکاری دانشجویان این دو دوره تحصیلی جهت بررسی فعال بودن پژوهشگران توجه شده است.

برای گردآوری داده‌های مربوط به تعداد نشریات به گزینۀ ایران ژورنال در وبگاه مرکز منطقه‌ای اطلاع‌رسانی علوم و فناوری مراجعه شد و تعداد نشریات هر سال به طور کلی و در هر گرایش تحصیلی مشخص گردید. گرایش تحصیلی به گروه‌های تحصیلی علوم انسانی، علوم پایه، علوم پزشکی، فنی و مهندسی، کشاورزی و دامپزشکی و هنر و معماری اطلاق می‌شود که در آئین نامه نشریات علمی وزارت عتف مورد استفاده است. نکته قابل اشاره این است که هر نشریه صرفاً در یک رده دسته‌بندی شده است که مطابق با فهرست نشریات معتبر وزارتین علوم و بهداشت می‌باشد. به منظور دستیابی به اطلاعات مربوط به پژوهشگران کشور از وبگاه مؤسسه پژوهش و برنامه ریزی آموزش عالی، گزینۀ‌های آمار آموزش عالی و آموزشگران دانشگاهی (کادر آموزشی) به تفکیک سال استفاده شد. جهت شناسایی ضریب تأثیر نشریات (Journal Impact Factor) بین سال‌های ۱۳۸۲ (۲۰۰۳) تا ۱۳۹۶ (۲۰۱۷) از نظام‌های استنادی ISC, Clarivate Analytics استفاده شده است. میزان استنادهای مقالات از این دو پایگاه استنادی نیز استخراج

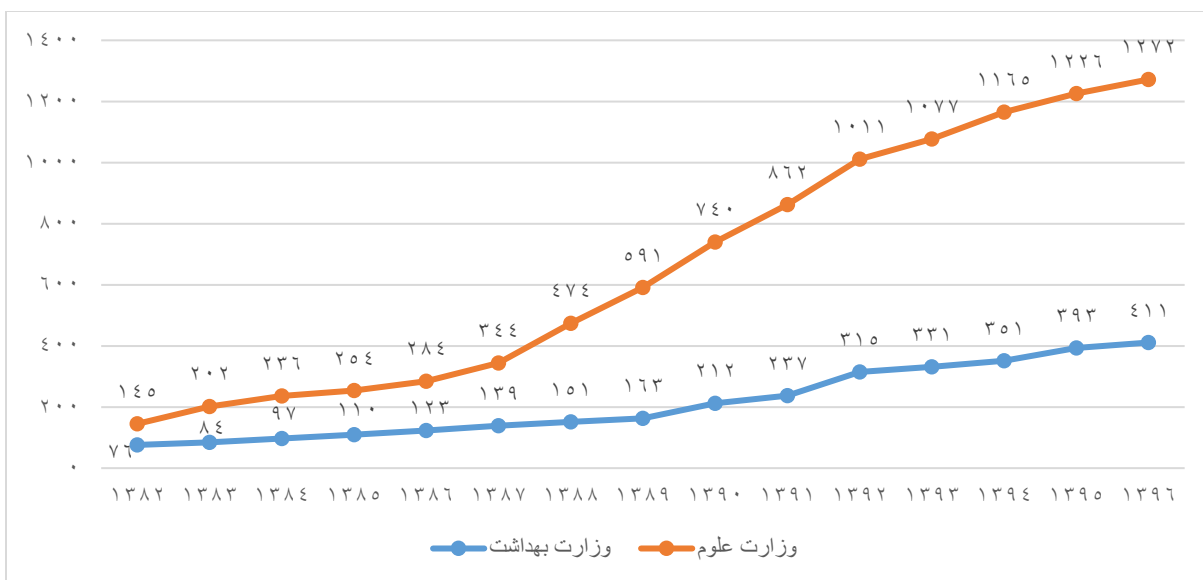
گردید. قابل ذکر است توزیع داده هایی که در رویکردهای سنجش علم (کنابسنجی / علم سنجی) استفاده می شوند از چولگی برخوردار می باشند. با توجه به اینکه بررسی حیات علمی پژوهشگران مورد نظر است با استفاده از اصل قانون پراکندگی برادفورد که معمولاً قائل بر چولگی است میزان پژوهشگران فعال مشخص شدند. این میزان فعالیت بر تصمیم گیری در خصوص تناسب تعداد نشریات در هر گرایش تحصیلی تأثیر دارد. قانون پراکندگی برادفورد رابطه کمی بین مجلات و مقالات منتشر شده در این رابطه را توصیف می کند (Viju, & Ganesh, 2013) این قانون در تحقیقات حوزه علم اطلاعات و دانش شناسی بویژه بخش میزان تولیدات علمی و تعداد استنادها کاربرد دارد (همان). در این پژوهش در رابطه با نشریه، حیات علمی نشان از پویایی نشریه در عرصه تخصصی خود دارد و در تعامل با ارکان ارتباط علمی موفق به دریافت مقالات علمی از نویسندگان معتبر و در نهایت اثرگذاری در قلمرو اهداف و دامنه نشریه دارد. حیات علمی پژوهشگر به فعالیت های پژوهشی وی و نشر آنها بر می گردد. در این پژوهش ضمن مشخص شدن پژوهشگران که در نشریات نمایه شده در ISC مقاله منتشر نموده اند، حیات علمی آنان تعیین گردید. بدیهی است با افزایش تعداد مقالات پژوهشگر، حیات علمی وی بیشتر است.

در این پژوهش از نمونه گیری استفاده نشده است و کل جامعه پژوهش مورد بررسی قرار گرفت. تمام نشریاتی که از طرف وزارت علوم، تحقیقات و فناوری و وزارت بهداشت، درمان و آموزش پزشکی دارای رتبه های علمی پژوهشی و علمی ترویجی هستند و در فهرست این دو وزارتخانه لحاظ شده اند در این پژوهش مورد استفاده قرار گرفته اند. جامعه پژوهش متشکل از ۱۲۵۰ عنوان نشریه در وزارت علوم، تحقیقات و فناوری و ۴۰۶ عنوان در وزارت بهداشت، درمان و آموزش پزشکی و ۲۷ عنوان در حوزه های علمیه است که جمع نشریات به ۱۶۸۳ عنوان است. داده های مربوط به تعداد هیأت علمی از وبگاه مؤسسه پژوهش و برنامه ریزی آموزش عالی استخراج گردید.

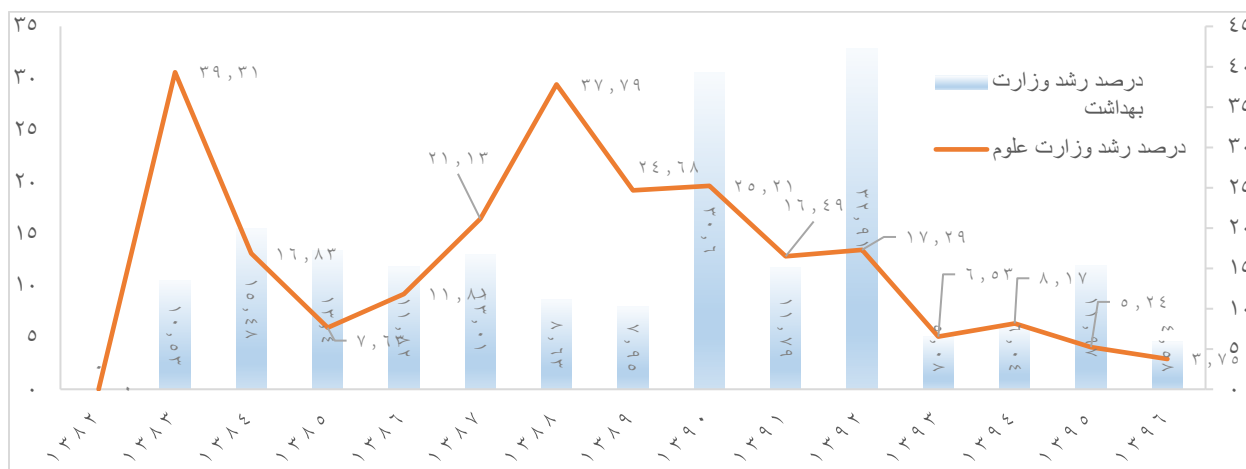
یافته ها

۱. تعداد و میزان رشد عناوین نشریات در دوره ۱۵ ساله (۱۳۹۶-۱۳۸۲)

نشریات که دارای رتبه می باشند در وزارت علوم، تحقیقات و فناوری و وزارت بهداشت، درمان و آموزش پزشکی در کمیون های نشریات معتبر مطابق با معیارهایی در هر سال مورد ارزیابی قرار گرفته و رتبه های علمی - پژوهشی و علمی - ترویجی (برای وزارت علوم) و علمی - پژوهشی (برای وزارت بهداشت) به هر نشریه اختصاص می یابد. در سال مبدأ، یعنی ۱۳۸۲ تعداد نشریات وزارت علوم، تحقیقات و فناوری ۱۴۵ عنوان بوده است و در سال ۱۳۹۶ به ۱۲۷۲ عنوان افزایش یافته است. در طی ۱۵ سال نرخ رشد نشریات برابر ۷۷۷/۲ درصد می باشد. به طور متوسط عناوین نشریات هر سال نسبت به سال قبل ۱۵/۵۸ درصد رشد را نشان می دهند. نشریات وزارت بهداشت، درمان و آموزش پزشکی در سال ۱۳۸۲ برابر ۷۶ عنوان بوده است که در سال ۱۳۹۶ به ۴۱۱ عنوان رسیده است. در دوره مورد بررسی نرخ رشد نشریات ۴۴۰/۸ درصد را نشان می دهد که متوسط نرخ رشد سالانه برابر ۱۱/۹۱ درصد می باشد. جزئیات تعداد نشریات و نرخ رشد از سالی به سال دیگر در نمودارهای ۱ و ۲ قابل بررسی است.



نمودار ۱: تعداد نشریات وزارت علوم، تحقیقات و فناوری و وزارت بهداشت، درمان و آموزش پزشکی طی ۱۵ سال

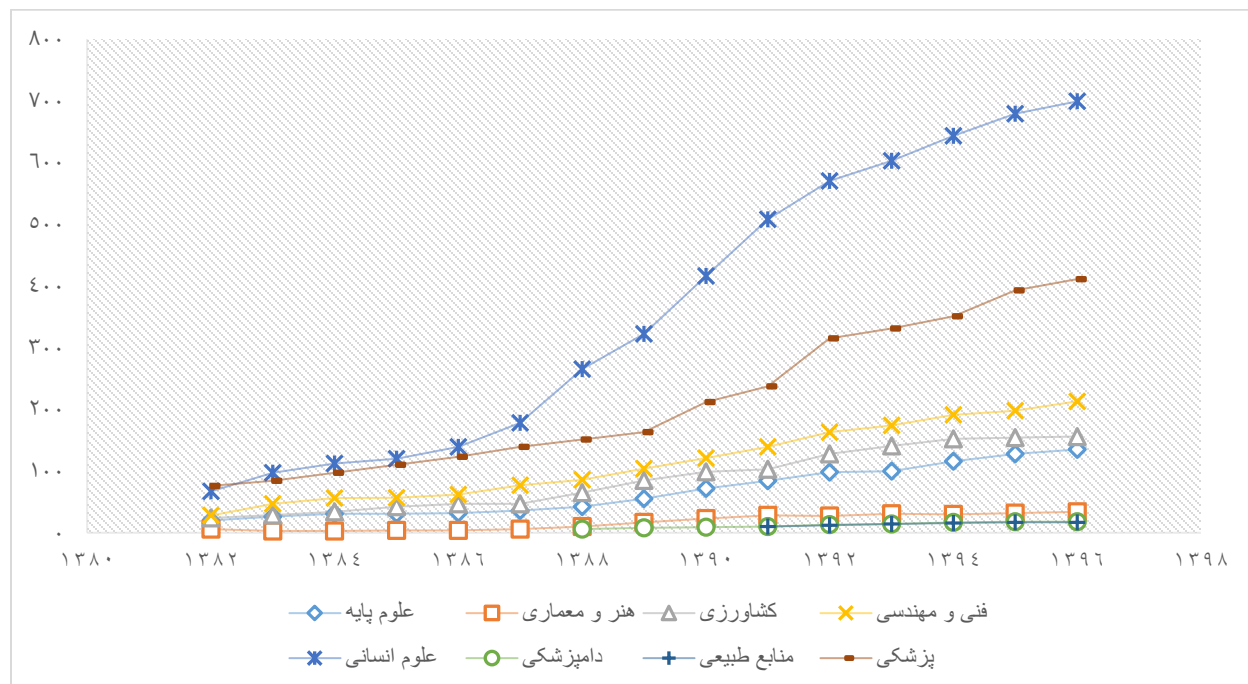


نمودار ۲: مقایسه درصد رشد سالانه نشریات وزارتین در ۱۵ سال

۲. تعداد و میزان رشد نشریات در هر گرایش تحصیلی

در تقسیم موضوعی تا سال ۱۳۸۷ نشریات کشاورزی، دامپزشکی و منابع طبیعی در حوزه کشاورزی محسوب می شدند. از سال ۱۳۸۸ تا ۱۳۹۰ نشریات دامپزشکی از حوزه کشاورزی تفکیک شد و تفکیک نشریات منابع طبیعی نیز از سال ۱۳۹۱ شروع شد. در بررسی موضوعی مشخص گردید نشریات علوم انسانی در سال ۱۳۸۲ دارای ۶۷ عنوان نشریه بوده اند و در سال ۱۳۹۶ به ۶۹۹ نشریه رسیده اند که رشدی برابر با ۹۴۳/۳ درصد را شاهد هستیم. رشد تعداد نشریات در حوزه علوم انسانی از سال ۱۳۸۸ با شیب تند انجام گرفته است (نمودار ۳). متوسط رشد سالانه در این حوزه ۱۶/۹۲ درصد می باشد. نشریات حوزه پزشکی در سال مبدأ (۱۳۸۲) تعداد ۷۶ عنوان می باشد که در سال ۱۳۹۶ به ۴۱۱ عنوان افزایش داشته اند. نرخ رشد سالانه ۴۴۰/۸ و متوسط این نرخ رشد برای

هر سال ۱۱/۹۱ درصد نشان داده شده است. نکته قابل توجه این است که نشریات پزشکی از سال ۱۳۹۰ شتاب رشد بیشتری را تجربه کرده اند (نمودار ۳). برابر داده های این نمودار رشد تعداد عناوین و شیب رشد در حوزه های موضوعی دیگر ضمن نزدیک به یکدیگر بودن به ترتیب با حوزه های علوم انسانی و پزشکی اختلاف زیاد دارند. نشریات حوزه فنی و مهندسی با ۲۸ عنوان در ۱۳۸۲ شروع و به ۲۱۳ عنوان در سال ۱۳۹۶ رسیده است. این حوزه در طی ۱۵ سال شاهد رشد ۶۶۰/۷ درصدی می باشد و متوسط نرخ رشد از سالی به سال دیگر برابر ۱۴/۴۸ درصد می باشد.



نمودار ۳: تعداد نشریات در هر گرایش تحصیلی از سال ۱۳۸۲-۱۳۹۶

بررسی نشریات کشاورزی نشان داد از ۲۴ عنوان نشریه در سال ۱۳۸۲ به ۱۵۶ در سال ۱۳۹۶ نشریه ارتقاء داشته است که نرخ رشد به میزان ۵۵۰ درصد می باشد و متوسط نرخ رشد هر سال ۱۳/۲۹ درصد را نشان می دهد. علوم پایه از حوزه هایی است که در سال ۱۳۸۲ با ۲۰ نشریه تعداد عناوین خود را در سال ۱۳۹۶ به ۱۳۵ عنوان رسانده است. این حوزه در طی ۱۵ سال نرخ رشد ۵۷۵ درصدی را تجربه کرده است و این میزان برای هر سال به طور میانگین ۱۳/۵۸ درصد است. ذکر این موضوع حائز اهمیت است که نشریات حوزه های فنی و مهندسی، کشاورزی و علوم پایه از لحاظ رشد کلی در ۱۵ سال و متوسط رشد سالانه، عملکردی با روند نزدیک به یکدیگر داشته اند به گونه ای که رشد تعداد نشریات در سه حوزه در سال های مختلف نزدیک به یکدیگر است. نشریات هنر و معماری با شش نشریه در سال ۱۳۸۲ به ۳۴ عنوان در سال ۱۳۹۶ رسیده اند. در بازه زمانی ۱۵ ساله رشد ۴۶۶/۶۷ درصدی را نشان می دهند که متوسط نرخ رشد سالانه برابر ۱۲/۲۶ درصد است. حوزه دامپزشکی پس از تفکیک شدن از حوزه کشاورزی در سال ۱۳۸۸ دارای شش نشریه بوده است که این تعداد در سال ۱۳۹۶ به ۱۸ عنوان رسیده است. در طی ۹ سال نشریات این حوزه نرخ رشد ۲۰۰ درصدی را تجربه نموده اند و به طور متوسط هر سال شاهد نرخ رشد عناوین نشریات به میزان ۱۲/۹۸ درصد می باشیم. حوزه منابع طبیعی که نشریات آن از سال ۱۳۹۱ از حوزه کشاورزی جدا شده است دارای ۱۰ عنوان می باشد که در سال

۱۳۹۶ به ۱۷ عنوان افزایش داشته است. در مدت شش سال رشد کلی نشریات میزان ۷۰ درصد را نشان می دهد و از طرفی متوسط نرخ رشد سالانه برابر ۹/۲۵ درصد می باشد.

۳. تعداد و میزان رشد پژوهشگران در دوره ۱۵ ساله در هر گرایش تحصیلی

تعداد اعضای هیأت علمی در سال تحصیلی ۸۳ - ۱۳۸۲ در گروه های تحصیلی مختلف برابر ۳۸۵۷۳ نفر بوده است که در سال تحصیلی ۹۷-۱۳۹۶ به ۸۵۵۹۴ افزایش یافته است. در مدت ۱۵ سال نرخ رشد ۱۲۲ درصدی را شاهد هستیم، از طرفی این رشد از یک سال تحصیلی به سال دیگر برابر ۵/۴۶ درصد می باشد (جدول های ۱ تا ۴).

جدول ۱: تعداد هیئت علمی تمام وقت موسسات آموزش عالی کل کشور به تفکیک گروه تحصیلی و مرتبه علمی از سال تحصیلی ۸۳-۱۳۸۲ تا سال تحصیلی ۸۴-۱۳۸۵

سال تحصیلی	گروه تحصیلی	استاد	دانشیار	استادیار	مربی	مربی آموزشیار	جمع کل
۱۳۸۲-۸۳	علوم انسانی	۲۱۱	۳۸۰	۲۲۰۵	۲۶۶۴	۶۶	۵۵۲۶
	علوم پایه	۲۴۰	۳۴۳	۱۴۷۶	۱۴۹۴	۱۰۷	۳۶۶۰
	علوم پزشکی	۲۴۵	۷۰۶	۴۶۴۱	۲۷۲۳	۶۸	۸۳۸۳
	فنی و مهندسی	۱۵۵	۳۶۰	۱۸۷۹	۱۴۵۶	۱۱۰	۳۹۶۰
	کشاورزی و دامپزشکی	۱۱۹	۲۰۶	۷۹۸	۹۵۸	۳۰	۲۱۱۱
	هنر	۱۴	۳۶	۱۶۱	۴۵۳	۳۰	۶۹۴
	نامشخص	۳۳۸	۴۱۶	۳۵۹۳	۹۵۱۶	۳۷۶	۱۴۲۳۹
کل ۱۳۸۲-۸۳							۳۸۵۷۳
۱۳۸۳-۸۴	علوم انسانی	۲۴۱	۴۳۰	۲۵۱۷	۲۷۴۶	۷۹	۶۰۱۳
	علوم پایه	۲۷۵	۳۸۱	۱۶۶۰	۱۵۴۳	۱۰۸	۳۹۶۷
	علوم پزشکی	۲۸۱	۸۳۷	۵۱۷۱	۲۶۱۳	۵۴	۸۹۵۶
	فنی و مهندسی	۱۹۷	۴۴۲	۱۹۹۵	۱۶۰۷	۱۰۷	۴۳۴۸
	کشاورزی و دامپزشکی	۱۴۲	۲۴۴	۹۰۹	۹۸۰	۳۲	۲۳۰۷
	هنر	۱۴	۴۷	۱۵۲	۴۶۷	۹	۶۸۹
	نامشخص	۳۶۴	۴۲۲	۳۹۲۰	۱۱۳۰۶	۳۳۳	۱۶۳۴۵
کل ۱۳۸۳-۸۴							۴۲۶۲۵
۱۳۸۴-۸۵	علوم انسانی	۲۶۴	۵۶۳	۲۷۸۷	۲۵۹۵	۸۳	۶۲۹۲
	علوم پایه	۳۱۷	۴۴۶	۱۶۸۷	۱۳۸۸	۹۱	۳۹۲۹
	علوم پزشکی	۳۲۵	۸۸۵	۴۷۹۷	۲۵۴۹	۱۰۲	۸۶۵۸
	فنی و مهندسی	۲۴۲	۵۴۵	۱۹۹۴	۱۶۶۸	۱۰۵	۴۵۵۴
	کشاورزی و دامپزشکی	۱۶۳	۳۲۲	۱۰۲۱	۹۲۷	۲۰	۲۴۵۳

۸۲۸	۱۶	۵۲۳	۲۴۰	۳۲	۱۷	هنر	
۱۸۱۱۳	۴۸۳	۱۲۴۱۹	۴۳۸۶	۴۵۶	۳۶۹	نامشخص	
۴۴۸۲۷	۹۰۰	۲۲۰۶۹	۱۶۹۱۲	۳۲۴۹	۱۶۹۷	کل ۱۳۸۴-۸۵	

جدول ۲: تعداد هیئت علمی تمام وقت موسسات آموزش عالی کل کشور به تفکیک گروه تحصیلی و مرتبه علمی از سال تحصیلی ۱۳۸۵-۸۶ تا سال تحصیلی ۱۳۸۸-۸۹

سال تحصیلی	گروه تحصیلی	استاد	دانشیار	استادیار	مربی	مربی آموزشیار	جمع کل
۱۳۸۵-۸۶	علوم انسانی	۲۳۰	۴۷۱	۳۰۱۸	۲۶۱۴	۵۰	۶۳۸۳
	علوم پایه	۳۱۳	۵۰۳	۱۹۲۲	۱۳۸۹	۸۰	۴۲۰۷
	علوم پزشکی	۳۸۱	۹۹۰	۴۸۲۰	۲۵۰۶	۱۰۳	۸۸۰۰
	فنی و مهندسی	۲۹۵	۵۵۹	۲۰۸۴	۱۶۴۳	۶۶	۴۶۴۷
	کشاورزی و دامپزشکی	۱۵۴	۲۹۹	۱۰۵۱	۸۵۲	۲۸	۲۳۸۴
	هنر	۱۷	۲۷	۲۲۴	۵۷۹	۱۷	۸۶۴
	نامشخص	۴۱۳	۴۹۶	۴۶۶۸	۱۳۲۴۶	۴۵۵	۱۹۲۷۸
کل ۱۳۸۵-۸۶							۴۶۵۶۳
۱۳۸۶-۸۷	علوم انسانی	۲۶۷	۵۶۷	۳۵۹۲	۳۱۵۵	۳۰	۷۶۱۱
	علوم پایه	۳۶۸	۵۵۲	۲۰۷۲	۱۵۴۲	۴۶	۴۵۸۰
	علوم پزشکی	۳۹۲	۱۰۰۶	۴۹۳۳	۲۴۸۱	۱۰۱	۸۹۱۳
	فنی و مهندسی	۳۶۷	۷۱۸	۲۵۶۰	۲۶۳۰	۶۴	۶۳۳۹
	کشاورزی و دامپزشکی	۱۶۱	۳۳۴	۱۲۵۸	۱۱۲۹	۱۴	۲۸۹۶
	هنر	۱۲	۲۵	۲۴۱	۶۵۶	۱۱	۹۴۵
	نامشخص	۴۶۹	۵۴۰	۵۳۸۴	۱۵۵۱۱	۴۴۷	۲۲۳۵۱
کل ۱۳۸۶-۸۷							۵۳۶۳۵
۱۳۷۸-۸۸	علوم انسانی	۲۷۱	۶۶۶	۳۸۳۶	۲۴۰۸	۲۷	۷۲۰۸
	علوم پایه	۳۷۱	۶۰۳	۲۲۲۲	۱۲۵۷	۴۱	۴۴۹۴
	علوم پزشکی	۴۱۳	۱۰۱۸	۴۹۲۵	۲۵۳۵	۱۰۱	۸۹۹۲
	فنی و مهندسی	۳۷۸	۷۹۱	۲۴۲۵	۲۱۹۱	۴۶	۵۸۳۱
	کشاورزی و دامپزشکی	۱۳۸	۳۴۸	۱۱۶۰	۶۴۲	۱۱	۲۲۹۹
	هنر	۱۲	۳۲	۲۵۰	۵۱۴	۱۰	۸۱۸
	نامشخص	۳۳۹	۴۳۴	۴۸۲۲	۱۷۴۷۸	۷۲۲	۲۳۷۹۵
کل ۱۳۷۸-۸۸							۵۳۴۳۷
۱۳۸۸-۸۹	علوم انسانی	۳۹۷	۹۷۰	۶۷۶۴	۹۶۷۳	۶۵۱	۱۸۴۵۵
	علوم پایه	۵۳۷	۸۰۳	۳۴۸۱	۳۷۷۱	۲۸۵	۸۸۷۷
	علوم پزشکی	۶۳	۹۵	۷۳۴	۶۳۸	۸۰	۱۶۱۰

۱۲۲۸۴	۵۲۱	۷۰۷۶	۳۴۳۳	۸۵۰	۴۰۴	فنی و مهندسی
۴۹۰۳	۸۲	۱۸۹۹	۲۰۸۹	۵۳۴	۲۹۹	کشاورزی و دامپزشکی
۱۳۲۱۶	۳۶	۳۱۵۸	۷۰۱۷	۲۱۹۴	۸۱۱	نامشخص
۲۳۳۸	۳۸	۱۷۶۰	۴۶۰	۵۱	۲۹	هنر
۶۱۶۸۳	۱۶۹۳	۲۷۹۷۵	۲۳۹۷۸	۵۴۹۷	۲۵۴۰	کل ۱۳۸۸-۸۹

جدول ۳: تعداد هیئت علمی تمام وقت موسسات آموزش عالی کل کشور به تفکیک گروه تحصیلی و مرتبه علمی از سال تحصیلی ۱۳۸۹-۹۰ تا سال تحصیلی ۱۳۹۲-۹۳

سال تحصیلی	گروه تحصیلی	استاد	دانشیار	استادیار	مربی	مربی آموزشیار	جمع کل
۱۳۸۹-۹۰	علوم انسانی	۴۷۶	۱۰۹۵	۷۳۴۲	۱۰۰۲۱	۵۹۶	۱۹۵۳۰
	علوم پایه	۶۰۶	۹۷۲	۳۹۵۷	۳۹۱۶	۲۴۹	۹۷۰۰
	علوم پزشکی	۴۸	۷۳	۴۵۶	۳۹۹	۸۰	۱۰۵۶
	فنی و مهندسی	۵۰۸	۱۰۰۵	۴۰۱۴	۷۵۰۱	۴۲۲	۱۳۴۵۰
	کشاورزی و دامپزشکی	۳۰۷	۵۴۵	۲۴۳۲	۱۹۹۸	۶۴	۵۳۴۶
	نامشخص	۶۹۳	۱۹۹۴	۶۴۲۲	۳۰۱۱	۴۲	۱۲۱۶۲
	هنر	۷۰	۷۸	۵۱۴	۱۸۷۷	۳۵	۲۵۷۴
کل ۱۳۸۹-۹۰							۶۳۸۱۸
۱۳۹۰-۹۱	علوم انسانی	۴۹۲	۱۳۳۸	۷۹۶۳	۹۷۸۹	۱۳۵۹	۲۰۹۴۱
	علوم پایه	۶۷۲	۱۱۳۶	۴۳۸۷	۳۶۳۸	۴۳۲	۱۰۲۶۵
	علوم پزشکی	۷۱۱	۲۰۰۹	۶۵۱۳	۳۰۸۱	۸۲	۱۲۳۹۶
	فنی و مهندسی	۵۹۴	۱۱۰۰	۴۲۱۲	۷۹۸۵	۴۰۵	۱۴۲۹۶
	کشاورزی و دامپزشکی	323	۶۸۹	۲۷۱۲	۱۹۱۴	۱۷۰	۵۸۰۸
	نامشخص	31	۳۷	۲۸۸	۳۸۹	۲۹	۷۷۴
	هنر	17	۵۵	۵۱۹	۱۹۹۳	۳۴	۲۶۱۸
کل ۱۳۹۰-۹۱							۶۷۰۹۸
۱۳۹۱-۹۲	علوم انسانی	۵۵۳	۱۵۱۹	۸۵۷۸	۱۰۱۲۵	۷۳۳	۲۱۵۰۸
	علوم پایه	۷۰۵	۱۲۱۱	۴۷۵۳	۳۷۹۷	۱۹۱	۱۰۶۵۷
	علوم پزشکی	۷۳۸	۲۰۳۲	۶۷۶۱	۳۵۸۴	۵۴	۱۳۱۶۹
	فنی و مهندسی	۶۳۸	۱۱۹۱	۴۶۵۷	۷۶۰۹	۳۳۸	۱۴۴۳۳
	کشاورزی و دامپزشکی	۳۴۵	۷۷۵	۳۰۳۹	۱۹۲۸	۶۶	۶۱۵۳
	هنر	۲۸	۶۱	۵۳۱	۱۹۷۸	۳۴	۲۶۳۲
	کل ۱۳۹۱-۹۲						
۱۳۹۲-۹۳	علوم انسانی	۶۰۰	۱۷۴۱	۹۳۶۰	۱۰۱۶۵	۲۲۳	۲۲۰۸۹

۱۱۰۸۲	۵۱	۳۵۷۶	۵۳۴۲	۱۳۲۱	۷۹۲	علوم پایه
۱۲۹۹۳	۷۸	۳۴۷۸	۶۶۹۴	۲۰۱۹	۷۲۴	علوم پزشکی
۱۵۲۲۱	۲۷۱	۷۷۶۸	۵۱۹۶	۱۲۶۸	۷۱۸	فنی و مهندسی
۶۵۶۷	۲۰	۱۷۹۵	۳۴۵۲	۸۸۵	۴۱۵	کشاورزی و دامپزشکی
۱۰۹	۱۹	۵۲	۳۴	۲	۲	نامشخص
۲۷۷۹	۱۸	۲۰۶۸	۶۰۰	۶۸	۳۰	هنر
۷۰۸۴۰	۶۸۰	۲۸۸۹۷	۳۰۶۷۸	۷۳۰۴	۳۲۸۱	کل ۱۳۹۲-۹۳

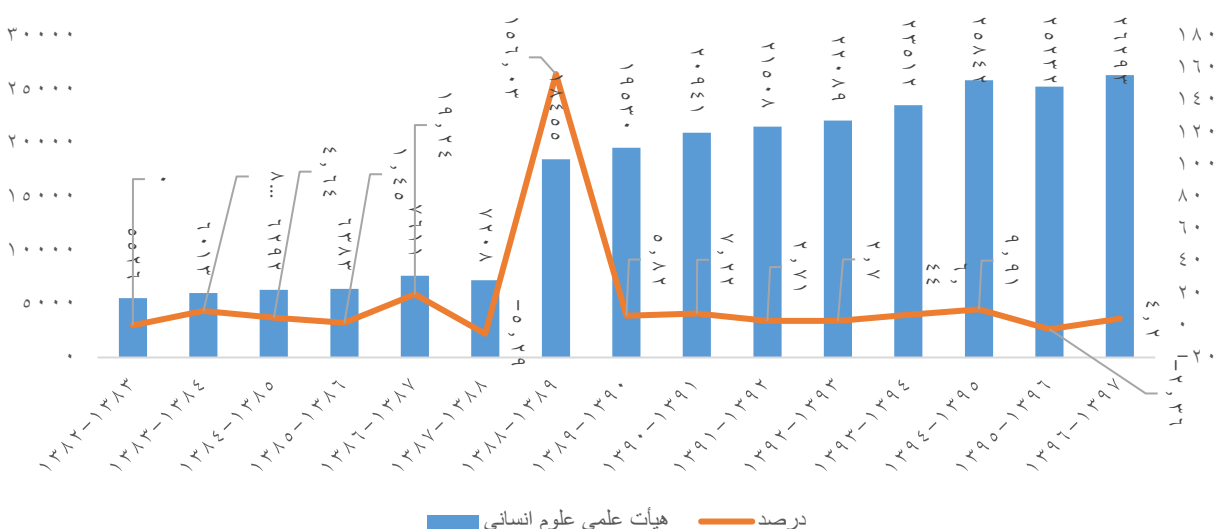
جدول ۴: تعداد هیئت علمی تمام وقت موسسات آموزش عالی کل کشور به تفکیک گروه تحصیلی و مرتبه علمی از سال تحصیلی ۱۳۹۳-۹۴ تا سال

تحصیلی ۱۳۹۶-۹۷

سال تحصیلی	گروه تحصیلی	استاد	دانشیار	استادیار	مربی	مربی آموزشیار	جمع کل
۱۳۹۳-۹۴	علوم انسانی	۷۰۱	۲۰۹۱	۱۰۲۲۲	۱۰۳۶۸	۱۳۰	۲۳۵۱۲
	علوم پایه	۸۶۴	۱۴۹۷	۵۸۸۲	۳۴۴۲	۵۹	۱۱۷۴۴
	علوم پزشکی	۱۰۸۱	۲۷۶۰	۷۷۹۰	۲۹۵۷	۹	۱۴۵۹۷
	فنی و مهندسی	۸۳۵	۱۴۷۴	۶۰۲۶	۷۷۱۲	۲۷۲	۱۶۳۱۹
	کشاورزی و دامپزشکی	۵۰۳	۱۰۴۹	۳۶۲۴	۱۶۶۴	۸	۶۸۴۸
	نامشخص	۳	۴	۵۶	۱۱۹	۲۶	۲۰۸
	هنر	۳۱	۷۴	۶۹۳	۲۰۸۲	۲۱	۲۹۰۱
کل ۱۳۹۳-۹۴							
۱۳۹۴-۹۵	علوم انسانی	۹۲۰	۲۴۸۵	۱۱۷۳۱	۱۰۶۲۷	۷۹	۲۵۸۴۲
	علوم پایه	۹۶۷	۱۶۰۶	۵۹۴۷	۳۱۶۱	۱۹	۱۱۷۰۰
	علوم پزشکی	۱۰۵۳	۲۷۱۱	۷۷۷۷	۳۱۸۶	۱۱	۱۴۷۳۸
	فنی و مهندسی	۱۰۵۷	۱۶۶۲	۷۳۳۰	۷۸۹۰	۸۶	۱۸۰۲۵
	کشاورزی و دامپزشکی	۵۶۹	۱۲۳۰	۳۹۰۶	۱۵۰۲	۱۸	۷۲۲۵
	هنر	۴۳	۱۰۴	۷۹۳	۱۵۹۹	۱۱	۲۵۵۰
کل ۱۳۹۴-۹۵							
۱۳۹۵-۹۶	علوم انسانی	۹۶۵	۲۸۳۸	۱۲۲۹۸	۹۰۳۰	۱۰۱	۲۵۲۳۲
	علوم پایه	۱۰۳۴	۱۷۹۹	۵۹۴۹	۳۲۹۰	۳۰	۱۲۱۰۲
	علوم پزشکی	۱۱۷۷	۲۷۹۹	۸۱۰۱	۳۰۶۰	۴۲	۱۵۱۷۹
	فنی و مهندسی	۱۱۷۳	۱۹۷۴	۸۵۶۸	۵۶۲۲	۴۳	۱۷۳۸۰
	کشاورزی و دامپزشکی	۵۸۳	۱۲۱۲	۳۱۴۸	۱۵۸۷	۲۳	۶۵۵۳
	هنر	۶۶	۱۹۲	۱۳۵۵	۱۵۳۰	۲۲	۳۱۶۵
	نامشخص	۱۴۹	۱۶۱	۳۱۲	۷۳	۷	۷۰۲
کل ۱۳۹۵-۹۶							
۱۳۹۶-۹۷	علوم انسانی	۱۹۳۴	۳۷۸۷	۱۳۱۹۰	۷۳۰۱	۸۱	۲۶۲۹۳

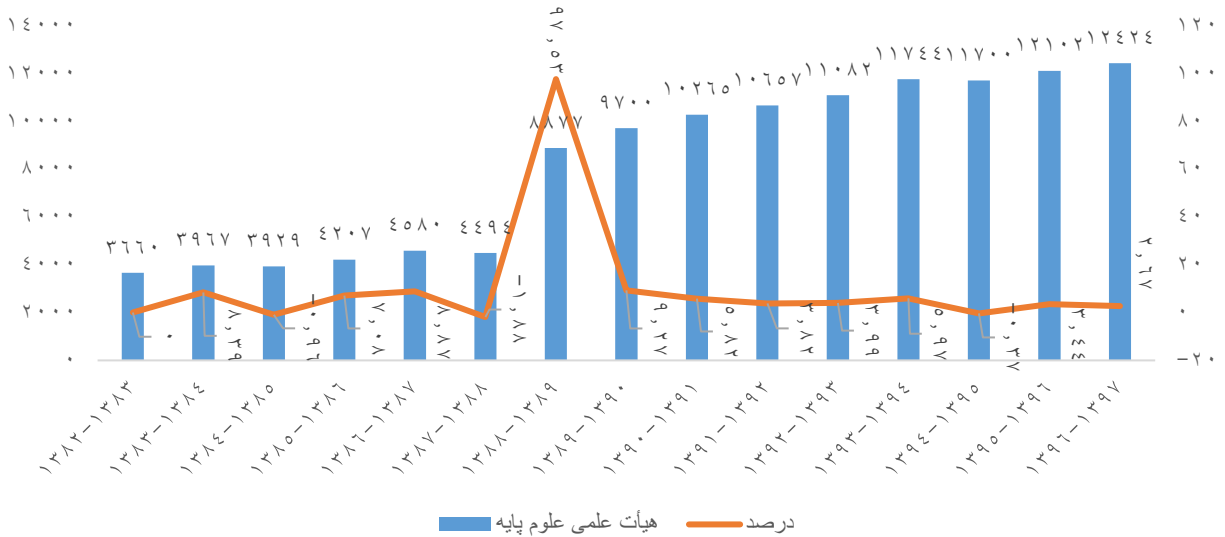
۱۲۴۲۵	۳۸	۳۴۵۰	۶۲۳۴	۱۷۹۰	۹۱۳	علوم پایه
۱۸۲۴۶	۵۶	۵۰۶۶	۹۱۵۴	۲۶۲۹	۱۳۴۱	علوم پزشکی
۱۸۲۴۶	۵۶	۵۰۶۶	۹۱۵۴	۲۶۲۹	۱۳۴۱	فنی و مهندسی
۷۱۱۸	۲۲	۱۹۷۷	۳۵۷۱	۱۰۲۵	۵۲۳	کشاورزی و دامپزشکی
۳۲۶۶	۱۰	۹۰۷	۱۶۳۹	۴۷۰	۲۴۰	هنر
۸۵۵۹۴	۲۶۳	۲۳۷۶۷	۴۲۹۴۲	۱۲۳۳۰	۶۲۹۲	کل ۹۷-۱۳۹۶

بررسی ها حاکی از آن است که در حوزه علوم انسانی در بازه ۱۵ سال با نرخ رشد ۳۷۵/۵ درصدی اعضای هیأت علمی روبرو می باشیم. از طرفی متوسط نرخ رشد سالانه به میزان ۱۰/۹۵ درصد است. به غیر از سال تحصیلی ۱۳۸۸-۱۳۹۰ در بقیه سال های تحصیلی نرخ رشد اعضای هیأت علمی حوزه علوم انسانی تقریباً ثابت است (نمودار ۴).



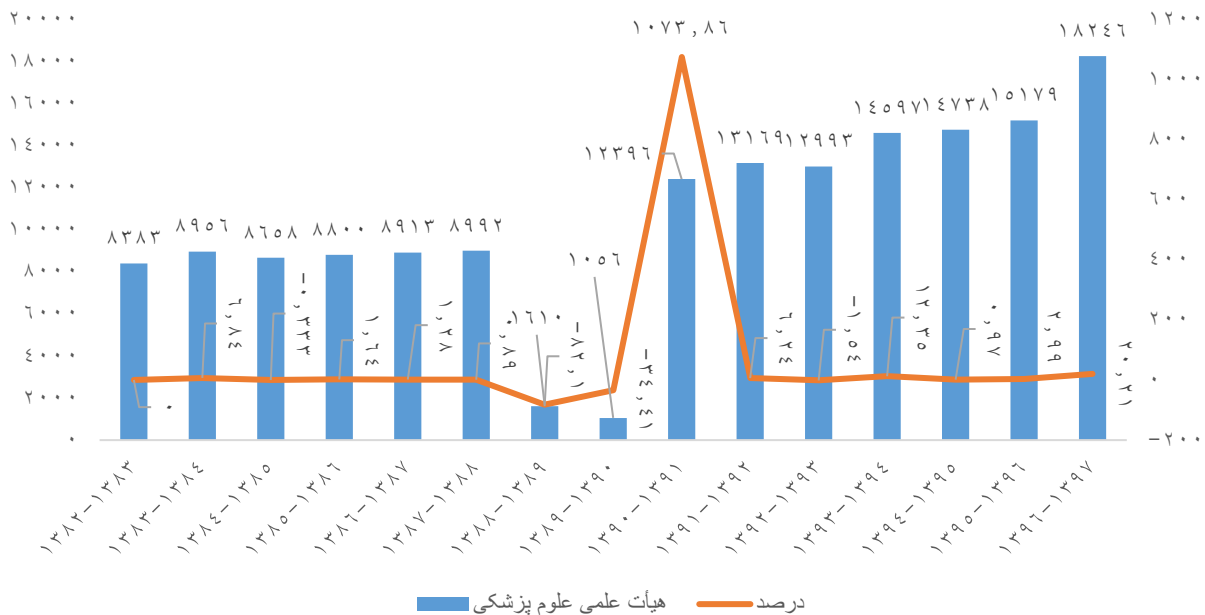
نمودار ۴: تعداد و نرخ رشد اعضای هیأت علمی علوم انسانی بین سال های تحصیلی ۱۳۸۲-۱۳۹۷

اعضای هیأت علمی گروه تحصیلی علوم پایه در ۱۵ سال تحصیلی دارای نرخ رشد ۲۳۹ درصدی است. این نرخ رشد از سالی به سال دیگر به طور متوسط برابر ۸/۴۸ درصد می باشد (نمودار ۵). قبل از سال تحصیلی ۸۸-۱۳۸۷ رشد تعداد اعضای هیأت علمی بسیار اندک می باشد. در این سال تحصیلی رشد نزدیک به ۱۰۰ درصدی را شاهد هستیم و بعد از سال تحصیلی ۸۸-۱۳۸۷ اگرچه رشد بیشتری مشاهده می شود اما نرخ رشد تقریباً ثابت است.



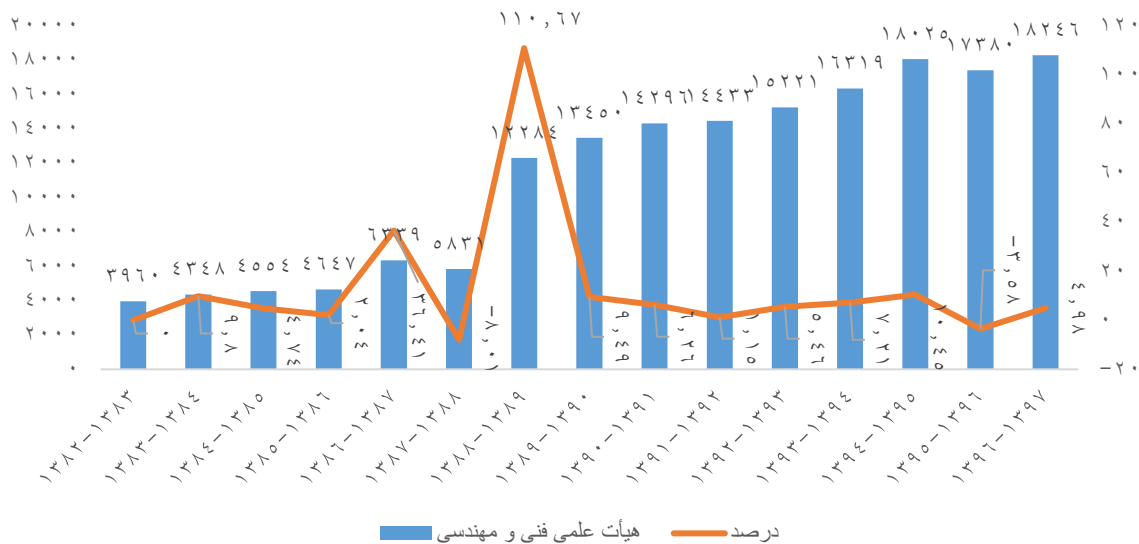
نمودار ۵: تعداد و نرخ رشد اعضای هیأت علمی علوم پایه بین سال های تحصیلی ۱۳۸۲-۱۳۹۷

در گروه تحصیلی پزشکی نرخ رشد ۱۵ سال مورد بررسی ۴۸/۰۴ درصد می باشد. به طور متوسط در این بازه زمانی هر سال شاهد ۲/۶۵ درصد رشد اعضای هیأت علمی می باشیم (نمودار ۶). در سال های تحصیلی ۱۳۸۸-۸۹ و ۱۳۸۹-۹۰ رشد تعداد اعضای هیأت علمی سیر نزولی را طی کرده است، در مقابل سال ۹۱-۱۳۹۰ رشد قابل توجهی را شاهد هستیم که در سال های تحصیلی بعد ضمن پائین بودن نرخ این رشد روند یکنواختی را نشان می دهد.



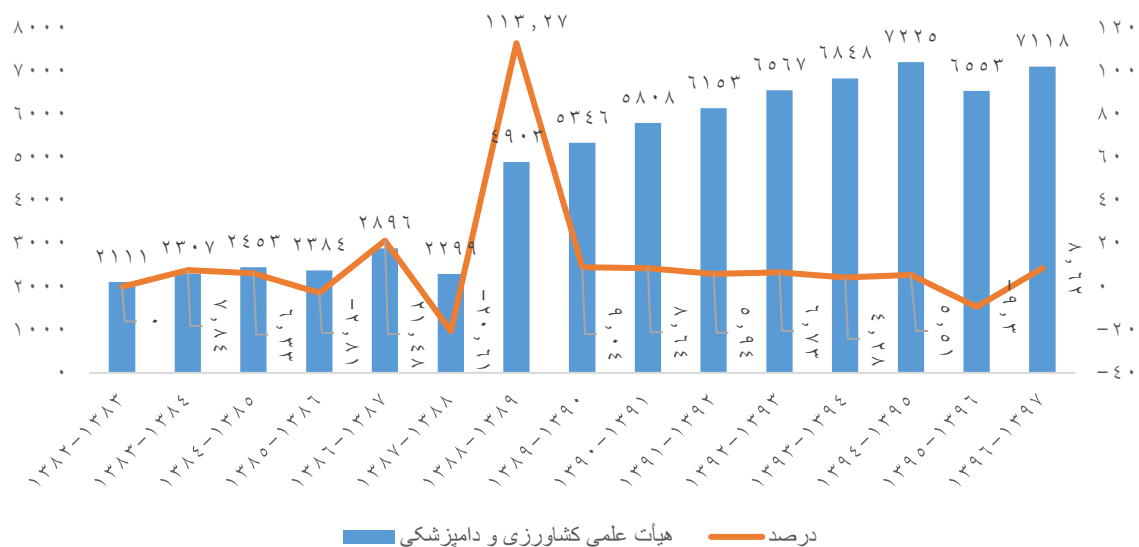
نمودار ۶: تعداد و نرخ رشد اعضای هیأت علمی علوم پزشکی بین سال های تحصیلی ۱۳۸۲-۱۳۹۷

رشد اعضای هیأت علمی فنی و مهندسی از سال تحصیلی ۸۳-۱۳۸۲ تا ۹۶-۱۳۹۵ میزان ۳۶۰/۴ درصد را نشان می دهد. از طرفی متوسط نرخ رشد سالانه برابر ۱۰/۷۲ درصد می باشد(نمودار ۷). مانند دیگر گروه های تحصیلی وزارت علوم، تحقیقات و فناوری سال تحصیلی ۸۹-۱۳۸۸ از نظر نرخ رشد اعضای هیأت علمی، سال شاخص است.



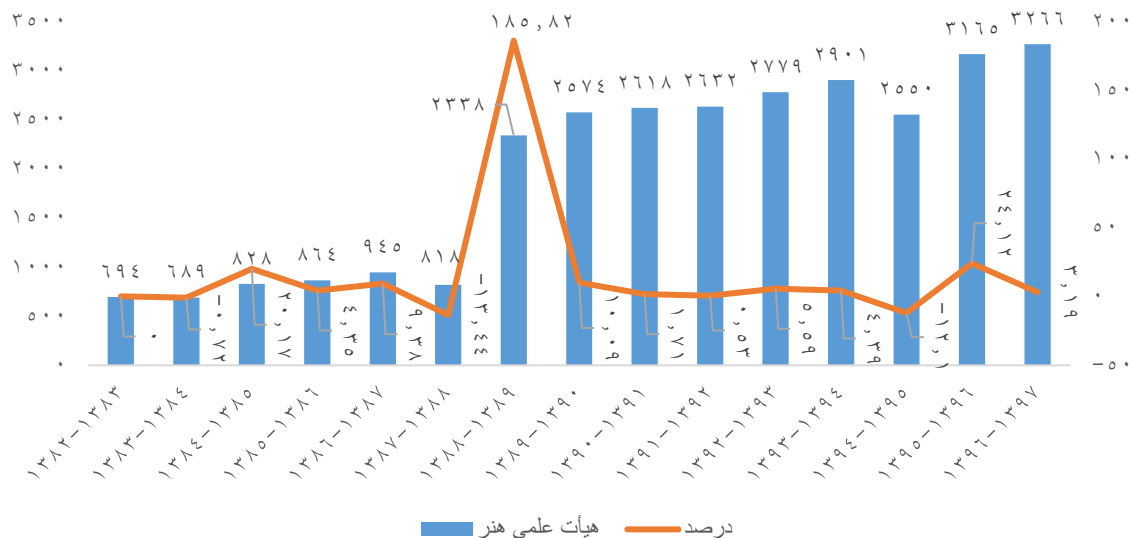
نمودار ۷: تعداد و نرخ رشد اعضای هیأت علمی فنی و مهندسی بین سال های تحصیلی ۱۳۸۲-۱۳۹۷

گروه تحصیلی کشاورزی و دامپزشکی در طی ۱۵ سال تحصیلی رشد ۲۳۶/۵ درصدی داشته اند و متوسط رشد سالانه ۸/۴۳ درصد را تجربه کرده است (نمودار ۸). قبل از سال تحصیلی ۸۹-۱۳۸۸ روند رشد اعضای هیأت علمی کشاورزی و دامپزشکی نوسانات کمی را تجربه کرده است و این موضوع در بعد از این سال نیز صادق است.



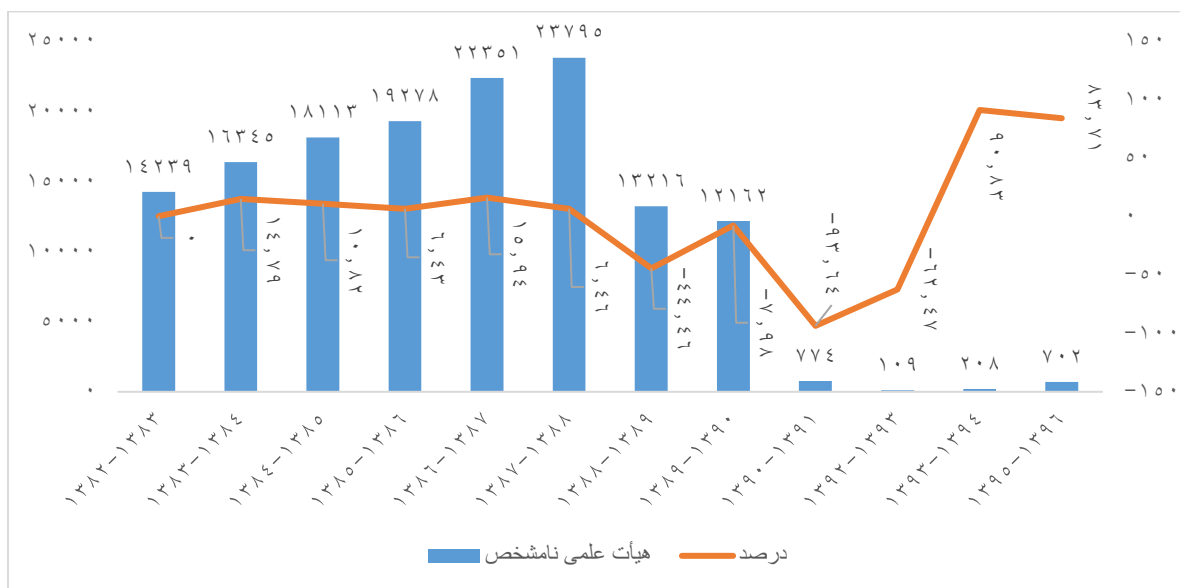
نمودار ۸: تعداد و نرخ رشد اعضای هیأت علمی کشاورزی و دامپزشکی بین سال های تحصیلی ۱۳۸۲-۱۳۹۷

اعضای هیأت علمی گروه تحصیلی هنر در ۱۵ سال مورد بررسی ۳۶۸/۶ درصد رشد داشته اند. نسبت رشد یک سال به سال قبل ۱۰/۸۵ درصد می باشد (نمودار ۹). شرایط نوسانات نرخ رشد اعضای هیأت علمی گروه هنر از لحاظ روند مانند دیگر گروه ها می باشد با تأکید بر سال تحصیلی ۸۹-۱۳۸۸.



نمودار ۹: تعداد و نرخ رشد اعضای هیأت علمی هنر بین سال های تحصیلی ۱۳۹۷-۱۳۸۲

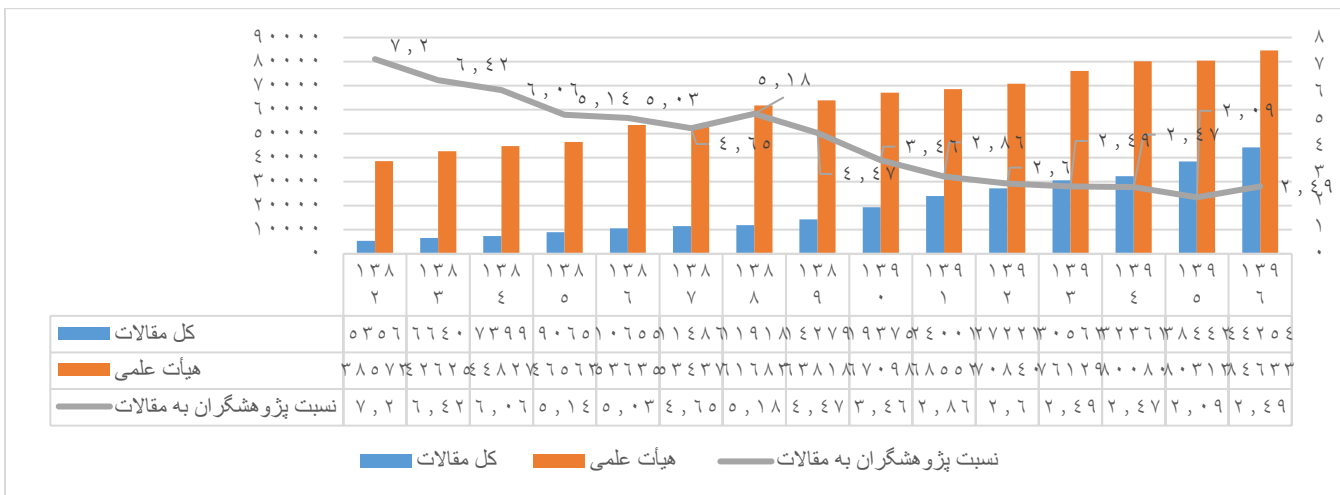
تعداد اعضای هیأت علمی نامشخص که به هیچ یک از گروه های تحصیلی منتسب نیستند در بین سال تحصیلی ۸۳-۱۳۸۲ تا ۹۶-۱۳۹۵ از ۱۴۲۳۹ نفر به ۷۰۲ نفر تنزل داشته اند (۹۵/۰۷- درصد). سیر نزولی نامشخص بودن وضعیت برای هر سال به طور متوسط (۱۸/۱۸- درصد) را نشان می دهد. (نمودار ۱۰).



نمودار ۱۰: تعداد و نرخ رشد اعضای هیأت علمی نامشخص بین سال های تحصیلی ۱۳۹۶-۱۳۸۲

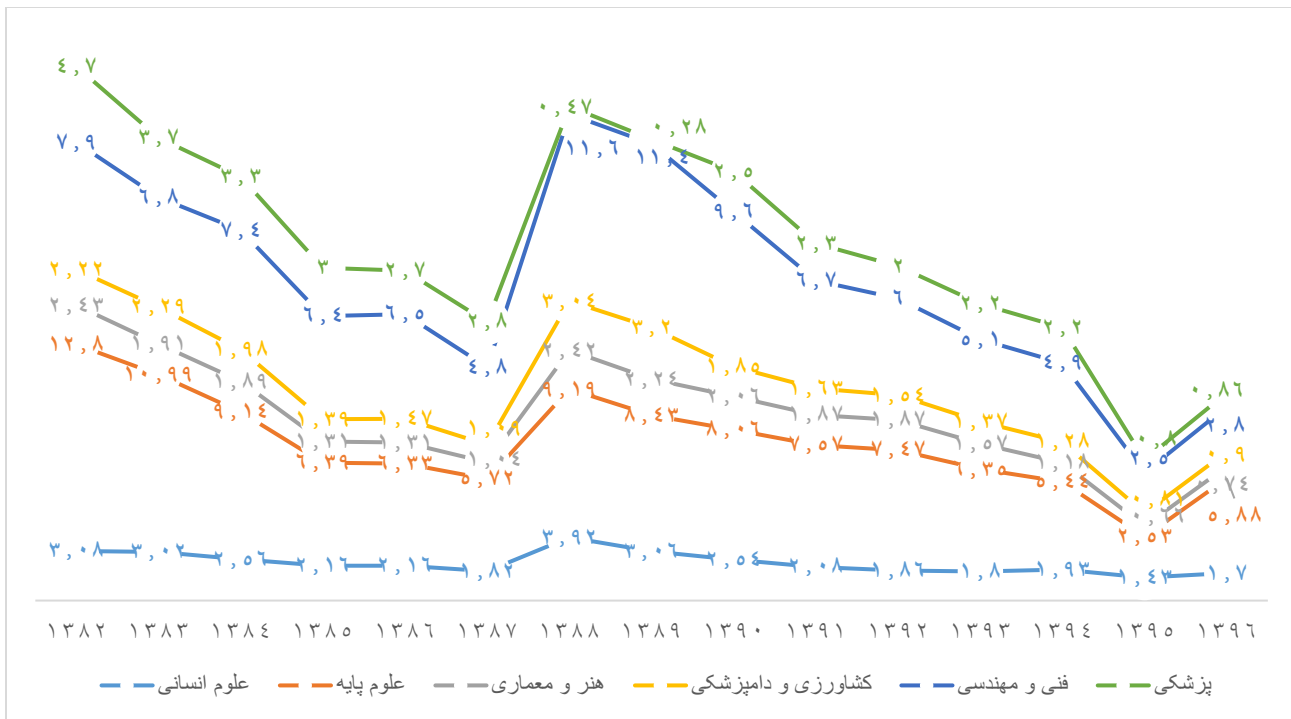
۴. نسبت پژوهشگران به مقالات

مطابق با داده های پژوهش مستخرج از مؤسسه پژوهش و برنامه ریزی آموزش عالی تعداد ۳۸۵۷۳ عضو هیأت علمی در سال ۱۳۸۲ مشغول به کار بوده اند. این تعداد در سال ۱۳۹۶ به ۸۵۵۹۴ عضو رسیده است که نرخ رشد نزدیک به ۱۲۲ درصد را شاهد هستیم و نرخ رشد سالانه برابر ۵/۴۶ درصد است. در مقابل مقالات نشریات نیز دارای رشد ۵۳۶ درصدی بوده اند. در طول این ۱۵ سال میزان رشد مقالات از سالی به سال دیگر برابر ۱۵/۱۲ درصد می باشد. با توجه به ارقام، شتاب رشد مقالات نشریات ۴/۵ برابر رشد اعضای هیأت علمی است. در بررسی ها مشاهده گردید در بازه زمانی ۱۵ ساله سهم هر ۳ عضو هیأت علمی یک مقاله است (تعداد کل اعضای هیأت علمی ۹۳۲۸۰۶ و تعداد کل مقالات ۲۹۳۰۱۴) که نشان دهنده نسبت پژوهشگران به مقالات تولید شده می باشد. نکته قابل تأمل این است که همه اعضای هیأت علمی در انتشار مقاله فعال نمی باشند و آنهایی هم که فعال هستند، نسبت فعالیت یکی به دیگری متفاوت است. در ادامه بررسی به این موضوع که احتمالاً از قانون پراکندگی بردفورد تبعیت می نماید خواهیم پرداخت. نمودار ۱۱ نشان می دهد که در سال مبنا (۱۳۸۲) به طور متوسط هر مقاله سهم ۷ پژوهشگر می شود. این نسبت در سال ۱۳۹۶ به ۲/۴۹ پژوهشگر برای هر مقاله می رسد. با توجه به افزایش اعضای هیأت علمی و رشد مقالات در طول ۱۵ سال انتظار می رود که سهم فعالیت پژوهشی هر عضو هیأت علمی در قالب مقاله افزایش یافته باشد. این نتایج نشان می دهد همه اعضای علمی در تولید مقاله فعال نمی باشند و احتمال اینکه ۲۰ درصد اعضای علمی بار پژوهشی ۸۰ درصد دیگر را به دوش می کشند، قوت پیدا می کند. این نتایج بدون توجه به فعال بودن تمام اعضای هیأت علمی می تواند نشان از رشد نشریات داشته باشد.



نمودار ۱۱: نسبت پژوهشگران به مقالات بین سال های تحصیلی ۱۳۸۲-۱۳۹۶

بررسی در گرایش های تحصیلی وضعیت متفاوتی را در هر گروه نشان می دهد که در اینجا به آنها پرداخته می شود. با توجه به نمودار ۱۲ می توان عملکرد نشریات را در گروه های تحصیلی در خصوص نسبت هیأت علمی به مقالات پزشکی، فنی و مهندسی، کشاورزی و دامپزشکی، هنر و معماری، علوم پایه و علوم انسانی مشاهده کرد.



نمودار ۱۲: عملکرد نشریات با توجه به نسبت پژوهشگران به مقالات در حوزه‌های موضوعی شش‌گانه

متغیر نسبت هیأت علمی به مقالات دارای چولگی و برای نرمال کردن آن از تبدیل لگاریتمی در SPSS استفاده گردید. در بررسی آماری بین میانگین عملکرد نشریات با توجه به نسبت هیأت علمی به مقالات در حوزه‌های موضوعی شش‌گانه تفاوت مشاهده شد (جدول ۵). بررسی میانگین‌ها اختلاف زیاد میانگین گرایش تحصیلی علوم پایه و فنی و مهندسی با دیگر گروه‌ها را نشان می‌دهد.

جدول ۵: ارقام توصیفی گروه‌های تحصیلی

انحراف معیار	میانگین	تعداد (سال)	گرایش تحصیلی
۰/۲۷۶۱۰	۰/۸۱۴۲	۱۵	علوم انسانی
۰/۳۷۵۶۰	۱/۹۵۴۵	۱۵	علوم پایه
۰/۴۰۸۱۴	۰/۴۲۱۰	۱۵	هنر و معماری
۰/۳۹۹۸۴	۰/۴۷۷۷	۱۵	کشاورزی و دامپزشکی
۰/۴۳۷۴۳	۱/۸۱۹۱	۱۵	فنی و مهندسی
۰/۸۰۸۷۳	۰/۵۸۵۹	۱۵	علوم پزشکی
۰/۷۸۸۷۸	۱/۰۱۲۱	۹۰	کل

نتایج آزمون آماری تحلیل واریانس یکطرفه این اختلاف را از نظر آماری ($P < ۰/۰۵$) معنا دار می‌داند (جدول ۶). بنابراین سهم پژوهشگران در هر مقاله از یک گرایش تحصیلی به گرایش دیگر متفاوت می‌باشد.

جدول ۶: آزمون آماری تحلیل واریانس یکطرفه مربوط به میانگین نسبت مقالات به هیأت علمی در حوزه های موضوعی شش گانه

گرایش تحصیلی	جمع مربعات	درجه آزادی	میانگین مجزورات	نمره F	سطح معناداری
بین گروه	۳۵/۹۲۵	۵	۷/۱۸۵	۳۱/۰۳۴	۰/۰۰۰
درون گروه	۱۹/۴۴۸	۸۴	۰/۲۳۲		
کل	۵۵/۳۷۴	۸۹			

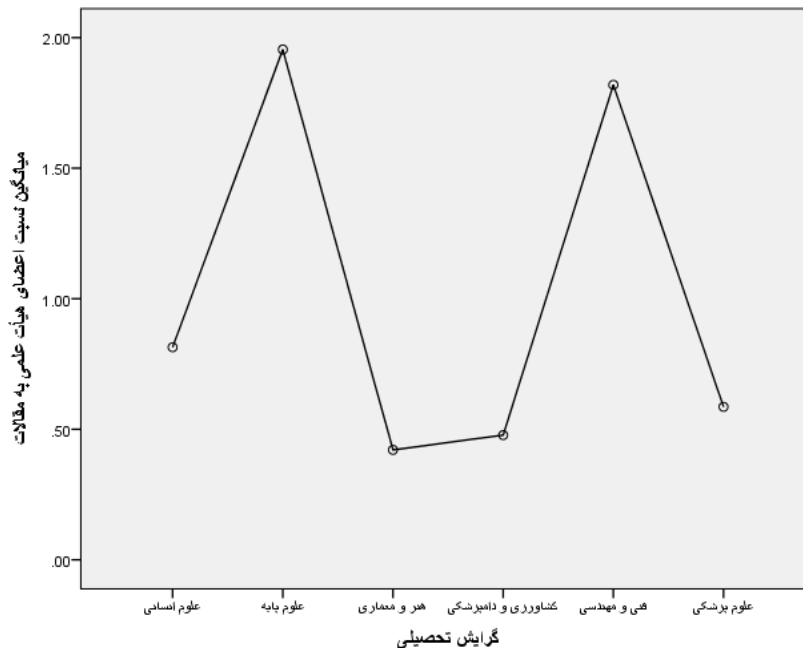
برای مشخص شدن الگوی تفاوت چون واریانس متغیرها نابرابر است از آزمون تعقیبی تامهان استفاده شد (جدول ۷). نتایج نشان می دهد که میانگین نسبت پژوهشگران به مقالات در گرایش های تحصیلی هنر و معماری، کشاورزی و دامپزشکی، علوم پزشکی، علوم انسانی با فنی و مهندسی و علوم پایه متفاوت است. یعنی در گرایش تحصیلی فنی و مهندسی و علوم پایه احتمالاً تعداد عناوین نشریات به نسبت اعضای هیأت علمی در این دو حوزه نیاز به افزایش دارد.

جدول ۷: آزمون تامهان جهت تشخیص الگوی تفاوت

گرایش تحصیلی (I)	گرایش تحصیلی (J)	اختلاف میانگین (I-J)	سطح از پیش تعیین شده ۰/۰۵

۰/۰۰۰	- ۱/۱۴۰۳۰	علوم پایه	علوم انسانی
۰/۰۷۱	۰/۳۹۳۱۲	هنر و معماری	
۰/۱۷۶	۰/۳۳۶۴۳	کشاورزی و دامپزشکی	
۰/۰۰۰	- ۱/۰۰۴۹۴	فنی و مهندسی	
۰/۹۹۷	۰/۲۲۸۲۶	علوم پزشکی	
۰/۰۰۰	۱/۱۴۰۳۰	علوم انسانی	علوم پایه
۰/۰۰۰	۱/۵۳۳۴۳	هنر و معماری	
۰/۰۰۰	۱/۴۷۶۷۳	کشاورزی و دامپزشکی	
۰/۹۹۹	۰/۱۳۵۳۶	فنی و مهندسی	
۰/۰۰۰	۱/۳۶۸۵۶	علوم پزشکی	
۰/۰۷۱	- ۰/۳۹۳۱۲	علوم انسانی	هنر و معماری
۰/۰۰۰	- ۱/۵۳۳۴۳	علوم پایه	
۱/۰۰۰	- ۰/۰۵۶۶۰	کشاورزی و دامپزشکی	
۰/۰۰۰	- ۱/۳۹۸۰۶	فنی و مهندسی	
۱/۰۰۰	- ۰/۱۶۴۸۶	علوم پزشکی	
۰/۱۷۶	- ۰/۳۳۶۴۳	علوم انسانی	کشاورزی و دامپزشکی
۰/۰۰۰	- ۱/۴۷۶۷۳	علوم پایه	
۱/۰۰۰	۰/۰۵۶۶۹	هنر و معماری	
۰/۰۰۰	- ۱/۳۴۱۳۷	فنی و مهندسی	
۱/۰۰۰	- ۰/۱۰۸۱۷	علوم پزشکی	
۰/۰۰۰	۱/۰۰۴۹۴	علوم انسانی	فنی و مهندسی
۰/۹۹۹	- ۰/۱۳۵۳۶	علوم پایه	
۰/۰۰۰	۱/۳۹۸۰۶	هنر و معماری	
۰/۰۰۰	۱/۳۴۱۳۷	کشاورزی و دامپزشکی	
۰/۰۰۱	۱/۲۳۳۲۰	علوم پزشکی	
۰/۹۹۷	- ۰/۲۲۸۲۶	علوم انسانی	علوم پزشکی
۰/۰۰۰	- ۱/۳۶۸۵۶	علوم پایه	
۱/۰۰۰	۰/۱۶۴۸۶	هنر و معماری	
۰۰۰,۱	۰/۱۰۸۱۷	کشاورزی و دامپزشکی	
۰/۰۰۱	- ۱/۲۳۳۲۰	فنی و مهندسی	

برای تشخیص الگوی تفاوت به نمودار ۱۳ مراجعه شود.



نمودار ۱۳: نمودار خطی نسبت میانگین پژوهشگران به مقالات در شش گرایش تحصیلی

۵. توزیع رتبه چارکی نشریات موجود در ISC و JCR چگونه است؟

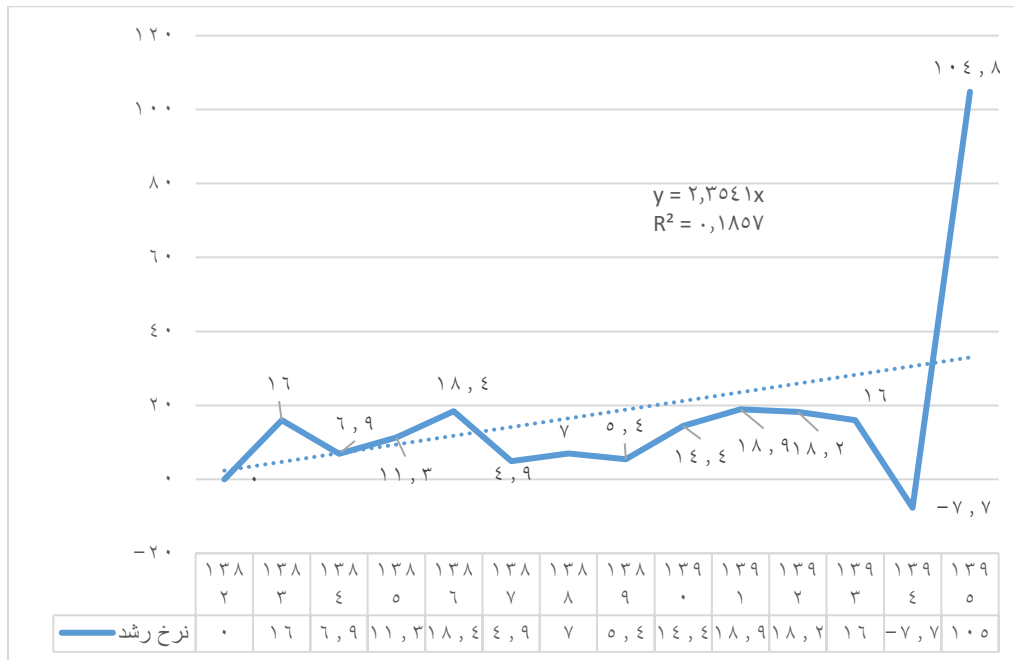
در رابطه با ضریب تأثیر نشریات محدودیت عدم وجود ضریب تأثیر نشریات در ISC برای سال های ۱۳۹۶ مشاهده شد. به این دلیل ضریب تأثیر نشریات تا سال ۱۳۹۵ استخراج گردید. آمار توصیفی نشریات دارای ضریب تأثیر بر مبنای قرار گرفتن آنها در رتبه چارکی در جدول ۸ مشاهده می شود. در این جدول رتبه های چارکی اول تا چهارم به ترتیب با Q1، Q2، Q3 و Q4 نشان داده شده اند.

جدول ۸: تعداد نشریات دارای ضریب تأثیر با رتبه چارکی در سال های مختلف

سال	تعداد Q1	تعداد Q2	تعداد Q3	تعداد Q4
۱۳۸۲	۵۰	۳۱	۱۹	۱۵
۱۳۸۳	۵۸	۳۶	۲۵	۲۰
۱۳۸۴	۶۲	۴۶	۲۹	۲۴
۱۳۸۵	۶۹	۵۶	۳۴	۲۹
۱۳۸۶	۸۲	۶۷	۴۸	۲۹
۱۳۸۴	۸۶	۸۱	۵۷	۴۴
۱۳۸۸	۹۲	۸۵	۷۴	۵۴
۱۳۸۹	۹۷	۱۰۰	۷۸	۶۹
۱۳۹۰	۱۱۱	۱۲۴	۱۲۶	۹۷
۱۳۹۱	۱۳۲	۱۵۵	۱۴۶	۱۴۱

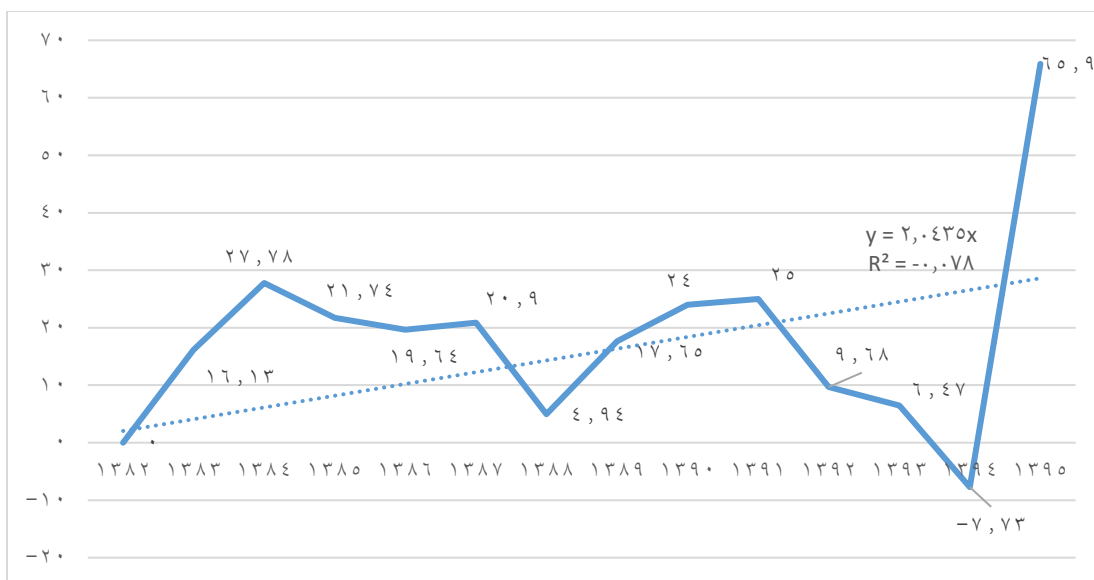
۱۵۹	۱۷۳	۱۷۰	۱۵۶	۱۳۹۲
۱۹۸	۲۰۰	۱۸۱	۱۸۱	۱۳۹۳
۲۲۲	۱۹۸	۱۶۷	۱۶۷	۱۳۹۴
۲۵۳	۲۸۱	۲۷۷	۳۴۲	۱۳۹۵

رشد تعداد نشریات در چارک اول طی ۱۴ سال مورد بررسی از رشد خطی پیروی نمی نماید (نمودار ۱۴). تعداد نشریات در این چارک در سال ۱۳۹۴ رشد منفی را نسبت به سال قبل نشان می دهد. از طرفی نرخ رشد مرکب سالانه نشریات در چارک اول برابر ۱۴/۷۲ درصد است که در مجموع رشد کیفی نشریات را نشان می دهد. بررسی نشریات ایرانی در جی سی آر (کلاریویت آنالیتیکس) وضعیت دیگری را نشان می دهد. از سال ۱۳۸۲ (۲۰۰۳ م) تا ۱۳۸۸ (۲۰۰۹ م) در چارک اول هیچ نشریه ای از ایران مشاهده نشد. در بین سال های ۲۰۱۰ تا ۲۰۱۷ تعداد نه نشریه در جی سی آر در چارک اول قرار داشته اند. البته این نه نشریه شامل ۴ عنوان نشریه است.



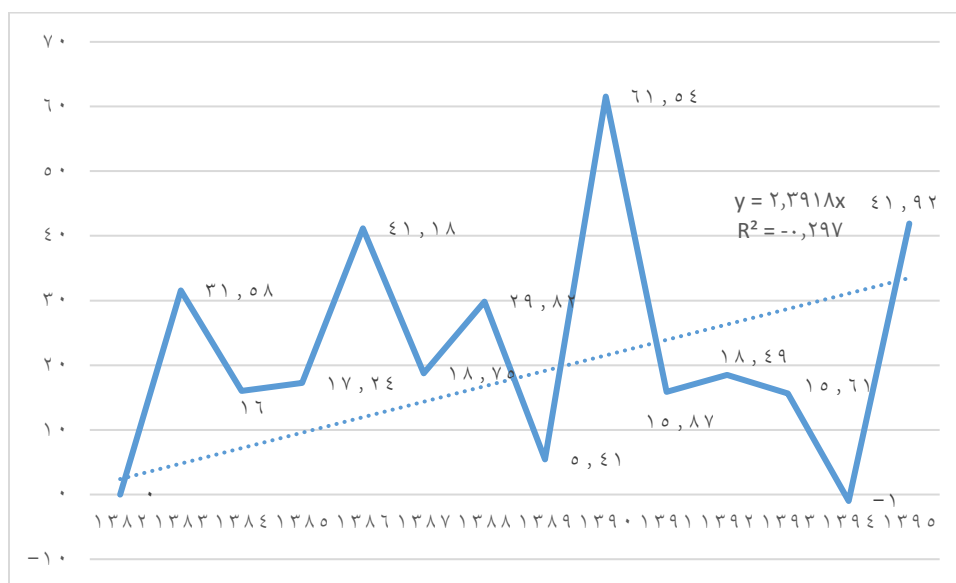
نمودار ۱۴: نرخ رشد نشریات ISC در چارک اول (Q1) در ۱۴ سال

در نمودار ۱۵ رشد تعداد نشریات ISC در چارک دوم مشاهده می شود. مانند چارک اول در سال ۱۳۹۴ رشد منفی مشاهده می شود. اما نرخ رشد مرکب برابر ۱۶/۶۷ درصد است. وضعیت چارکی نشریات در جی سی آر (کلاریویت آنالیتیکس) نشان می دهد از سال ۱۳۸۲ (۲۰۰۳ م) تا ۱۳۸۵ (۲۰۰۶ م) نشریات ایرانی نمایه شده در این نظام استنادی در چارک دوم قرار ندارند. سال آغاز نشریات در چارک دوم ۱۳۸۶ (۲۰۰۷ م) است که تا پایان ۱۳۹۶ (۲۰۱۷ م) تعداد ۴۷ نشریه در این چارک مشاهده می شود که شامل ۱۶ عنوان نشریه می باشد.



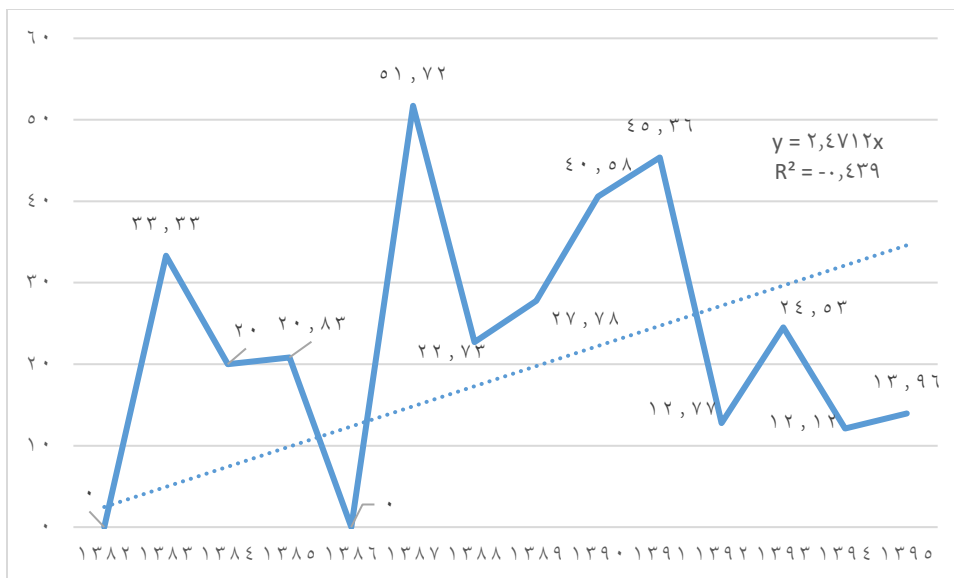
نمودار ۱۵: نرخ رشد نشريات ISC در چارک دوم (Q2) در ۱۴ سال

مطالعه میزان نشريات موجود در ISC مربوط به چارک سوم نیز نشان می دهد که در سال ۱۳۹۴ تعداد نشريات رشد منفی کمی داشته اند با نرخ رشد مرکب سالانه ۲۱/۲۲ درصد. بررسی نشريات در چارک سوم وجود ۸۳ نشريه از ۲۹ عنوان را در جی سی آر نشان می دهد. سال مبنا برای حضور نشريات در این چارک سال ۱۳۸۳ (۲۰۰۴ م) است.



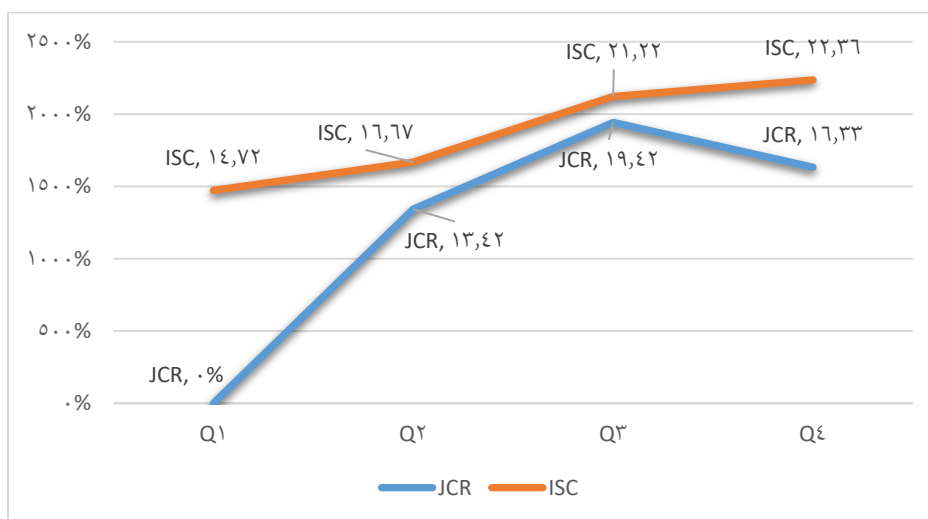
نمودار ۱۶: نرخ رشد نشريات ISC در چارک سوم (Q3) در ۱۴ سال

در چارک چهارم نرخ رشد منفی نشريات برای سال ۱۳۹۴ مشاهده نمی شود (نمودار ۱۷) و نرخ رشد یک سال نسبت به سال دیگر برابر ۲۲/۳۶ درصد است. نشريات ایران در جی سی آر تعداد ۲۷۲ نشريه از ۴۷ عنوان است و سال مبنا ۱۳۸۲ (۲۰۰۳ م) می باشد.



نمودار ۱۷: نرخ رشد نشریات ISC در چارک چهارم (Q4) در ۱۴ سال

با توجه به داده های جدول ۸ مشخص می شود نرخ رشد نشریات ISC از سالی به سال دیگر در چهار چارک متفاوت است. به این معنا که متوسط نرخ رشد سالیانه نشریات در چارک چهارم (۲۲/۳۶ درصد) بیشتر از چارک سوم (۲۱/۲۲ درصد) و به همین ترتیب چارک سوم بیشتر از چارک دوم (۱۶/۶۷ درصد) و در نهایت چارک دوم بالا تر از چارک اول (۱۴/۷۲ درصد) است. این نتایج نشان می دهد که نشریات تمایل کمتری به رشد کیفی داشته اند. نتایج در خصوص نشریات ایرانی نمایه شده در جی سی آر (کلاریویت آنالیتیکس) از الگوی مشابه پیروی می کنند. به این گونه که در طی ۸ سال (۲۰۱۰-۲۰۱۷) نرخ رشد سالانه برای نشریات در چارک اول صفر درصد می باشد. در چارک دوم برای ۱۱ سال (۲۰۰۷-۲۰۱۷) شاهد متوسط رشد ۱۳/۴۲ درصدی هستیم. برای چارک سوم طی ۱۴ سال (۲۰۰۴-۲۰۱۷) متوسط نرخ رشد ۱۹/۴۲ درصد است و این میزان برای چارک چهارم در ۱۵ سال (۲۰۰۳-۲۰۱۷) ۱۶/۳۳ درصد است (نمودار ۱۸).



نمودار ۱۸: مقایسه نشریات ایرانی در ISC و JCR در رتبه های چارکی

۵. آیا میانگین ضریب تأثیر نشریات در ISC در سال های مورد بررسی متفاوت هستند؟

ضریب تأثیر نشریات ISC دارای توزیع نرمال نبودند و از طریق تبدیل لگاریتمی به متغیر نرمال تبدیل شدند. میانگین ضریب تأثیر نشریات در بین سال های ۱۳۸۲ تا ۱۳۸۴ با استفاده از آزمون تحلیل واریانس یکطرفه مقایسه گردیدند. نتایج نشان داد که تفاوت در سطح ۰/۰۵ معنی دار است (جدول ۹). چون واریانس درون گروهی (۴۷۰۹/۶۸۴) بزرگ است، معنی داری تفاوت میانگین ها بیشتر نمی باشد.

جدول ۹: نتایج آزمون تحلیل واریانس یکطرفه در خصوص ضریب تأثیر نشریات

سطح معناداری	نمره F	مجذور میانگین	درجه آزادی	جمع مربعات	
۰/۰۰۰	۶/۵۱۷	۶/۲۱۷	۱۲	۷۴/۵۹۸	بین گروه
		۰/۹۵۴	۴۹۳۷	۴۷۰۹/۶۸۴	درون گروه
			۴۹۴۹	۴۷۸۴/۲۸۲	کل

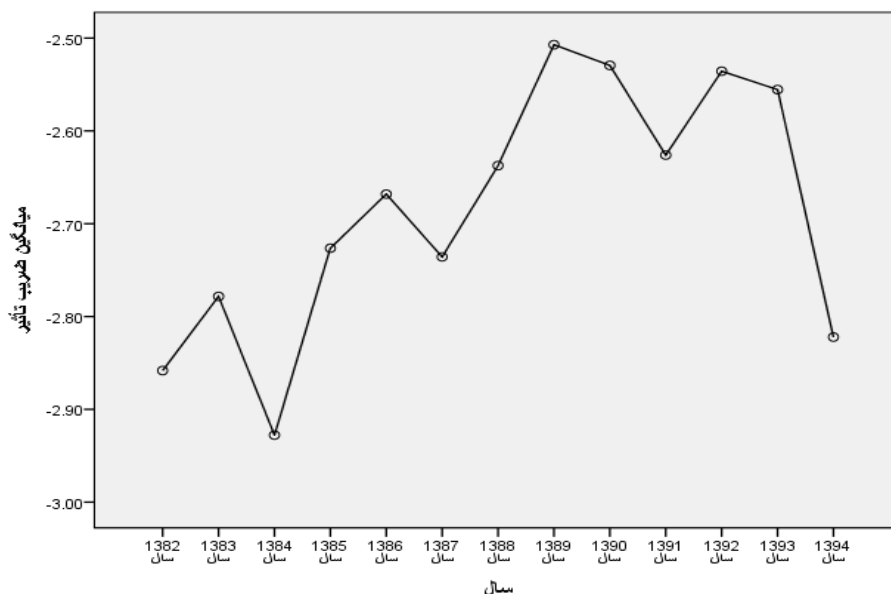
با توجه به اینکه واریانس ها یکسان فرض نشده اند ($P=۰/۰۱۴$)، برای تعیین الگوی تفاوت بین ضریب تأثیر نشریات در سال های مختلف از آزمون تعقیبی تامهان استفاده شد (جدول ۱۰).

جدول ۱۰: آزمون تامهان جهت تشخیص الگوی تفاوت

سال (I)	سال (J)	اختلاف میانگین (I-J)	سطح از پیش تعیین شده ۰/۰۵
---------	---------	----------------------	---------------------------

./...	-./۴۲۰۶۳	۱۳۸۹	سال ۱۳۸۴
./...	-./۳۹۸۳۱	۱۳۹۰	
./...۹	-./۳۰۱۶۶	۱۳۹۱	
./...	-./۳۹۲۱۰	۱۳۹۲	
./...	-./۳۷۲۲۶	۱۳۹۳	
./...	./۳۱۵۰۰	۱۳۹۴	سال ۱۳۸۹
./...	./۳۹۸۳۱	۱۳۸۴	سال ۱۳۹۰
./...	./۲۹۲۶۸	۱۳۹۴	
./...۹	./۳۰۱۶۶	۱۳۸۴	سال ۱۳۹۱
./...۲۴	./۱۹۶۰۳	۱۳۹۴	
./...	./۳۹۲۱۰	۱۳۸۴	سال ۱۳۹۲
./...	./۲۸۶۴۸	۱۳۹۴	
./...	./۳۷۲۲۶	۱۳۸۴	سال ۱۳۹۳
./...	./۲۶۶۳	۱۳۹۴	
./...	-./۳۱۵۰۰	۱۳۸۹	سال ۱۳۹۴
./...	-./۲۹۲۶۸	۱۳۹۰	
./...۲۴	-./۱۹۶۰۳	۱۳۹۱	
./...	-./۲۸۶۴۸	۱۳۹۲	
./...	-./۲۶۶۳	۱۳۹۳	

برای تشخیص الگوی تفاوت به نمودار ۱۹ مراجعه شود. با توجه به جدول ۱۰ و نمودار ۱۹ ضریب تأثیر نثریات در سال های مختلف از نظر معناداری آماری متفاوت هستند.



نمودار ۱۹: نمودار خطی تفاوت میانگین ضریب تأثیر در سال‌های مختلف

۷. سهم مقالات دارای استناد نسبت به کل مقالات چقدر است؟

بررسی‌ها نشان می‌دهد از کل ۴۲۰۵۳۴ مقاله در پایگاه استنادی علوم جهان اسلام (ISC) به میزان ۱۷ درصد آنها یعنی ۷۰۶۴۷ مقاله استناد دریافت کرده‌اند. از این تعداد ۵۲ درصد، تک استنادی (۳۶۴۰۸ مقاله) می‌باشند. در خصوص نشریات ایرانی نمایه شده در گزارش‌های استنادی نشریات (JCR) پایگاه کلاریویوت آنالیتیکس، یافته‌ها حاکی از آن است که ۷۲ درصد مقالات (۲۶۳۶۰ مقاله) از ۳۶۶۵۰ مقاله استناد دریافت نموده‌اند که میزان مقاله‌های تک استنادی برابر ۲۱ درصد (۵۶۵۷ مقاله) می‌باشد. نتایج نشان دهنده این است که در میزان استنادهای دریافتی بین مقالات نشریات نمایه شده در ISC و مقالات نشریات JCR تفاوت به نفع مقالات JCR می‌باشد (جدول ۱۱). برای تشخیص اختلاف معناداری آماری (بین مقالات نشریات ISC و JCR که استناد دریافت کرده‌اند) توزیع نرمال بودن داده‌ها بررسی شد و یافته‌ها چولگی زیاد داده‌ها را نشان داد. برای نرمال کردن آنها از تبدیل لگاریتمی استفاده شد و سپس خروجی آزمون تی مستقل، اختلاف معناداری را از لحاظ آماری تأیید کرد (جدول‌های ۱۱ و ۱۲).

جدول ۱۱: میانگین مقالات استناد شده فارسی و انگلیسی در دو پایگاه ISC و JCR

نوع نشریه	تعداد نشریات	میانگین مقالات دارای استناد	انحراف معیار	میانگین اشتباه انحراف معیار
فارسی	۱۰۰۵	۳/۲۸۲۴	۱/۴۷۶۵۶	۰/۰۴۶۸۵
انگلیسی	۴۱	۶/۱۶۷۱	۰/۸۵۴۵۷	۰/۱۳۳۴۶

جدول ۱۲: آزمون تی مستقل مقایسه میانگین مقالات استناد شده نشریات فارسی و انگلیسی دارای استناد در دو پایگاه ISC و JCR

آزمون تی برابری میانگین ها			آزمون لون همگنی واریانس ها		عدم یکسانی واریانس ها
سطح معنی داری (دو دامنه)	درجه آزادی	آماره t	آماره F	سطح معناداری P	
۰/۰۰۰	۵۰/۳۰۷۰	-۲۰/۴۰۷	۱۳/۲۲۵	۰/۰۰۰	مقالات نشریات دارای استناد

در این آزمون عدم همگنی واریانس ها فرض شده است ($P < ۰/۰۵$) و با توجه به آماره t ($-۲۰/۴۰۷$) و سطح معناداری ($۰/۰۰۰$) بین مقالات نشریات فارسی و انگلیسی دارای استناد تفاوت معنی داری وجود دارد به گونه ای که مطابق جدول ۱۱ به طور متوسط مقالات بیشتری از نشریات انگلیسی در JCR ($۶/۱۶۷۱$) نسبت به مقالات نشریات ISC ($۳/۲۸۲۴$) استناد دریافت کرده اند. این نتیجه نشان می دهد از بُعد استنادی نشریات انگلیسی ایران با وجود تعداد کمتر در وضعیت بهتری قرار دارند. نتیجه دیگر اینکه از یک طرف زبان بین المللی علم می تواند تأثیرگذار باشد و از طرف دیگر کمیت نشریات دلالتی بر کیفیت محتوا نیست. مقایسه تعداد مقالاتی که تک استناد دریافت نموده اند در نشریات فارسی ISC و نشریات انگلیسی JCR انجام گرفت. نتایج آزمون تی مستقل بین میانگین تعداد مقالات تک استنادی در دو نوع نشریات فارسی و انگلیسی تفاوت نشان داد ($P < ۰/۰۵$). در این آزمون نیز عدم یکسانی واریانس ها مورد نظر است ($P < ۰/۰۵$). نتایج جدول های ۱۳ و ۱۴ نشان می دهد ضمن تفاوت بین میانگین تعداد مقالات تک استنادی نشریات فارسی و انگلیسی، متوسط تعداد مقالات فارسی ($۲/۸۶۶۹$) در ISC دارای یک استناد، پائین تر از تعداد مقالات انگلیسی ($۴/۷۱۰۹$) JCR است.

جدول ۱۳: آمار توصیفی تعدادمقالات یک استنادی نشریات فارسی و انگلیسی در دو پایگاه ISC و JCR

نوع نشریه	تعداد نشریات	میانگین	انحراف معیار	میانگین اشتباه انحراف معیار
فارسی	۱۰۰۵	۲/۸۶۶۹	۱/۲۵۴۵۲	۰/۰۳۹۵۷
انگلیسی	۴۱	۴/۷۱۰۹	۰/۷۱۲۷۵	۰/۱۱۱۳۱

جدول ۱۴: آزمون تی مستقل مقایسه میانگین تعداد مقالات نشریات فارسی و انگلیسی دارای یک استناد در دو پایگاه ISC و JCR

آزمون تی برابری میانگین ها			آزمون لون همگنی واریانس ها		عدم یکسانی واریانس ها
سطح معنی داری (دو دامنه)	درجه آزادی	آماره t	آماره F	سطح معناداری P	
۰/۰۰۰	۵۰/۷۱۸	-۱۵/۶۰۹	۱۱/۴۸۷	۰/۰۰۱	مقالات نشریات دارای یک استناد

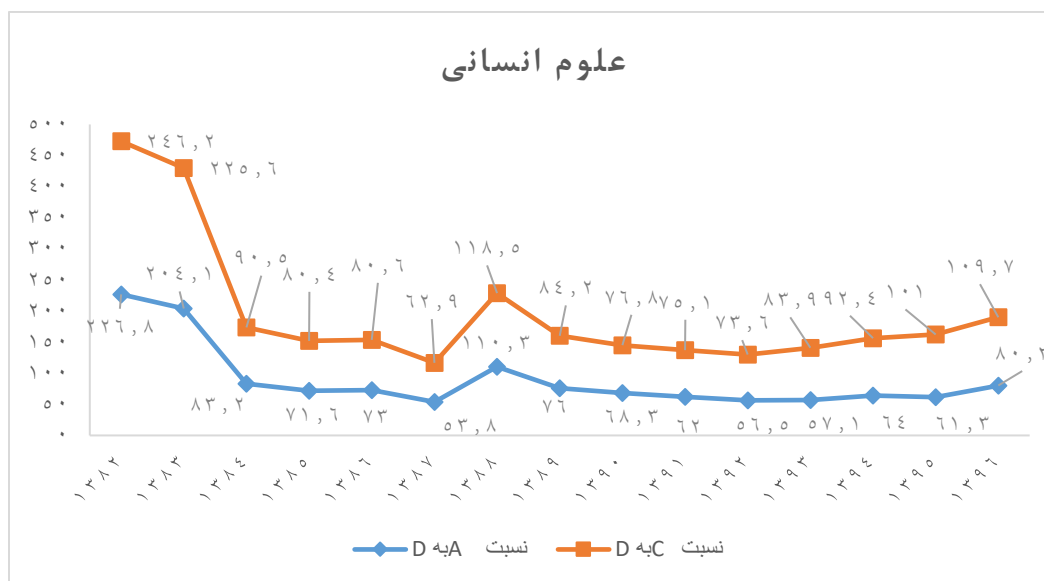
۸. چه میزان از پژوهشگران در حوزه مربوطه دارای حیات علمی می باشند؟

نتایج در حوزه علوم انسانی در سال های مورد بررسی نشان داد که در سال تحصیلی ۸۳-۱۳۸۲ نسبت هیأت علمی (۵۵۲۶) به نویسندگان (۲۴۳۶) ۲۲۶/۸ درصد است. در این حالت که درصد بیشتر از ۱۰۰ است، مفهوم جزء از کل معنا ندارد و به مفهوم کسر بزرگتر از یک که معنی چند برابری را دارد مراجعه می شود. بر این قرار تعداد اعضای هیأت علمی (پژوهشگران) که مقاله نمی نویسند ۲,۳ برابر هیأت علمی (پژوهشگران) می باشد که مقاله می نویسند. در این سال دانشجوی دکتری حرفه ای موجود نبود. اما جمع هیأت علمی و دانشجویان دکتری تخصصی برابر ۵۹۹۷ پژوهشگر می شود. برای این حالت نسبت ۲,۵ برابری را شاهد هستیم (۲۴۶,۲ درصد). اطلاعات بیشتر را در جدول ۱۵ مشاهده کنید.

جدول ۱۵ : حیات علمی پژوهشگران در گروه تحصیلی علوم انسانی

سال تحصیلی	هیأت علمی	هیأت علمی + دکتری حرفه ای	C هیأت علمی + دکتری تخصصی	D تعداد نویسندگان	نسبت A به D	نسبت B به D	نسبت C به D
۱۳۸۲-۸۳	۵۲۲۶	-	۵۹۹۷	۲۴۳۶	۲۲۶,۸	-	۲۴۶,۲
۱۳۸۳-۸۴	۶۰۱۳	-	۶۶۴۷	۲۹۴۶	۲۰۴,۱	-	۲۲۵,۶
۱۳۸۴-۸۵	۶۲۹۲	-	۶۸۴۴	۷۵۶۵	۸۳,۲	-	۹۰,۵
۱۳۸۵-۸۶	۶۸۸۳	-	۷۱۶۷	۸۹۱۶	۷۱,۶	-	۸۰,۴
۱۳۸۶-۸۷	۷۶۱۱	-	۸۴۲۵	۱۰۴۳۳	۷۳	-	۸۰,۶
۱۳۸۷-۸۸	۷۲۰۸	-	۸۴۲۶	۱۳۳۹۰	۵۳,۸	-	۶۲,۹
۱۳۸۸-۸۹	۱۸۴۵۵	-	۱۹۸۳۱	۱۶۷۳۳	۱۱۰,۳	-	۱۱۸,۵
۱۳۸۹-۹۰	۱۹۵۳۰	-	۲۱۶۵۳	۲۵۷۳۰	۷۶	-	۸۴,۲
۱۳۹۰-۹۱	۲۰۹۴۱	-	۲۳۵۶۲	۳۰۶۷۰	۶۸,۳	-	۷۶,۸
۱۳۹۱-۹۲	۲۱۵۰۸	-	۲۶۰۵۷	۳۴۶۷۴	۶۲	-	۷۵,۱
۱۳۹۲-۹۳	۲۲۰۸۹	-	۲۸۷۴۵	۳۹۰۷۱	۵۶,۵	-	۷۳,۶
۱۳۹۳-۹۴	۲۳۵۱۲	-	۳۴۵۴۶	۴۱۱۸۷	۵۷,۱	-	۸۳,۹
۱۳۹۴-۹۵	۲۵۸۴۲	-	۳۷۲۹۴	۴۰۳۷۱	۶۴	-	۹۲,۴
۱۳۹۵-۹۶	۲۵۲۳۲	-	۴۱۵۷۲	۴۱۱۹۰	۶۱,۳	-	۱۰۱
۱۳۹۶-۹۷	۲۶۶۰۸	-	۳۶۳۸۳	۳۳۱۵۳	۸۰,۳	-	۱۰۹,۷

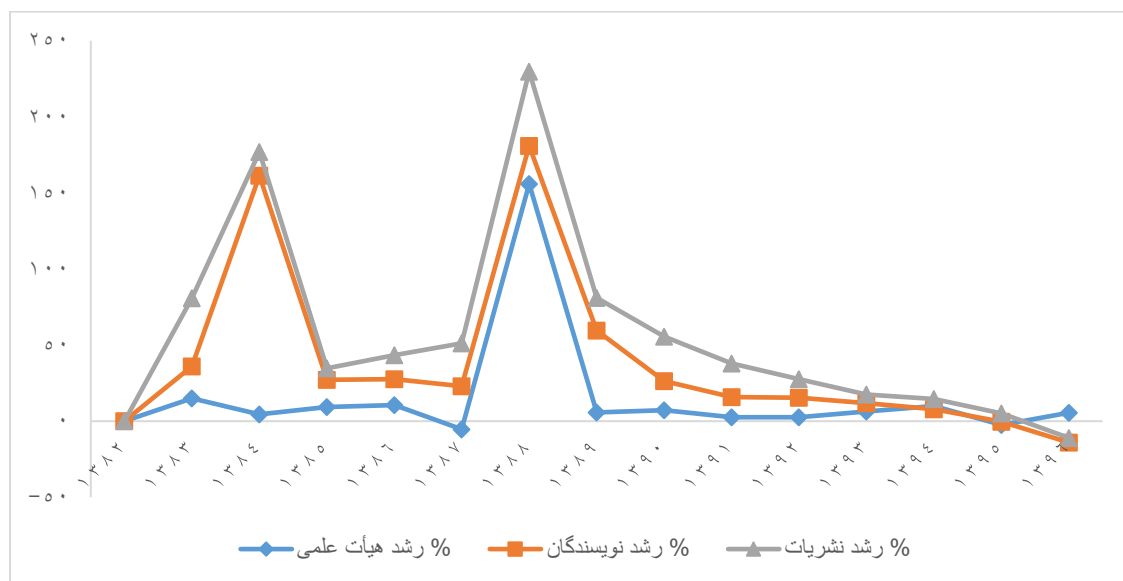
مطابق با نمودار ۲۰ در سال های ۱۳۸۲، ۱۳۸۳ و ۱۳۸۸ شاهد فعالیت کم هیأت علمی (نسبت A به D) در انتشار مقاله می باشیم. در این سال ها نسبت هیأت علمی به نویسندگان ۲۲۶٫۸، ۲۰۴٫۱ و ۱۱۰٫۳ است. به بیان دیگر میزان هیأت علمی که در این سه سال مقاله نوشته اند به ترتیب ۲٫۳ و ۲ و ۱٫۱ برابر نویسندگان دارای مقاله است. اما در سال های دیگر ضمن مشاهده مشارکت نسبتاً خوب هیأت علمی در نویسندگی تقریباً رشد خطی تخت را شاهد هستیم. از آنجایی که یک عضو هیأت علمی احتمالاً با دانشجویان دوره تحصیلی دکتری پژوهش انجام می دهد و یافته ها را در قالب مقاله منتشر می نماید، جمع این دو گروه در حوزه علوم انسانی مورد بررسی قرار گرفت. نتایج در خصوص مشارکت در نویسندگی (نسبت C به D) در سال های ۱۳۸۲، ۱۳۸۳ و ۱۳۸۸ نزدیک به حالت قبل (نسبت A به D) می باشد. با این تفاوت که سال های ۱۳۹۵ و ۱۳۹۶ با در نظر گرفتن هم نویسندگی هیأت علمی و دانشجویان دکتری تخصصی فعالیت کمتری از آنان در انتشار مقاله مشاهده می شود. اگرچه در بقیه سال ها آهنگ رشد خطی تخت است، میزان نویسندگی نسبت به حالت قبل بیشتر می باشد.



نمودار ۲۰: نسبت هیأت علمی (A) و هیأت علمی + دانشجویان دکتری تخصصی (C) به تعداد نویسندگان (D)

در بررسی بیشتر، نتایج نشان داد به طور متوسط رشد سالانه هیأت علمی علوم انسانی در ۱۵ سال مورد بررسی ۱۱/۵ درصد است. این میزان در خصوص دانشجویان دکتری تخصصی و تعداد نویسندگان به ترتیب ۱۲/۸ و ۱۹ درصد می باشد. از طرفی رشد متوسط سالانه نشریات در این بازه زمانی ۱۶/۹ درصد است. میزان رشد هیأت علمی این گرایش تحصیلی در سال های ۱۳۸۳ و ۱۳۸۸ به ترتیب به میزان ۱۵٫۱ و ۱۵۶٫۸ درصد نسبت به سال قبل بیشتر می باشد. از طرفی نشریات در سال ۱۳۸۳ نسبت به سال قبل رشد ۴۴٫۸ درصدی را نشان می دهد و این میزان در سال ۱۳۸۸ در مقایسه با سال قبل ۴۸٫۹ درصد است. به نظر می رسد با رشد هیأت علمی در این دو سال نیاز به رشد متناسب نشریات احساس شده است. اما تأثیر رشد نویسندگی در یکسال بعدتر مشاهده می شود. به این معنا که تعداد نویسندگان در سال ۱۳۸۴ رشد ۱۵۶٫۸ درصدی نسبت به سال ۱۳۸۳ را نشان می دهد و این رشد برای سال ۱۳۸۹ نسبت به ۱۳۸۸ برابر ۵۳٫۸ درصد است. در نگاه اول به نظر می رسد رشد نشریه می تواند عامل رشد نویسندگی

باشد. نتیجه آزمون همبستگی پیرسون در خصوص ۱۵ سال مورد بررسی مشخص کرد با افزایش عناوین نشریات نمی توان انتظار داشت که نویسندگی نیز افزایش می یابد ($r = 160$ ، $P > 0/05$). توجه به این نکته حایز اهمیت است که در دوره زمانی مورد بررسی، از سال ۱۳۹۱ به بعد درصد رشد هیأت علمی، نویسندگان و نشریات سیر نزولی داشته اند. در دوره زمانی ۱۳۹۱ تا ۱۳۹۶ بین سیر نزولی دو عامل عناوین نشریات و میزان نویسندگی رابطه معناداری وجود ندارد ($r = 728$ ، $P > 0/05$). به عبارتی با کاهش رشد نویسندگی، کاهش عناوین نشریات صورت نگرفته است. به نظر می رسد در سیاستگذاری ها و تصمیم گیری ها در این خصوص برنامه ریزی هدفمند وجود نداشته است. نتایج دیگر این بررسی مشخص کرد که رشد سالانه هیأت علمی رابطه ای با افزایش تعداد نویسندگان ندارد ($r = -0/007$ ، $P > 0/05$). بنابراین، نمی توان انتظار داشت افزایش هیأت علمی موجبات افزایش نویسندگی را فراهم می آورد.



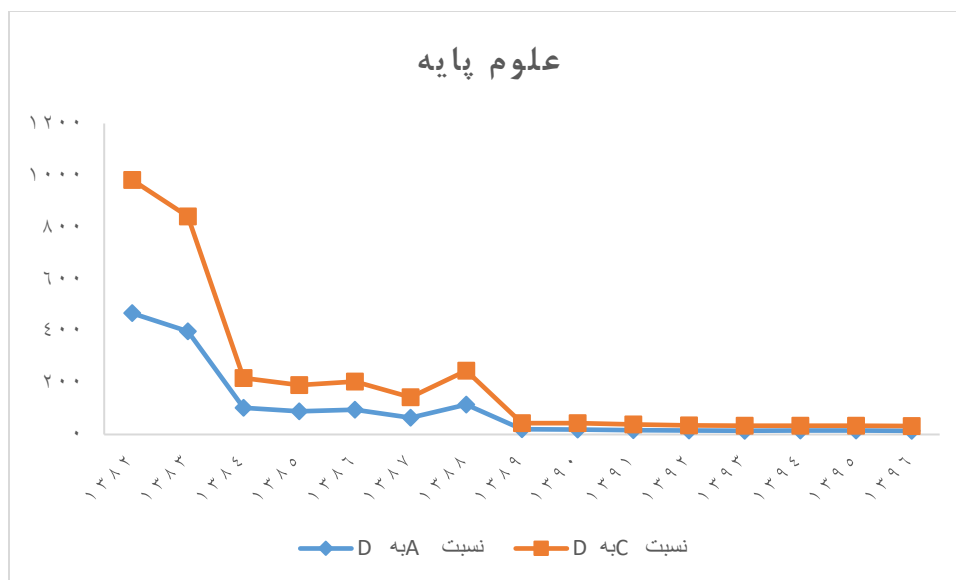
نمودار ۲۱: درصد رشد هیأت علمی، نویسندگان و نشریات در طی ۱۵ سال

یافته ها در پیوند با گروه تحصیلی علوم پایه نشان داد وضعیت نویسندگی در سال های ۱۳۸۲ تا ۱۳۸۴ و ۱۳۸۸ مطلوب نمی باشد. مطابق جدول ۱۶ در سال های مورد اشاره در حالت "نسبت A به D" میزان هیأت علمی غیر فعال در نویسندگی به ترتیب بیش از چهار برابر، نزدیک به چهار برابر، یک برابر و ۱/۲ برابر نویسندگان فعال می باشند. این وضعیت در نسبت C به D یعنی احتساب توام هیأت علمی و دانشجویان دکتری تخصصی نشان داد که پژوهشگران غیر فعال در نویسندگی در سال های ۱۳۸۲ و ۱۳۸۳ به میزان ۵ و ۴ برابر پژوهشگران فعال می باشند. اما در بین سال های ۱۳۸۴ تا ۱۳۸۶ و سال ۱۳۸۸ شاهد نسبت یک برابری هستیم. رشد هیأت علمی، نویسندگان مقالات و تعداد عناوین نشریات در طی ۱۵ سال دارای فراز و فرودهایی است. در بررسی نشریات، بعضی سال ها از لحاظ رشد شاخص می باشند. به گونه ای که سال ۱۳۸۳ نسبت به سال قبل رشد ۳۰ درصدی داشته است. سال ۱۳۸۹ نسبت به ۱۳۸۸ رشد ۳۱ درصدی مشاهده می شود؛ البته این میزان در سال ۱۳۹۰ ثابت مانده است. در سال ۱۳۸۹ رشد قابل توجهی (۵۱۶/۳ درصدی) در تعداد نویسندگان نسبت به سال ۱۳۸۸ مشاهده شد. در همان سال نشریات رشد ۳۱ درصدی (تقریباً دو برابر)، تعداد هیأت علمی رشد ۹ درصدی و در سال قبل تر (۱۳۸۸) رشد ۹۷/۵ درصدی را نشان می دهند. بنابراین، می

توان افزایش پانصد درصدی نویسندگان را احتمالاً در این دو عامل جستجو کرد. به طور کلی متوسط رشد سالیانه هیأت علمی، هیأت علمی همراه با دانشجویان دکتری تخصصی، نویسندگان و تعداد نشریات به ترتیب ۸/۸، ۹/۷، ۳۷/۴، و ۱۳/۶ درصد است. آنچه حایز اهمیت است مشخص شدن رابطه بین رشد نشریات و رشد نویسندگی است. نتایج حاکی از آن است که افزایش نشریات تمایل به نویسندگی را در بین پژوهشگران علوم پایه افزایش نداده است ($r = 0/466, P > 0/05$). همچنین در کاهش درصد رشد نشریه و نویسندگی رابطه ای مشاهده نشد ($r = 0/113, P > 0/05$). از طرفی بین رشد سالانه هیأت علمی با رشد نویسندگی پیوندی وجود ندارد ($r = -0/092, P < 0/05$). به نظر می رسد در حوزه علوم پایه نیز افزایش هیأت علمی و نشریات در رشد میزان نویسندگی اثرگذار نبوده است.

جدول ۱۶ : حیات علمی پژوهشگران در گروه تحصیلی علوم پایه

			D	C	B	A	
سال تحصیلی	هیأت علمی	هیأت علمی حرفه ای	هیأت علمی + دکتری تخصصی	تعداد نویسندگان	نسبت A به D	نسبت B به D	نسبت C به D
۱۳۸۲-۸۳	۳۶۶۰	-	۴۰۲۴	۷۸۲	۴۶۸	-	۵۱۴,۶
۱۳۸۳-۸۴	۳۹۶۷	-	۴۴۱۵	۹۹۶	۳۹۸,۳	-	۴۴۳,۳
۱۳۸۴-۸۵	۳۹۲۹	-	۴۳۸۹	۳۸۱۵	۱۰۳	-	۱۱۵
۱۳۸۵-۸۶	۴۲۰۷	-	۴۷۵۱	۴۷۰۰	۸۹,۵	-	۱۰۱,۱
۱۳۸۶-۸۷	۴۵۸۰	-	۵۲۱۹	۴۷۹۴	۹۵,۵	-	۱۰۸,۹
۱۳۸۷-۸۸	۴۴۹۴	-	۵۴۶۷	۶۹۰۲	۶۵,۱	-	۷۹,۲
۱۳۸۸-۸۹	۸۸۷۷	-	۹۹۸۶	۷۶۷۵	۱۱۵,۷	-	۱۳۰,۱
۱۳۸۹-۹۰	۹۷۰۰	-	۱۱۱۷۰	۴۷۳۰۴	۲۰,۵	-	۲۳,۶
۱۳۹۰-۹۱	۱۰۲۶۵	-	۱۲۴۸۵	۵۲۵۲۴	۱۹,۵	-	۲۳,۸
۱۳۹۱-۹۲	۱۰۶۵۷	-	۱۳۵۷۰	۶۲۵۲۱	۱۷	-	۲۱,۷
۱۳۹۲-۹۳	۱۱۰۸۲	-	۱۴۴۲۱	۷۲۳۶۴	۱۵,۳	-	۱۹,۹
۱۳۹۳-۹۴	۱۱۷۴۴	-	۱۵۹۴۳	۸۰۷۸۱	۱۴,۵	-	۱۹,۷
۱۳۹۴-۹۵	۱۱۷۰۰	-	۱۵۲۶۳	۷۹۳۳۸	۱۴,۷	-	۱۹,۲
۱۳۹۵-۹۶	۱۲۱۰۲	-	۱۵۴۸۳	۸۲۲۶۸	۱۴,۷	-	۱۸,۸
۱۳۹۶-۹۷	۱۲۹۷۷	-	۱۶۰۱۶	۸۸۶۸۷	۱۴,۶	-	۱۸,۱

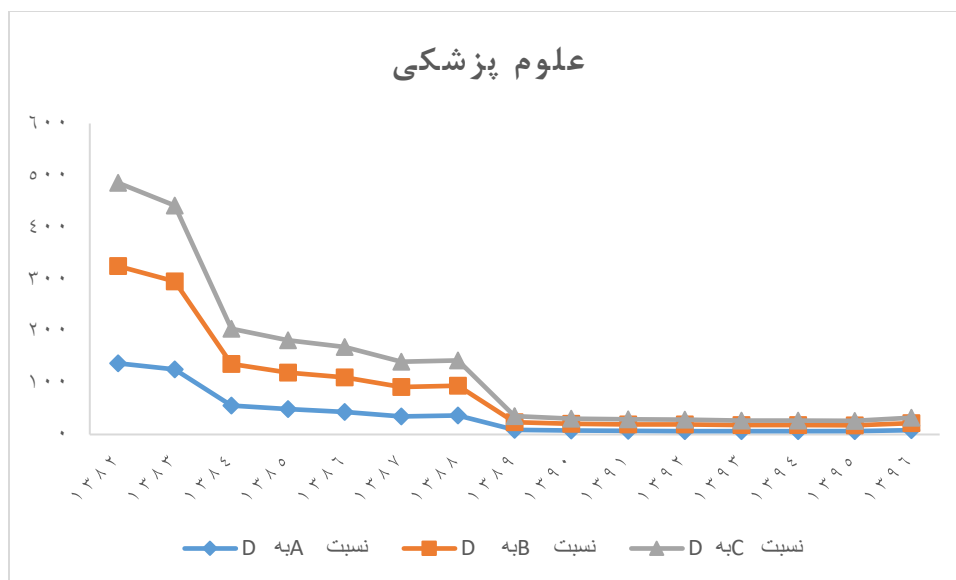


نمودار ۲۲: نسبت هیأت علمی (A) و هیأت علمی + دانشجویان دکتری تخصصی (C) به تعداد نویسندگان (D)

نتایج بررسی حیات علمی پژوهشگران علوم پزشکی نشان می‌دهد که متوسط رشد سالانه ی پژوهشگران در بازه زمانی ۱۵ ساله ۴,۶ درصد است. اما رشد توأم عضو هیأت علمی و دانشجویان دکتری حرفه ای و تخصصی به ترتیب ۶,۱ و ۵,۶ درصد می باشد. دو عامل نویسندگان و تعداد نشریات در این دوره رشد ۲۶,۴ و ۱۱,۹ درصدی را نشان می دهند. سال های شاخص رشد هیأت علمی مربوط به ۱۳۸۸ (۱۷,۹ درصد)، ۱۳۸۹ (۱۰ درصد) و سال ۱۳۹۳ (۱۲,۴ درصد) است. از طرفی سال های شاخص رشد نویسندگی در سال ۱۳۸۴ (۱۱۸,۱ درصد)، ۱۳۸۷ (۲۴,۹ درصد)، ۱۳۸۹ (۳۶۲,۱ درصد)، ۱۳۹۱ (۲۳ درصد) و سال ۱۳۹۲ (۳۲,۹ درصد) را نشان می دهد (جدول ۱۷). بررسی رابطه بین رشد هیأت علمی و نویسندگان در طی ۱۵ سال حاکی از آن است که با افزایش تعداد هیأت علمی، تعداد نویسندگان مقالات افزایش نمی یابد ($P > 0.05$, $r = -0.055$). این نتیجه در خصوص عدم همبستگی بین رشد نشریات و رشد نویسندگی صادق است ($P > 0.05$, $r = -0.135$). دو نقطه عطف زمانی در رشد نویسندگی در بین پژوهشگران علوم پزشکی در سال های ۱۳۸۴ (۱۱۸,۱ درصد) و ۱۳۸۹ (۳۶۲,۱ درصد) مشاهده گردید. نکته قابل توجه این است که بعد از ۱۳۸۴ رشد نشریات سیر نزولی داشته است و تا پایان سال ۱۳۸۸ میزان در صد رشد منفی برابر ۱۰,۴ درصد می باشد؛ از طرفی آهنگ درصد این رشد منفی بین سال های ۱۳۸۹ تا ۱۳۹۶ به میزان ۲۳,۵ درصد است. این شواهد تأییدی است بر عدم همبستگی بین متغیرهای نویسندگی و تعداد نشریه. در این گروه تحصیلی نسبت نویسندگان غیرفعال به فعال در سال های ۱۳۸۲ و ۱۳۸۳ تفاوت کمی بیشتر از یک برابر را نشان می دهد (نسبت A به D). همین شرایط با اندک تفاوتی در نسبت B به D و نسبت C به D مشاهده می شود. به طور کلی حیات علمی پژوهشگران در این گروه تحصیلی مانند دیگر گروه ها از الگوی برتری نسبت نویسندگان غیر فعال به فعال پیروی می کند، هر چند که این نسبت از اختلاف زیادی برخوردار نیست.

جدول ۱۷: حیات علمی پژوهشگران در گروه تحصیلی علوم پزشکی

			D	C	B	A	
سال تحصیلی	هیأت علمی	هیأت علمی + دکتری حرفه ای	هیأت علمی + دکتری تخصصی	تعداد نویسندگان	نسبت A به D	نسبت B به D	نسبت C به D
۱۳۸۲-۸۳	۸۳۸۳	۱۱۴۴۸	۹۸۰۸	۶۱۰۵	۱۳۷,۳	۱۸۷,۵	۱۶۰,۷
۱۳۸۳-۸۴	۸۹۵۶	۱۲۰۹۸	۱۰۴۴۷	۷۱۳۱	۱۲۵,۶	۱۶۹,۷	۱۴۶,۵
۱۳۸۴-۸۵	۸۶۵۸	۱۲۵۲۲	۱۰۵۵۷	۱۵۵۵۱	۵۵,۷	۸۰,۵	۶۷,۹
۱۳۸۵-۸۶	۸۸۰۰	۱۲۵۳۴	۱۱۲۴۰	۱۷۸۹۵	۴۹,۲	۷۰	۶۲,۸
۱۳۸۶-۸۷	۸۹۱۳	۱۳۷۴۸	۱۱۹۴۶	۲۰۵۲۲	۴۳,۴	۶۷	۵۸,۲
۱۳۸۷-۸۸	۸۹۹۲	۱۴۵۳۷	۱۲۲۶۹	۲۵۶۲۴	۳۵,۱	۵۶,۷	۴۸,۷
۱۳۸۸-۸۹	۱۰۶۰۲	۱۶۶۶۳	۱۴۱۴۲	۲۸۹۹۵	۳۶,۶	۵۷,۵	۴۸,۸
۱۳۸۹-۹۰	۱۱۶۵۸	۱۹۸۲۱	۱۶۰۶۲	۱۳۳۹۷۶	۸,۷	۱۴,۸	۱۲
۱۳۹۰-۹۱	۱۲۳۹۶	۱۹۸۴۷	۱۵۸۸۸	۱۵۰۰۶	۷,۹	۱۲,۷	۱۰,۲
۱۳۹۱-۹۲	۱۳۱۶۹	۲۲۸۹۵	۱۸۰۰۱	۱۸۴۵۹۶	۷,۱	۱۲,۴	۹,۸
۱۳۹۲-۹۳	۱۲۹۹۳	۲۴۱۵۱	۱۷۹۹۱	۱۹۳۱۵۶	۶,۷	۱۲,۵	۹,۳
۱۳۹۳-۹۴	۱۴۵۹۷	۲۴۱۳۷	۱۹۷۹۰	۲۱۶۴۵۵	۶,۷	۱۱,۲	۹,۱
۱۳۹۴-۹۵	۱۴۷۳۸	۲۶۰۲۰	۲۰۰۳۱	۲۲۴۱۳۰	۶,۶	۱۱,۶	۸,۹
۱۳۹۵-۹۶	۱۵۱۷۹	۲۶۲۴۳	۲۰۲۴۱	۲۳۳۶۷۵	۶,۵	۱۱,۲	۸,۷
۱۳۹۶-۹۷	۱۶۳۸۷	۲۷۸۶۳	۲۲۰۴۵	۲۰۵۰۶۵	۸	۱۳,۶	۱۰,۶

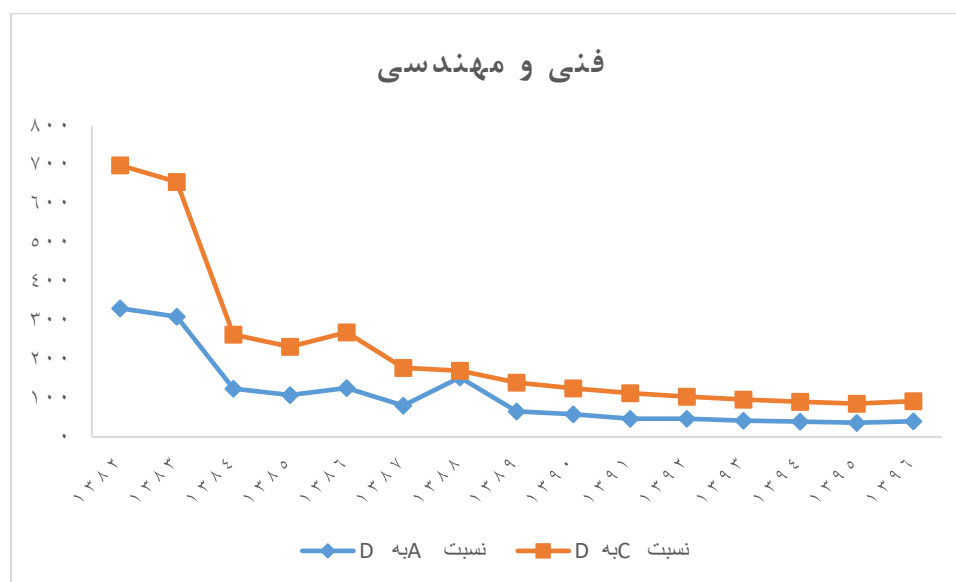


نمودار ۲۳: نسبت هیأت علمی (A)، هیأت علمی + دانشجوی دکتری حرفه ای (B) و هیأت علمی + دانشجویان دکتری تخصصی (C) به تعداد نویسندگان (D)

هیأت علمی حوزه فنی و مهندسی در مدت ۱۵ سال به طور متوسط رشد ۹,۷ درصدی را نشان می دهد. چنانچه دانشجویان دکتری تخصصی را به عنوان پژوهشگر در قلمرو فنی و مهندسی لحاظ نماییم متوسط رشد سالانه ۱۰,۷ درصد است. از طرفی نویسندگان این حوزه به طور متوسط ۲۶,۱ و نشریات ۱۴,۵ درصد آهنگ رشد را نشان می دهند. در دو سال ۱۳۸۸ (۱۱۰,۷ درصد) و ۱۳۸۶ (۳۶,۴ درصد) نسبت به سال قبل از خود آهنگ رشد هیأت علمی قابل توجه است با این تفاوت که سال ۱۳۸۸ این تغییر چشمگیر است. این ویژگی در خصوص نویسندگان مربوط به سال های ۱۳۸۴ (۱۶۱,۷ درصد) و ۱۳۹۰ (۱۵۳,۹ درصد) مشاهده می شود. نشریات در سال ۱۳۸۳ نسبت به سال قبل رشد ۶۷,۹ درصدی را تجربه کرده اند. در بقیه سال ها با وجود نوسانات آهنگ رشد، تفاوت ها چشمگیر نمی باشد. در بررسی بیشتر مشخص گردید اگر چه رشد هیأت علمی در سال ۱۳۸۶ و ۱۳۸۸ نسبت به سال قبل از خود قابل توجه است و به طور طبیعی آثار افزایش میزان نویسندگی در چند سال بعد یعنی سال ۱۳۸۷ (۴۳,۴ درصد) و ۱۳۹۰ (۱۵۳,۹) خودنمایی کرده است، در رابطه بین دو عامل میزان رشد هیأت علمی و نویسندگی همبستگی وجود ندارد ($P > 0.05$), $(rho = -0.46)$. نتایج همچنین نشان داد با میزان رشد نشریات، نویسندگی افزایش نمی یابد ($P > 0.05$, $rho = -0.407$). مطابق جدول ۱۵ پژوهشگران غیرفعال در سال های ۱۳۸۲ و ۱۳۸۳ سه برابر پژوهشگران فعال می باشند (نسبت A به D). اما بین سال های ۱۳۸۴ تا ۱۳۸۸ میزان یک تا یک و نیم برابری پژوهشگران غیر فعال مشاهده می شود و از سال ۱۳۸۹ تا ۱۳۹۶ نسبت کاهش را شاهد هستیم. با لحاظ کردن دانشجویان دکتری تخصصی تغییری در این الگو ملاحظه نشد (جدول ۱۸).

جدول ۱۸: حیات علمی پژوهشگران در گروه تحصیلی فنی و مهندسی

سال تحصیلی	هیأت علمی	هیأت علمی + دکتری حرفه ای	هیأت علمی + دکتری تخصصی	تعداد نویسندگان	نسبت A به D	نسبت B به D	نسبت C به D
۱۳۸۲-۸۳	۳۹۶۰	-	۴۴۰۴	۱۱۹۷	۳۳۰,۸	-	۳۶۸
۱۳۸۳-۸۴	۴۳۴۸	-	۴۸۶۶	۱۴۰۴	۳۰۹,۷	-	۳۴۶,۶
۱۳۸۴-۸۵	۴۵۵۴	-	۵۱۲۸	۳۶۷۴	۱۲۴	-	۱۳۹,۶
۱۳۸۵-۸۶	۴۶۴۷	-	۵۳۶۱	۴۳۱۶	۱۰۷,۷	-	۱۲۴,۲
۱۳۸۶-۸۷	۶۳۳۹	-	۷۲۰۲	۵۰۲۷	۱۲۶,۱	-	۱۴۳,۳
۱۳۸۷-۸۸	۵۸۳۱	-	۶۹۹۱	۷۲۰۶	۸۰,۹	-	۹۷
۱۳۸۸-۸۹	۱۲۲۸۴	-	۱۳۷۳۱	۸۰۴۰	۱۵۲,۸	-	۱۷,۸
۱۳۸۹-۹۰	۱۳۴۵۰	-	۱۵۰۲۳	۲۰۴۱۷	۶۵,۹	-	۷۳,۶
۱۳۹۰-۹۱	۱۴۲۹۶	-	۱۶۱۹۱	۲۴۳۹۸	۵۸,۶	-	۶۶,۴
۱۳۹۱-۹۲	۱۴۴۳۳	-	۱۷۴۴۶	۳۰۹۷۵	۴۶,۶	-	۶۶,۳
۱۳۹۲-۹۳	۱۵۲۲۱	-	۱۸۵۵۵	۳۲۷۰۵	۴۶,۵	-	۵۶,۷
۱۳۹۳-۹۴	۱۶۳۱۹	-	۲۱۲۴۰	۳۹۱۰۵	۴۱,۷	-	۵۴,۳
۱۳۹۴-۹۵	۱۸۰۲۵	-	۲۲۸۱۱	۴۵۳۶۷	۳۹,۷	-	۵۰,۳
۱۳۹۵-۹۶	۱۷۳۸۰	-	۲۳۴۸۹	۴۷۷۲۳	۳۶,۴	-	۴۹,۲
۱۳۹۶-۹۷	۱۵۷۷۶	-	۲۰۱۲۷	۳۸۸۴۵	۴۰,۶	-	۵۱,۸



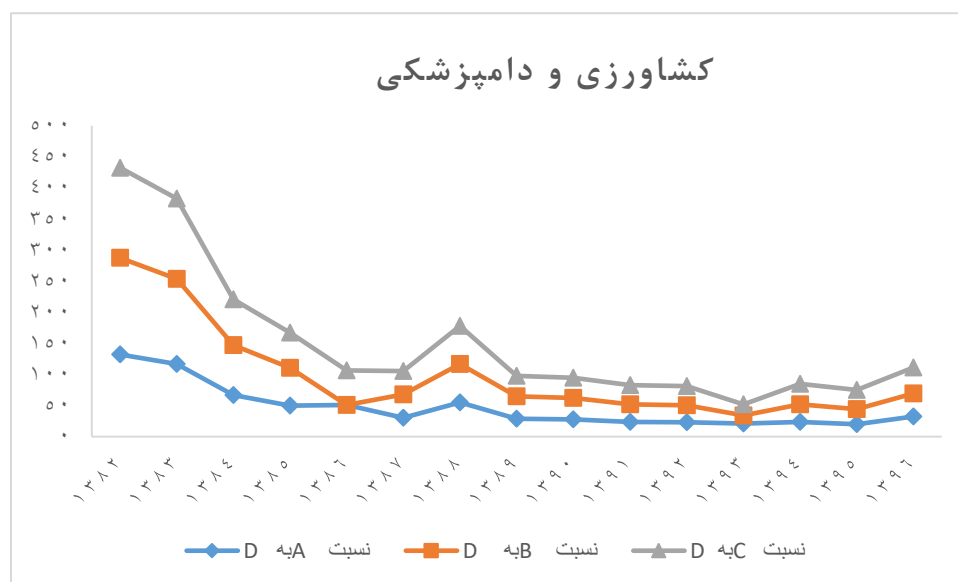
نمودار ۲۴: نسبت هیأت علمی (A) و هیأت علمی + دانشجویان دکتری تخصصی (C) به تعداد نویسندگان (D)

بررسی رشد اعضای هیأت علمی کشاورزی و دامپزشکی نشان داد که در سال ۱۳۸۸ این حوزه نسبت به سال قبل از خود (۱۳۷۸) رشد ۱۱۳ درصدی داشته است (جدول ۱۹). البته این رشد قابل ملاحظه در این سال برای ترکیب هیأت علمی با دانشجویان دکتری حرفه ای (۹۵,۲ درصد) و تخصصی (۹۴,۱ درصد) به عنوان پژوهشگر صادق است. آهنگ این رشد تأثیر خود را در سال ۱۳۸۹ نشان می دهد به گونه ای که در این سال تعداد نویسندگان مقالات در نشریات نسبت به سال ۱۳۸۸ رشد ۱۰۸ درصدی را تجربه می کند. نکته قابل توجه این است که در سال های ۱۳۸۷ (۵۱ درصد) و ۱۳۸۸ (۳۱ درصد) رشد تعداد نشریات نسبت به سال قبل از خود زیاد بوده است. به نظر می رسد مطابق با این نتایج می توان وجود یک هماهنگی بین رشد پژوهشگران، نویسندگان و نشریات را متصور شد. اما رابطه معنادار آماری بین رشد هیأت علمی و نویسندگان و همچنین تعداد نشریات و نویسندگان وجود ندارد ($P > 0.05$). در این گروه تحصیلی نسبت پژوهشگرانی که در نویسندگی غیر فعال می باشند به پژوهشگران فعال در مقایسه با گروه های تحصیلی دیگر کمتر است. مشاهدات نشان داد که در سال ۱۳۸۲ و ۱۳۸۳ نسبت A به D و نسبت B به D و نسبت C به D میزان بالاتر از یک و تا یک و نیم برابری است. از سال ۱۳۸۴ تا ۱۳۹۶ با در نظر گرفتن نوسانات، سیر نزولی در این نسبت ها وجود دارد.

جدول ۱۹: حیات علمی پژوهشگران در گروه تحصیلی کشاورزی و دامپزشکی

			D	C	B	A	
سال تحصیلی	هیأت علمی	هیأت علمی + دکتری حرفه ای	هیأت علمی + دکتری تخصصی	تعداد نویسندگان	نسبت A به D	نسبت B به D	نسبت C به D
۱۳۸۲-۸۳	۲۱۱۱	۲۴۸۲	۲۳۱۶	۱۵۹۸	۱۳۲,۱	۱۵۵,۳	۱۴۵
۱۳۸۳-۸۴	۲۳۰۷	۲۶۹۹	۲۵۳۹	۱۹۷۱	۱۱۷	۱۳۶,۹	۱۲۸,۸
۱۳۸۴-۸۵	۲۴۵۳	۲۹۳۵	۲۶۸۲	۳۶۶۱	۶۷	۸۰,۲	۷۳,۳
۱۳۸۵-۸۶	۲۳۸۴	۲۸۹۸	۲۶۸۶	۴۷۶۷	۵۰	۶۰,۸	۵۶,۳
۱۳۸۶-۸۷	۲۸۹۶	۳۳۲۴	۳۱۳۴	۵۶۵۲	۵۱,۲	۵۸,۸	۵۵,۴
۱۳۸۷-۸۸	۲۲۹۹	۲۸۱۶	۲۸۲۲	۷۵۳۲	۳۰,۵	۳۷,۴	۳۷,۵
۱۳۸۸-۸۹	۴۹۰۳	۵۴۹۸	۵۴۷۸	۸۹۱۷	۵۵	۶۱,۷	۶۱,۴
۱۳۸۹-۹۰	۵۳۴۶	۶۶۸۸	۶۱۴۳	۱۸۵۵۲	۲۸,۸	۳۶	۳۳,۱
۱۳۹۰-۹۱	۵۸۰۸	۷۰۹۳	۶۸۰۳	۲۰۸۰۲	۲۸	۳۴,۱	۳۲,۷
۱۳۹۱-۹۲	۶۱۵۳	۷۴۰۲	۷۹۳۳	۲۵۹۶۵	۲۳,۷	۲۸,۵	۳۰,۶
۱۳۹۲-۹۳	۶۵۶۷	۷۸۴۱	۸۸۳۶	۲۸۴۹۸	۲۳	۲۷,۵	۳۱
۱۳۹۳-۹۴	۶۸۴۸	۴۱۳۶	۵۶۹۳	۳۲۱۷۰	۲۱,۳	۱۲,۹	۱۷,۷

۳۲,۸	۲۸,۴	۲۳,۷	۳۰۴۸۶	۱۰۰۱۴	۸۶۶۳	۷۲۲۵	۱۳۹۴-۹۵
۳۰,۵	۲۴,۵	۲۰	۳۲۷۲۷	۹۹۶۶	۸۰۰۴	۶۵۵۳	۱۳۹۵-۹۶
۴۱,۷	۳۷,۲	۳۲,۳	۲۶۶۲۹	۱۱۰۹۱	۹۹۱۰	۸۵۹۲	۱۳۹۶-۹۷



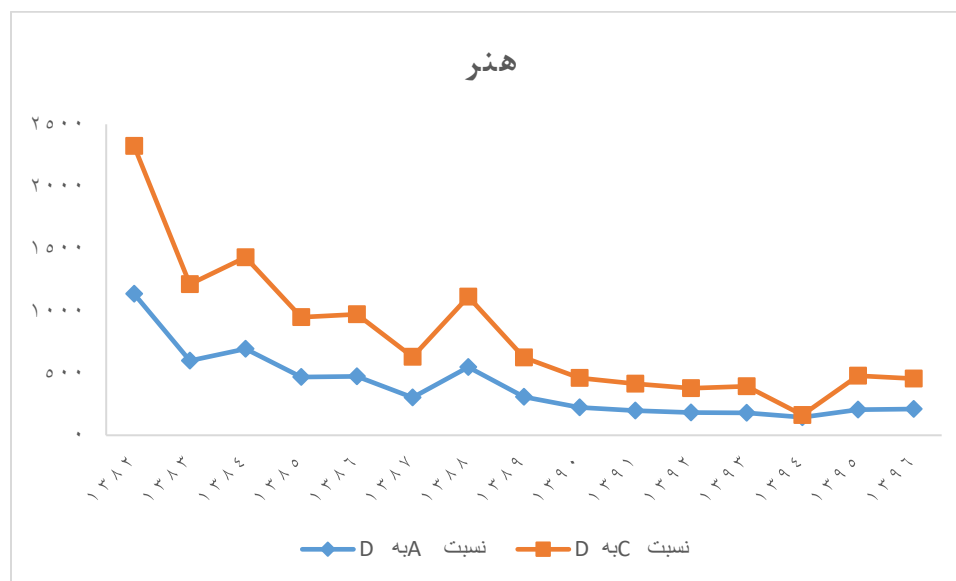
نمودار ۲۵: نسبت هیأت علمی (A)، هیأت علمی + دانشجویی دکتری حرفه ای (B) و هیأت علمی + دانشجویان دکتری تخصصی (C) به تعداد نویسندگان (D)

در گرایش تحصیلی هنر و معماری رشد هیأت علمی در سال ۱۳۸۸ نسبت به سال ۱۳۸۷ بسیار زیاد بوده است (۱۸۵,۸ درصد).

چنین جهشی را در سال ۱۳۹۱ شاهد هستیم (۵۳ درصد). در خصوص نویسندگان رشد قابل ملاحظه در سال ۱۳۸۳ نسبت به سال ۱۳۸۲ مشاهده می شود که ۸۸,۵ درصد است (جدول ۲۰). آهنگ این رشد تا ۱۳۹۰ با وجود افت قابل توجه در سال های ۱۳۸۴ و ۱۳۸۶، رضایت بخش است به شکلی که دامنه این رشد در محدوده تقریبی ۴۰ درصدی تا ۹۶ درصدی قابل مشاهده است. این الگو در مورد تعداد نشریات مصداق دارد؛ نکته جالب اینکه رشد نشریات و نویسندگان در فاصله سال های ۱۳۸۷ تا ۱۳۹۱ رخ داده است. با توجه به میزان رشد در عامل های نویسندگی و تعداد نشریه، بررسی آماری عدم همبستگی بین رشد پژوهشگران (هیأت علمی) و میزان نویسندگی، پژوهشگران (هیأت علمی و دانشجویان دکتری تخصصی) و میزان نویسندگی و همچنین میزان رشد نشریه و میزان نویسندگی را نشان می دهد ($P > 0/05$). یافته ها نشان داد که نسبت پژوهشگران غیر فعال به فعال در نویسندگی در حالت های A به D و C به D به میزان ۱۰ برابر است و حداقل این نسبت تقریباً نزدیک به ۱,۵ برابر می باشد.

جدول ۲۰: حیات علمی پژوهشگران در گروه تحصیلی هنر و معماری

سال تحصیلی	A هیأت علمی	B هیأت علمی + دکتری حرفه ای	C هیأت علمی + دکتری تخصصی	D تعداد نویسندگان	نسبت A به D	نسبت B به D	نسبت C به D
۱۳۸۲-۸۳	۶۹۴	-	۷۲۵	۶۱	۱۱۳۷,۷	-	۱۱۸۸,۵
۱۳۸۳-۸۴	۶۸۹	-	۷۰۷	۱۱۵	۵۹۹,۱	-	۶۱۴,۸
۱۳۸۴-۸۵	۸۲۸	-	۸۷۴	۱۱۹	۶۹۵,۸	-	۷۳۴,۵
۱۳۸۵-۸۶	۸۶۴	-	۸۹۱	۱۸۵	۴۶۷	-	۴۸۱,۶
۱۳۸۶-۸۷	۹۴۵	-	۹۹۸	۲۰۰	۴۷۲,۵	-	۴۹۹
۱۳۸۷-۸۸	۸۱۸	-	۸۸۴	۲۷۰	۳۰۳	-	۳۲۷,۴
۱۳۸۸-۸۹	۲۳۳۸	-	۲۴۱۰	۴۲۶	۵۴۸,۸	-	۵۶۵,۷
۱۳۸۹-۹۰	۲۵۷۴	-	۲۶۴۲	۸۳۵	۳۰۸,۳	-	۳۱۶,۴
۱۳۹۰-۹۱	۲۶۱۸	-	۲۷۳۹	۱۱۶۵	۲۲۴,۷	-	۲۳۵,۱
۱۳۹۱-۹۲	۲۶۳۲	-	۲۶۳۶	۱۳۲۴	۱۹۸,۸	-	۲۱۴,۲
۱۳۹۲-۹۳	۲۷۷۹	-	۳۰۱۳	۱۵۲۷	۱۸۲	-	۱۹۷,۳
۱۳۹۳-۹۴	۲۹۰۱	-	۳۴۴۴	۱۶۱۳	۱۷۹,۹	-	۲۱۳,۵
۱۳۹۴-۹۵	۲۵۵۰	-	۳۲۲۱	۱۷۶۱	۱۴۴,۸	-	۱۸,۲۹
۱۳۹۵-۹۶	۳۱۶۵	-	۴۲۰۶	۱۵۴۱	۲۰۵,۴	-	۲۷۳
۱۳۹۶-۹۷	۳۱۱۴	-	۳۶۱۹	۱۴۷۵	۲۱۱,۱	-	۲۴۵,۴



نمودار ۲۶: نسبت هیأت علمی (A) و هیأت علمی + دانشجویان دکتری تخصصی (C) به تعداد نویسندگان (D)

۹. با توجه به رشد پژوهشگران و فعالیت های پژوهشی، به چه تعداد نشریه معتبر نیاز است؟

با استفاده از متغیرهای تعداد پژوهشگران و مقاله های آنها به عنوان متغیرهای پیش بین (متغیر مستقل) و تعداد نشریات موجود به عنوان متغیر ملاک (متغیر وابسته) و بر اساس قوت ضریب تعیین و پراکنش ظاهری داده ها، مدل خط رگرسیون بهترین برازش برای پیش بینی تعداد مناسب نشریات به نظر می رسد. در ابتدا توزیع داده ها بررسی می شود.

بررسی نرمال بودن متغیرها

جهت تجزیه و تحلیل داده ها و انتخاب نوع آزمون های مربوطه، ابتدا به بررسی وضعیت نرمال بودن متغیرها پرداخته شد. با استفاده از آزمون کولموگوروف - اسمیرنوف (K-S) فرض های زیر مورد بررسی قرار گرفت:

فرض صفر: توزیع داده ها با توزیع نرمال تفاوت معناداری ندارد.

فرض مقابل: توزیع داده ها با توزیع نرمال تفاوت معناداری دارد.

جدول ۲۱: آزمون نرمال بودن داده های متغیرهای موجود

متغیرها	کولموگوروف - اسمیرنوف	سطح معناداری (Sig.)	وضعیت
تعداد نشریات	۱/۱۲۰	۰/۱۶۲	نرمال است
تعداد هیأت علمی	۱/۴۸۹	۰/۰۶۴	نرمال است
تعداد مقالات	۱/۸۶۲	۰/۰۹۲	نرمال است

$P > 0.05$

با توجه به جدول ۲۱ مقادیر آزمون کولموگوروف - اسمیرنوف و مقدار سطح معناداری (Sig.) برای متغیرهای موجود، فرضیه های مورد مطالعه تعریف شده اند. همان طور که مشاهده می شود برای متغیرهای مورد مطالعه سطوح معناداری آنها بیشتر از ۰/۰۵ می باشند و فرض صفر تأیید می شود در نتیجه داده های متغیرهای مورد مطالعه، نرمال می باشند.

فرضیه ۱: با توجه به تعداد هیأت علمی و تعداد مقالات به عنوان متغیرهای پیش بین به چه تعداد نشریه (متغیر ملاک) نیاز است؟ یا به عبارتی بین تعداد هیأت علمی و تعداد مقالات با تعداد نشریه رابطه معناداری وجود دارد؟

برای بررسی فرضیه فوق به بررسی معنادار بودن مدل رگرسیونی و نوشتن مدل مناسب و مورد تأیید براساس ضرایب رگرسیونی معنی دار پرداخته شد.

– بررسی رگرسیون چند گانه فرضیه ۱

۱. آزمون معنادار بودن رگرسیون :

جهت بررسی معنادار بودن رگرسیون از آزمون (تحلیل واریانس) ANOVA با توجه به آماره فیشر پرداخته می شود. فرض معنادار بودن رگرسیون چند گانه با دو متغیر مستقل با متغیر وابسته و با توجه به مدل رگرسیونی بصورت زیر می باشد. قبل از بررسی معنادار بودن رگرسیون به بررسی جدول مقدار R چندگانه برای رگرسیون چند گانه پرداخته می شود.

$$\begin{cases} H_0 = \text{مدل رگرسیون برازش شده معنی دار نمی باشد} \\ H_1 = \text{مدل رگرسیون برازش شده معنی دار می باشد} \end{cases}$$

مدل رگرسیونی پیش بینی شده:

(تعداد مقالات) $\beta_2 +$ (تعداد پژوهشگران) $\beta_1 + \beta_0 =$ تعداد نشریه

جدول ۲۲: جدول R چند گانه

ضریب همبستگی چند گانه	ضریب تعیین	ضریب تعیین تعدیل یافته	خطای استاندارد برآورد شده
۰/۹۵۶	۰/۹۱۴	۰/۹۱۲	۴۷/۴۸

در جدول ۲۲ برای رگرسیون برازش شده، مقدار ضریب همبستگی چند گانه برابر با ۰/۹۵۶ می باشد که نشان دهنده همبستگی مناسبی بین مجموعه متغیرهای مستقل با متغیر وابسته می باشد. در ادامه مقدار ضریب تعیین تعدیل شده (۰/۹۱۲) که نشان دهنده این می باشد که ۹۱ درصد از کل تغییرات واریانس متغیر تعداد نشریه، وابسته به متغیرهای مستقل می باشد.

جدول ۲۳: تحلیل واریانس (ANOVA)

منبع تغییرات	مجموع مربعات	درجه آزادی	میانگین مربعات	مقدار F	سطح معنی داری
رگرسیون	۲۰۷۴۸۲۲/۸۸۱	۲	۱۰۳۷۴۱۱/۴۴۰	۴۶۰/۱۵۶	۰/۰۰۱
باقیمانده ها	۱۹۶۱۳۹/۶۰۸	۸۷	۲۲۵۴/۴۷۸		
کل	۲۲۷۰۹۶۲/۴۸۹	۸۹			

$$P < 0.05 \quad df = 2, 87 \quad F = 460.156 > F_c = 3.10$$

در جدول ۲۳ با توجه به مقدار آماره F یا فیشر و مقدار سطح معنی داری این آزمون، به بررسی معنادار بودن رگرسیون چند گانه پرداخته می شود. با توجه به اینکه مقدار سطح معنی داری این آزمون کمتر از ۵ درصد می باشد در نتیجه فرض معنادار بودن مدل رگرسیون برازش شده رد نمی شود یعنی مدل رگرسیون خطی چند گانه مناسب می باشد.

۲. آزمون معنادار بودن ضرایب رگرسیون :

جدول ۲۴: ضرایب استاندارد و غیر استاندارد برای متغیر های مستقل در مدل رگرسیون

مدل	ضرایب استاندارد نشده		مقدار t	سطح معنی داری
	برآورد ضریب	خطای استاندارد		
مقدار ثابت	- ۳۳/۹۷۷	۸/۳۹۴	- ۴/۰۴۸	۰/۰۰۱
تعداد پژوهشگران	۰/۰۱۱	۰/۰۰۱	۹/۷۸۳	۰/۰۰۱
تعداد مقالات	۰/۰۲۲	۰/۰۰۲	۱۲/۳۵۶	۰/۰۰۱

جدول ۲۴ مقادیر ضرایب رگرسیونی متغیر های تأثیرگذار بر متغیر وابسته را نشان می دهد که با توجه به آماره t و سطح معنی داری این آزمون مشخص می باشد متغیرهایی که سطح معناداری آنها کمتر از ۰/۰۵ می باشد در مدل رگرسیونی قرار می گیرند (تعداد هیأت علمی ، تعداد مقالات).

مدل رگرسیونی نشان می دهد که در یک مدل رگرسیونی چندگانه تعداد نشریه بدون تأثیر متغیرهای مستقل ۳۳/۹۷۷ می باشد. دیگر اینکه تغییر یک انحراف استاندارد تعداد هیأت علمی باعث تغییر ۰/۰۱۱ انحراف استاندارد در متغیر تعداد نشریه می شود، همچنین تغییر یک انحراف استاندارد در تعداد مقالات باعث تغییر ۰/۰۲۲ انحراف استاندارد در تعداد نشریه می شود. در ادامه متغیر تعداد مقالات با ضریب استاندارد (۰/۵۷۲) بیشترین تأثیر (مثبت) را بر متغیر وابسته داشته است و متغیر تعداد هیأت علمی با ضریب استاندارد (۰/۴۵۳) تأثیر مثبت کمتری بر متغیر تعداد نشریه را دارد. با توجه به جدول ۲۴ می توان مدل رگرسیونی استاندارد را بصورت زیر نوشت:

$$(تعداد مقالات) + ۰/۰۲۲ + (تعداد هیأت علمی) + ۰/۰۱۱ - ۳۳/۹۷۷ = \text{تعداد نشریه}$$

چنانچه روند گذشته در خصوص تعداد اعضای هیأت علمی و تعداد مقالات ثابت بماند، تعداد نشریات نیز ثابت خواهد بود. در صورتی که در آینده هر کدام از متغیرهای پیش بین کاهش یا افزایش داشته باشند، با استفاده از معادله خط رگرسیون تعداد نشریات قابل پیش بینی است. درستی نتیجه گیری بر مبنای معادله رگرسیون به میزان خطا بستگی دارد. بدیهی است بر پایه داده های گراوری شده خط رگرسیون یک برآورد از رابطه است. اطمینان به این برآورد بستگی به میزان خطا دارد. افزایش خطا موجب کاهش اطمینان به خط رگرسیون است. در اینجا مطابق با داده های موجود در خصوص رشد اعضای هیأت علمی و مقالات به ترتیب میزان رشد سالانه مرکب هر کدام از متغیرهای پیش بین برابر ۵/۴۶ درصد (سال مبنا ۳۸۵۷۳ و سال آخر ۸۵۵۹۴) و ۱۵/۱۲ درصد (سال مبنا ۵۳۵۶ و سال آخر ۴۴۲۵۴) است. بر

پایه این درصد ها رشد تعداد هیأت علمی برابر ۹۰۲۶۷ (۸۵۵۹۴+۴۶۷۳) و تعداد مقالات ۵۰۹۴۵ (۴۴۲۵۴+۶۶۹۱) برای سال ۱۳۹۷ می باشد. برآورد تعداد نشریات برای سال ۱۳۹۷ با استفاده از معادله رگرسیون به قرار زیر است.

$$۲۰۸۰ \approx (۵۰۹۴۵) \cdot ۰/۰۲۲ + (۹۰۲۶۷) \cdot ۰/۰۱۱ + ۳۳/۹۷۷ - \text{تعداد نشریه در سال } ۱۳۹۷$$

فرضیه ۲: در سطح گرایش تحصیلی مقدار متوسط متغیر وابسته را بر اساس مقادیر ثابت دو متغیر مستقل تخمین بزنیم یا پیش بینی کنیم. با توجه به تعداد هیأت علمی و تعداد مقالات به عنوان متغیرهای پیش بین به چه تعداد نشریه (متغیر ملاک) در گرایش تحصیلی علوم پایه نیاز است؟ یا به عبارتی بین تعداد هیأت علمی و تعداد مقالات با تعداد نشریه در گرایش تحصیلی علوم پایه رابطه معناداری وجود دارد؟

برای بررسی فرضیه فوق به بررسی معنادار بودن مدل رگرسیونی و نوشتن مدل مناسب و مورد تایید براساس ضرایب رگرسیونی معنا دار می پردازیم.

- بررسی رگرسیون چند گانه فرضیه ۲

۱. آزمون معنادار بودن رگرسیون :

برای بررسی معنادار بودن رگرسیون از آزمون (تحلیل واریانس) ANOVA با توجه به آماره فیشر استفاده می شود. فرض معنا دار بودن رگرسیون چند گانه که دارای دو متغیر مستقل می باشد با متغیر وابسته با توجه به مدل رگرسیونی بصورت زیر می باشد. قبل از بررسی معنی دار بودن رگرسیون به بررسی جدول مقدار R چندگانه برای رگرسیون چند گانه پرداخته می شود.

$$\left\{ \begin{array}{l} H_0 = \text{مدل رگرسیون برازش شده معنی دار نمی باشد} \\ H_1 = \text{مدل رگرسیون برازش شده معنی دار می باشد} \end{array} \right.$$

مدل رگرسیونی پیش بینی شده:

$$\text{(تعداد مقالات علوم پایه)} + \beta_2 + \text{(تعداد هیأت علمی علوم پایه)} + \beta_1 + \beta_0 = \text{تعداد نشریه علوم پایه}$$

جدول ۲۵: جدول R چند گانه

خطای استاندارد برآورد شده	ضریب تعیین تعدیل یافته	ضریب تعیین	ضریب همبستگی چند گانه
۱۰/۹۴	۰/۹۲۶	۰/۹۳۶	۰/۹۶۸

در جدول ۲۵ برای رگرسیون برازش شده، مقدار ضریب همبستگی چند گانه برابر با ۰/۹۶۸ می باشد که نشان دهنده همبستگی مناسبی بین مجموعه متغیرهای مستقل با متغیر وابسته می باشد. مقدار ضریب تعیین تعدیل شده (۰/۹۲۶) است که نشان دهنده این می باشد که ۹۳ درصد از کل تغییرات واریانس متغیر تعداد نشریه، وابسته به متغیرهای مستقل می باشد.

جدول ۲۶ : تحلیل واریانس (ANOVA)

منبع تغییرات	مجموع مربعات	درجه آزادی	میانگین مربعات	مقدار F	سطح معنی داری
رگرسیون	۲۱۱۰۸/۵۵۹	۲	۱۰۵۵۴/۲۷۹		
باقیمانده ها	۱۴۳۸/۳۷۴	۱۲	۱۱۹/۸۶۵	۸۸/۰۵۲	۰/۰۰۱
کل	۲۲۵۴۶/۹۳۳	۱۴			

$$P < 0.05 \quad df = 2, 12 \quad F = 88.052 > F_c = 3.89$$

در جدول ۲۶ با توجه به مقدار آماره F یا فیشر و مقدار سطح معنی داری این آزمون به بررسی معنادار بودن رگرسیون چند گانه پرداخته می شود. با توجه به اینکه مقدار سطح معنی داری این آزمون کمتر از ۵ درصد می باشد در نتیجه فرض معنادار بودن مدل رگرسیون برآش شده رد نمی شود یعنی مدل رگرسیون خطی چند گانه مناسب می باشد.

۲. آزمون معنادار بودن ضرایب رگرسیون :

جدول ۲۷ : ضرایب استاندارد و غیر استاندارد برای متغیر های مستقل در مدل رگرسیون

سطح معنی داری	مقدار t	ضرایب استاندارد شده	ضرایب استاندارد نشده		مدل
		ضریب	خطای استاندارد	برآورد ضریب	
۰/۳۸۷	-۰/۸۹۷	-	۷/۷۶۲	-۶/۹۶۴	مقدار ثابت
۰/۰۰۱	۵/۴۹۷	۰/۶۰۶	۰/۰۰۱	۰/۰۰۷	تعداد هیأت علمی
۰/۰۰۲	۳/۸۶۲	۰/۴۲۶	۰/۰۰۳	۰/۰۱۲	تعداد مقالات

جدول ۲۷ مقادیر ضرایب رگرسیونی متغیر های تأثیرگذار بر متغیر وابسته را نشان میدهد که با توجه به آماره t و سطح معنا داری این آزمون، مشخص می باشد متغیرهایی که سطح معنی داری آنها کمتر از ۰/۰۵ است در مدل رگرسیونی قرار می گیرند (تعداد هیأت علمی، تعداد مقالات).

مدل رگرسیونی نشان می دهد که تغییر یک انحراف استاندارد تعداد هیأت علمی باعث تغییر ۰/۰۰۷ انحراف استاندارد در متغیر تعداد نشریه می شود، همچنین تغییر یک انحراف استاندارد در تعداد مقالات باعث تغییر ۰/۰۱۲ انحراف استاندارد در تعداد نشریه می شود. در ادامه متغیر تعداد هیأت علمی با ضریب استاندارد (۰/۶۰۶) بیشترین تأثیر (مثبت) را بر متغیر وابسته در گرایش تحصیلی علوم پایه داشته است و متغیر تعداد مقالات با ضریب استاندارد (۰/۴۲۶) تأثیر مثبت کمتری بر متغیر تعداد نشریه در گرایش تحصیلی علوم پایه را دارد. با توجه به جدول ۲۷ می توان مدل رگرسیونی استاندارد را بصورت زیر نوشت:

$$\text{(تعداد مقالات علوم پایه)} + ۰/۰۱۲ \text{ (تعداد هیأت علمی علوم پایه)} = ۰/۰۰۷ \text{ (تعداد نشریه علوم پایه)}$$

مطابق با داده های موجود در خصوص رشد اعضای هیأت علمی و مقالات در حوزه علوم پایه به ترتیب میزان رشد سالانه مرکب متغیر پیش بین هیأت علمی برابر ۸/۴۸ درصد (سال مبنا ۳۶۶۰ و سال آخر ۱۲۴۰۱) و متغیر تعداد مقاله ۲۰/۶۶ درصد (سال مبنا ۲۸۶ و سال آخر ۴۷۸۳) است. بر پایه این درصد ها رشد تعداد هیأت علمی برابر ۱۳۴۵۳ (۱۰۵۲+۱۲۴۰۱) و تعداد مقالات ۵۷۷۱ (۴۷۸۳+۹۸۸) برای سال ۱۳۹۷ می باشد. برآورد تعداد نشریات علوم پایه برای سال ۱۳۹۷ با استفاده از معادله رگرسیون به قرار زیر است.

$$۱۶۳ \approx ۰/۰۱۲ (۵۷۷۱) + ۰/۰۰۷ (۱۳۴۵۳) = \text{تعداد نشریه علوم پایه در سال ۱۳۹۷}$$

مقدار مشاهده شده تعداد نشریات (y) در گرایش تحصیلی علوم پایه به ازای ۱۲۴۰۱ هیأت علمی، ۱۳۵ نشریه است. بنابراین مقدار خطا به ازای $X = ۱۲۴۰۱$ هیأت علمی به صورت زیر به دست آمده است:

$$e = y - \hat{y} = ۱۳۵ - ۱۶۳ = -۲۸$$

فرضیه ۳: با توجه به تعداد هیأت علمی و تعداد مقالات به عنوان متغیرهای پیش بین به چه تعداد نشریه (متغیر ملاک) در گرایش تحصیلی هنر و معماری نیاز است؟ یا به عبارتی بین تعداد هیأت علمی و تعداد مقالات با تعداد نشریه در گرایش های تحصیلی هنر و معماری رابطه معناداری وجود دارد؟

برای بررسی فرضیه فوق به بررسی معنادار بودن مدل رگرسیونی و نوشتن مدل مناسب و مورد تایید براساس ضرایب رگرسیونی معنی دار می پردازیم.

– بررسی رگرسیون چند گانه فرضیه ۳

۱. آزمون معنادار بودن رگرسیون :

معنادار بودن رگرسیون با استفاده از آزمون (تحلیل واریانس) ANOVA با توجه به آماره فیشر انجام گرفت. فرض معنادار بودن رگرسیون چند گانه با دو متغیر مستقل با متغیر وابسته با توجه مدل رگرسیونی بصورت زیر می باشد. قبل از بررسی معنادار بودن رگرسیون به بررسی جدول مقدار R چندگانه برای رگرسیون چند گانه پرداخته می شود.

$$\begin{cases} H_0 = \text{مدل رگرسیون برازش شده معنی دار نمی باشد} \\ H_1 = \text{مدل رگرسیون برازش شده معنی دار می باشد} \end{cases}$$

مدل رگرسیونی پیش بینی شده:

$$\text{تعداد مقالات هنر و معماری} + \beta_2 (\text{تعداد هیأت علمی هنر و معماری}) + \beta_1 (\text{تعداد نشریه هنر و معماری}) = \beta_0$$

جدول ۲۸: جدول R چند گانه

ضریب همبستگی چند گانه	ضریب تعیین	ضریب تعیین تعدیل یافته	خطای استاندارد برآورد شده
۰/۹۴۵	۰/۸۹۴	۰/۸۷۶	۴/۳۷

در جدول ۲۸ برای رگرسیون برازش شده، مقدار ضریب همبستگی چند گانه برابر با ۰/۹۴۵ می باشد که نشان دهنده همبستگی مناسبی بین مجموعه متغیرهای مستقل با متغیر وابسته می باشد. مقدار ضریب تعیین تعدیل شده (۰/۸۷۶) نشان دهنده این می باشد که ۸۸ درصد از کل تغییرات واریانس متغیر تعداد نشریه وابسته به متغیرهای مستقل می باشد.

جدول ۲۹: تحلیل واریانس (ANOVA)

منبع تغییرات	مجموع مربعات	درجه آزادی	میانگین مربعات	مقدار F	سطح معنی داری
رگرسیون	۱۹۲۷/۰۲۶	۲	۹۶۳/۵۱۳	۵۰/۴۰۷	۰/۰۰۱
باقیمانده ها	۲۲۹/۳۷۴	۱۲	۱۹/۱۱۴		
کل	۲۱۵۶/۴۰۰	۱۴			

$$P < 0.05 \quad df = 2, 12 \quad F = 50.407 > F_c = 3.89$$

در جدول ۲۹ با توجه به مقدار آماره F یا فیشر و مقدار سطح معنی داری این آزمون به بررسی معنادار بودن رگرسیون چند گانه پرداخته می شود. با توجه به اینکه مقدار سطح معنی داری این آزمون کمتر از ۵ درصد می باشد در نتیجه فرض معنادار بودن مدل رگرسیون برازش شده رد نمی شود. یعنی مدل رگرسیون خطی چند گانه مناسب می باشد.

۲. آزمون معنادار بودن ضرایب رگرسیون :

جدول ۳۰ : ضرایب استاندارد و غیر استاندارد برای متغیر های مستقل در مدل رگرسیون

سطح معنی داری	مقدار t	ضرایب استاندارد شده	ضرایب استاندارد نشده		مدل
		ضریب	خطای استاندارد	برآورد ضریب	
۰/۱۰۵	-۱/۷۵۴	-	۲/۶۱۶	-۴/۵۸۹	مقدار ثابت
۰/۰۰۰	۵/۶۶۹	۰/۷۷۷	۰/۰۰۲	۰/۰۱۰	تعداد هیأت علمی
۰/۱۴۳	۱/۵۶۷	۰/۲۱۵	۰/۰۰۱	۰/۰۰۲	تعداد مقالات

جدول ۳۰ مقادیر ضرایب رگرسیونی متغیر های تأثیر گذار بر متغیر وابسته را نشان میدهد که با توجه به آماره t و سطح معنا داری این آزمون، مشخص است متغیرهایی که سطح معناداری آنها کمتر از ۰/۰۵ می باشد در مدل رگرسیونی قرار می گیرند (تعداد هیأت علمی).

مدل رگرسیونی نشان می دهد که تغییر یک انحراف استاندارد تعداد هیأت علمی باعث تغییر ۰/۰۱۰ انحراف استاندارد در متغیر تعداد نشریه می شود. در ادامه متغیر تعداد هیأت علمی با ضریب استاندارد (۰/۷۷۷) تأثیر مثبت بر متغیر تعداد نشریه در گرایش تحصیلی هنر و معماری را دارد .

با توجه به جدول ۳۰ می توان مدل رگرسیونی استاندارد را بصورت زیر نوشت:

$$(تعداد هیأت علمی) = ۰/۰۱۰ \times \text{تعداد نشریه هنر و معماری}$$

با توجه به جدول ۲۷ سطح معنی داری تعداد مقالات نشان می دهد که این متغیر نمی تواند عامل پیش بینی مناسبی برای تعداد نشریات هنر و معماری باشد ($P > 0.05$). بنابراین در مدل خط رگرسیون قرار نمی گیرد. مطابق با داده های موجود در خصوص رشد اعضای هیأت علمی در حوزه علوم هنر و معماری میزان رشد سالانه مرکب متغیر پیش بین هیأت علمی برابر ۱۰/۸۵ در صد (سال مینا ۶۹۴ و سال آخر ۳۲۵۳) است. بر پایه این در صد رشد تعداد هیأت علمی برابر ۳۶۰۶ (۳۲۵۳+۳۵۳) برای سال ۱۳۹۷ می باشد. برآورد تعداد نشریات علوم پایه برای سال ۱۳۹۷ با استفاده از معادله رگرسیون به قرار زیر است.

$$۳۶ \approx (۳۶۰۶) \times ۰/۰۱۰ = \text{تعداد نشریه هنر و معماری در سال ۱۳۹۷}$$

مقدار مشاهده شده تعداد نشریات (y) در گرایش تحصیلی هنر و معماری به ازای ۳۲۵۳ هیأت علمی، ۳۴ نشریه است. بنابراین مقدار خطا به ازای $X = ۳۲۵۳$ هیأت علمی به صورت زیر به دست آمده است:

$$e = y - \hat{y} = ۳۴ = ۳۶ = -۲$$

فرضیه ۴: با توجه‌در نظر گرفتن تعداد هیأت علمی و تعداد مقالات به عنوان متغیرهای پیش بین به چه تعداد نشریه (متغیر ملاک) در گرایش تحصیلی کشاورزی و دامپزشکی نیاز است؟ یا به عبارتی بین تعداد هیأت علمی و تعداد مقالات با تعداد نشریه در گرایش تحصیلی کشاورزی رابطه معناداری وجود دارد؟

برای بررسی فرضیه فوق به بررسی معنادار بودن مدل رگرسیونی و نوشتن مدل مناسب و مورد تایید براساس ضرایب رگرسیونی معنی دار می پردازیم.

– بررسی رگرسیون چند گانه فرضیه ۴

۱. آزمون معنادار بودن رگرسیون :

حال برای بررسی معنادار بودن رگرسیون از آزمون (تحلیل واریانس) ANOVA با توجه به آماره فیشر پرداخته می شود. فرض معنی دار بودن رگرسیون چند گانه با دو متغیر مستقل با متغیر وابسته با توجه مدل رگرسیونی بصورت زیر می باشد. قبل از بررسی معنی دار بودن رگرسیون به بررسی جدول مقدار R چندگانه برای رگرسیون چند گانه پرداخته می شود.

$$\left\{ \begin{array}{l} H_0 = \text{مدل رگرسیون برازش شده معنی دار نمی باشد} \\ H_1 = \text{مدل رگرسیون برازش شده معنی دار می باشد} \end{array} \right.$$

مدل رگرسیونی پیش بینی شده:

$$(تعداد مقالات) + \beta_2 + (تعداد هیأت علمی) + \beta_1 + \beta_0 = \text{تعداد نشریه کشاورزی و دامپزشکی در سال ۱۳۹۷}$$

جدول ۳۱ : جدول R چند گانه

ضریب همبستگی چند گانه	ضریب تعیین	ضریب تعیین تعدیل یافته	خطای استاندارد برآورد شده
۰/۹۸۵	۰/۹۷۱	۰/۹۶۶	۶۹/۱۱

در جدول ۳۱ برای رگرسیون برازش شده، مقدار ضریب همبستگی چند گانه برابر با ۰/۹۸۵ می باشد که نشان دهنده همبستگی مناسبی بین مجموعه متغیرهای مستقل با متغیر وابسته است. مقدار ضریب تعیین تعدیل شده (۰/۹۶۶) که نشان دهنده این می باشد که ۹۷ درصد از کل تغییرات واریانس متغیر تعداد نشریه وابسته به متغیرهای مستقل می باشد .

جدول ۳۲: تحلیل واریانس (ANOVA)

منبع تغییرات	مجموع مربعات	درجه آزادی	میانگین مربعات	مقدار F	سطح معنی داری
رگرسیون	۵۴۹۹۱/۲۶۶	۲	۲۷۴۹۵/۶۳۳	۲۰۰/۹۳۴	۰/۰۰۱
باقیمانده ها	۱۶۴۲/۰۶۷	۱۲	۱۳۶/۸۳۹		
کل	۵۶۶۳۳/۳۳۳	۱۴			

$$P < 0.05 \quad df = 2, 12 \quad F = 200.934 > F_c = 3.89$$

در جدول ۳۲ با توجه به مقدار آماره F یا فیشر و مقدار سطح معنی داری این آزمون به بررسی معنادار بودن رگرسیون چند گانه پرداخته می شود. توجه به اینکه مقدار سطح معنی داری این آزمون کمتر از ۵ درصد می باشد در نتیجه فرض معنادار بودن مدل رگرسیون برآزش شده رد نمی شود یعنی مدل رگرسیون خطی چند گانه مناسب می باشد.

۲. آزمون معنادار بودن ضرایب رگرسیون :

جدول ۳۳ : ضرایب استاندارد و غیر استاندارد برای متغیر های مستقل در مدل رگرسیون

سطح معنی داری	مقدار t	ضرایب استاندارد شده	ضرایب استاندارد نشده		مدل
		ضریب	خطای استاندارد	برآورد ضریب	
۰/۰۲۵	-۲/۵۶۲	-	۷۷/۹۰۰	-۲۰/۲۴۱	مقدار ثابت
۰/۰۰۱	۶/۴۱۷	۰/۵۸۷	۰/۰۰۳	۰/۰۱۷	تعداد هیأت علمی
۰/۰۰۱	۴/۷۸۴	۰/۴۳۸	۰/۰۰۲	۰/۰۱۲	تعداد مقالات

جدول ۳۳ مقادیر ضرایب رگرسیونی متغیر های تأثیرگذار بر متغیر وابسته را نشان می دهد که با توجه به آماره t و سطح معنی داری این آزمون مشخص است متغیرهایی که سطح معنی داری آنها کمتر از ۰/۰۵ می باشد در مدل رگرسیونی قرار می گیرند (تعداد هیأت علمی ، تعداد مقالات).

مدل رگرسیونی نشان می دهد که در یک مدل رگرسیونی چندگانه تعداد نشریه بدون تأثیر متغیرهای مستقل $20/241$ می باشد از طرفی یک انحراف استاندارد در تعداد هیأت علمی باعث تغییر $0/017$ انحراف استاندارد در متغیر تعداد نشریه می شود، همچنین تغییر یک انحراف استاندارد در تعداد مقالات باعث تغییر $0/017$ انحراف استاندارد در تعداد نشریه می شود. در ادامه متغیر تعداد هیأت علمی با ضریب استاندارد ($0/587$) بیشترین تأثیر (مثبت) را بر متغیر وابسته در گرایش تحصیلی کشاورزی و دامپزشکی داشته است و در ادامه متغیر تعداد مقالات با ضریب استاندارد ($0/438$) تأثیر مثبت کمتری بر متغیر تعداد نشریه در گرایش تحصیلی کشاورزی را دارد.

با توجه به جدول ۳۳ می توان مدل رگرسیونی استاندارد را بصورت زیر نوشت:

$$0/012 + (\text{تعداد هیأت علمی کشاورزی و دامپزشکی}) + 0/017 - 20/241 = \text{تعداد نشریه کشاورزی و دامپزشکی}$$

(تعداد مقالات کشاورزی و دامپزشکی)

مطابق با داده های موجود در خصوص رشد اعضای هیأت علمی و مقالات در حوزه کشاورزی و دامپزشکی به ترتیب میزان رشد سالانه مرکب متغیر پیش بین هیأت علمی برابر $8/43$ درصد (سال مینا 2111 و سال آخر 7104 هیأت علمی) و متغیر تعداد مقاله $15/16$ درصد (سال مینا 952 و سال آخر 7914 مقاله) است. بر پایه این درصد ها رشد تعداد هیأت علمی برابر 7703 ($7104 + 599$) و تعداد مقالات 9034 ($7914 + 1120$) برای سال 1397 می باشد. برآورد تعداد نشریات علوم پایه برای سال 1397 با استفاده از معادله رگرسیون به قرار زیر است.

$$219 \approx 0/012(9034) + 0/017(7703) - 20/241 = \text{تعداد نشریه کشاورزی و دامپزشکی در سال 1397}$$

مقدار مشاهده شده تعداد نشریات (y) در گرایش تحصیلی کشاورزی و دامپزشکی به ازای 7104 هیأت علمی، 191 نشریه است. بنابراین مقدار خطا به ازای $X = 7104$ هیأت علمی به صورت زیر به دست آمده است:

$$e = y - \hat{y} = 191 - 219 = -28$$

فرضیه ۵: با توجه به تعداد هیأت علمی و تعداد مقالات به عنوان متغیرهای پیش بین به چه تعداد نشریه (متغیر ملاک) در گرایش تحصیلی فنی و مهندسی نیاز است؟ یا به عبارتی بین تعداد هیأت علمی و تعداد مقالات با تعداد نشریه در گرایش تحصیلی فنی و مهندسی رابطه معناداری وجود دارد؟

برای بررسی فرضیه فوق به بررسی معنادار بودن مدل رگرسیونی و نوشتن مدل مناسب و مورد تایید براساس ضرایب رگرسیونی معنا دار می پردازیم.

– بررسی رگرسیون چند گانه فرضیه ۵

۱. آزمون معنادار بودن رگرسیون :

حال برای بررسی معنادار بودن رگرسیون از آزمون (تحلیل واریانس) ANOVA با توجه به آماره فیشر پرداخته می شود که فرض معنی دار بودن رگرسیون چند گانه با دو متغیر مستقل با متغیر وابسته با توجه مدل رگرسیونی بصورت زیر می باشد. قبل از بررسی معنی دار بودن رگرسیون به بررسی جدول مقدار R چندگانه برای رگرسیون چند گانه پرداخته می شود.

$$\begin{cases} H_0 = \text{مدل رگرسیون برازش شده معنی دار نمی باشد} \\ H_1 = \text{مدل رگرسیون برازش شده معنی دار می باشد} \end{cases}$$

مدل رگرسیونی پیش بینی شده:

تعداد مقالات فنی (و β_2) + (تعداد هیأت علمی فنی و مهندسی) β_1 + β_0 = تعداد نشریه فنی و مهندسی (مهندسی)

جدول ۳۴ : جدول R چند گانه

ضریب همبستگی چند گانه	ضریب تعیین	ضریب تعیین تعدیل یافته	خطای استاندارد برآورد شده
۰/۹۸۰	۰/۹۶۰	۰/۹۵۴	۱۳/۲۴۳

در جدول ۳۴ برای رگرسیون برازش شده، مقدار ضریب همبستگی چند گانه برابر با ۰/۹۸۰ می باشد که نشان دهنده همبستگی مناسبی بین مجموعه متغیرهای مستقل با متغیر وابسته می باشد. در ادامه مقدار ضریب تعیین تعدیل شده (۰/۹۵۴) که نشان دهنده این می باشد که ۹۵ درصد از کل تغییرات واریانس متغیر تعداد نشریه وابسته به متغیرهای مستقل می باشد .

جدول ۳۵ : تحلیل واریانس (ANOVA)

منبع تغییرات	مجموع مربعات	درجه آزادی	میانگین مربعات	مقدار F	سطح معنی داری
رگرسیون	۵۰۸۰۹/۰۹۲	۲	۲۵۴۰۴/۵۴۶	۱۴۴/۸۵۸	۰/۰۰۱
باقیمانده ها	۲۱۰۴/۵۰۸	۱۲	۱۷۵/۳۷۶		
کل	۵۲۹۱۳/۶۰۰	۱۴			

$$P < 0.05 \quad df = 2, 12 \quad F = 144.858 > F_c = 3.89$$

در جدول ۳۵ با توجه به مقدار آماره F یا فیشر و مقدار سطح معنی داری این آزمون به بررسی معنادار بودن رگرسیون چند گانه پرداخته می شود، با توجه به اینکه مقدار سطح معنی داری این آزمون کمتر از ۵ درصد می باشد در نتیجه فرض معنادار بودن مدل رگرسیون برآزش شده رد نمی شود یعنی مدل رگرسیون خطی چند گانه مناسب می باشد .

۲. آزمون معنادار بودن ضرایب رگرسیون :

جدول ۳۶ : ضرایب استاندارد و غیر استاندارد برای متغیر های مستقل در مدل رگرسیون

سطح معنی داری	مقدار t	ضرایب استاندارد شده	ضرایب استاندارد نشده		مدل
		ضریب	خطای استاندارد	برآورد ضریب	
۰/۳۱۵	۱/۰۴۸	-	۸/۲۷۷	۸/۶۷۷	مقدار ثابت
۰/۰۰۱	۷/۳۹۵	۰/۶۱۰	۰/۰۰۱	۰/۰۰۷	تعداد هیأت علمی
۰/۰۰۱	۵/۴۱۴	۰/۴۴۶	۰/۰۰۲	۰/۰۱۳	تعداد مقالات

جدول ۳۶ مقادیر ضرایب رگرسیونی متغیر های تأثیرگذار بر متغیر وابسته را نشان میدهد که با توجه به آماره t و سطح معنا داری این آزمون، مشخص می باشد متغیرهایی که سطح معنا داری آنها کمتر از ۰/۰۵ می باشد در مدل رگرسیونی قرار می گیرند (تعداد هیأت علمی، تعداد مقالات).

مدل رگرسیونی نشان می دهد که تغییر یک انحراف استاندارد تعداد هیأت علمی باعث تغییر ۰/۰۰۷ انحراف استاندارد در متغیر تعداد نشریه می شود، همچنین تغییر یک انحراف استاندارد در تعداد مقالات باعث تغییر ۰/۰۱۳ انحراف استاندارد در تعداد نشریه می شود. در ادامه متغیر تعداد هیأت علمی با ضریب استاندارد (۰/۶۱۰) بیشترین تأثیر (مثبت) را بر متغیر وابسته در گرایش تحصیلی فنی و مهندسی داشته است و در ادامه متغیر تعداد مقالات با ضریب استاندارد (۰/۴۴۶) تأثیر مثبت کمتری بر متغیر تعداد نشریه در گرایش تحصیلی فنی و مهندسی را دارد.

با توجه به جدول ۳۶ می توان مدل رگرسیونی استاندارد را بصورت زیر نوشت:

$$\text{(تعداد مقالات)} + ۰/۰۱۳ + \text{(تعداد هیأت علمی)} + ۰/۰۰۷ = \text{تعداد نشریه فنی و مهندسی}$$

مطابق با داده های موجود در خصوص رشد اعضای هیأت علمی و مقالات در حوزه فنی و مهندسی به ترتیب میزان رشد سالانه مرکب متغیر پیش بین هیأت علمی برابر ۸/۴۳ درصد (سال مبنا ۲۱۱۱ و سال آخر ۷۱۰۴ هیأت علمی) و متغیر تعداد مقاله ۱۵/۱۶ درصد (سال مبنا ۹۵۲ و سال آخر ۷۹۱۴ مقاله) است. بر پایه این در صد ها رشد تعداد هیأت علمی برابر ۷۷۰۳ (۷۱۰۴+۵۹۹) و

تعداد مقالات ۹۰۳۴ (۷۹۱۴+۱۱۲۰) برای سال ۱۳۹۷ می باشد. برآورد تعداد نشریات علوم پایه برای سال ۱۳۹۷ با استفاده از معادله رگرسیون به قرار زیر است.

$$۱۳۹۷ \text{ سال در سال} = ۰/۰۰۷ (۲۰۱۸۵) + ۰/۰۱۳ (۸۲۷۴) \approx ۲۴۹$$

مقدار مشاهده شده تعداد نشریات (y) در گرایش تحصیلی فنی و مهندسی به ازای ۷۱۰۴ هیأت علمی، ۱۹۱ نشریه است. بنابراین مقدار خطا به ازای $X = ۷۱۰۴$ هیأت علمی به صورت زیر به دست آمده است:

$$e = y - \hat{y} = ۲۱۳ = ۲۴۹ - ۳۶$$

فرضیه ۶: با توجه به تعداد هیأت علمی و تعداد مقالات به عنوان متغیرهای پیش بین به چه تعداد نشریه (متغیر ملاک) در گرایش تحصیلی علوم انسانی نیاز است؟ یا به عبارتی بین تعداد هیأت علمی و تعداد مقالات با تعداد نشریه در گرایش تحصیلی علوم انسانی رابطه معناداری وجود دارد؟

برای بررسی فرضیه فوق به بررسی معنادار بودن مدل رگرسیونی و نوشتن مدل مناسب و مورد تایید براساس ضرایب رگرسیونی معنی دار می پردازیم.

– بررسی رگرسیون چند گانه فرضیه ۶

۱. آزمون معنادار بودن رگرسیون :

حال برای بررسی معنادار بودن رگرسیون از آزمون (تحلیل واریانس) ANOVA با توجه به آماره فیشر پرداخته می شود که فرض معنی دار بودن رگرسیون چند گانه با دو متغیر مستقل با متغیر وابسته با توجه مدل رگرسیونی بصورت زیر می باشد. قبل از بررسی معنی دار بودن رگرسیون به بررسی جدول مقدار R چندگانه برای رگرسیون چند گانه پرداخته می شود.

$$\left\{ \begin{array}{l} H_0 = \text{مدل رگرسیون برازش شده معنی دار نمی باشد} \\ H_1 = \text{مدل رگرسیون برازش شده معنی دار می باشد} \end{array} \right.$$

مدل رگرسیونی پیش بینی شده:

$$\text{تعداد مقالات} = \beta_2 + (\text{تعداد هیأت علمی}) \beta_1 + \beta_0 = \text{تعداد نشریه}$$

جدول ۳۷ : جدول R چند گانه

خطای استاندارد برآورد شده	ضریب تعیین تعدیل یافته	ضریب تعیین	ضریب همبستگی چند گانه
۲۵/۹۳۴	۰/۹۸۸	۰/۹۹۰	۰/۹۹۵

در جدول ۳۷ برای رگرسیون برازش شده، مقدار ضریب همبستگی چند گانه برابر با ۰/۹۹۵ می باشد که نشان دهنده همبستگی مناسبی بین مجموعه متغیرهای مستقل با متغیر وابسته می باشد. در ادامه مقدار ضریب تعیین تعدیل شده (۰/۹۸۸) که نشان دهنده این می باشد که ۹۹ درصد از کل تغییرات واریانس متغیر تعداد نشریه وابسته به متغیرهای مستقل می باشد.

جدول ۳۸ : تحلیل واریانس (ANOVA)

منبع تغییرات	مجموع مربعات	درجه آزادی	میانگین مربعات	مقدار F	سطح معنی داری
رگرسیون	۷۸۳۴۲۳/۵۶۷	۲	۳۹۱۷۱۱/۷۸۴	۵۸۲/۴۱۱	۰/۰۰۱
باقیمانده ها	۸۰۷۰/۸۳۳	۱۲	۶۷۲/۵۶۹		
کل	۷۹۱۴۹۴/۴۰۰	۱۴			

$$P < 0.05 \quad df = 2, 12 \quad F = 582.411 > F_c = 3.89$$

در جدول ۳۸ با توجه به مقدار آماره F یا فیشر و مقدار سطح معنی داری این آزمون به بررسی معنادار بودن رگرسیون چند گانه پرداخته می شود، با توجه به اینکه مقدار سطح معنا داری این آزمون کمتر از ۵ درصد می باشد در نتیجه فرض معنادار بودن مدل رگرسیون برازش شده رد نمی شود یعنی مدل رگرسیون خطی چند گانه مناسب می باشد.

۲. آزمون معنادار بودن ضرایب رگرسیون :

جدول ۳۹ : ضرایب استاندارد و غیر استاندارد برای متغیر های مستقل در مدل رگرسیون

سطح معنی داری	مقدار t	ضرایب استاندارد شده	ضرایب استاندارد نشده		مدل
		ضریب	خطای استاندارد	برآورد ضریب	
۰/۱۲۳	-۱/۶۶۱	-	۱۵/۷۲۳	-۲۶/۱۲۱	مقدار ثابت
۰/۰۰۱	۴/۸۷۵	۰/۳۵۱	۰/۰۰۲	۰/۰۱۰	تعداد هیأت علمی
۰/۰۰۱	۹/۲۰۱	۰/۶۶۳	۰/۰۰۳	۰/۰۲۹	تعداد مقالات

جدول ۳۹ مقادیر ضرایب رگرسیونی متغیر های تأثیرگذار بر متغیر وابسته را نشان میدهد که با توجه به آماره t و سطح معنی داری این آزمون مشخص می باشد متغیرهایی که سطح معنی داری آنها کمتر از ۰/۰۵ می باشد در مدل رگرسیونی قرار می گیرند (تعداد هیأت علمی ، تعداد مقالات).

مدل رگرسیونی نشان می دهد که تغییر یک انحراف استاندارد تعداد هیأت علمی باعث تغییر ۰/۰۱۰ انحراف استاندارد در متغیر تعداد نشریه می شود، همچنین تغییر یک انحراف استاندارد در تعداد مقالات باعث تغییر ۰/۰۲۹ انحراف استاندارد در تعداد نشریه می شود. در ادامه متغیر تعداد مقالات با ضریب استاندارد (۰/۶۶۳) بیشترین تأثیر (مثبت) را بر متغیر وابسته در گرایش تحصیلی علوم انسانی داشته است و در ادامه متغیر تعداد هیأت علمی با ضریب استاندارد (۰/۳۵۱) تأثیر مثبت کمتری بر متغیر تعداد نشریه در گرایش تحصیلی علوم انسانی را دارد.

با توجه به جدول ۳۹ می توان مدل رگرسیونی استاندارد را بصورت زیر نوشت:

$$(تعداد مقالات علوم انسانی) ۰/۰۲۹ + (تعداد هیأت علمی علوم انسانی) ۰/۰۱۰ = تعداد نشریه علوم انسانی$$

مستند به داده های موجود در خصوص رشد اعضاء هیأت علمی و مقالات در حوزه علوم انسانی به ترتیب میزان رشد سالانه مرکب متغیر پیش بین هیأت علمی برابر ۸/۴۳ درصد (سال مبنا ۲۱۱۱ و سال آخر ۷۱۰۴ هیأت علمی) و متغیر تعداد مقاله ۱۵/۱۶ درصد (سال مبنا ۹۵۲ و سال آخر ۷۹۱۴ مقاله) است. بر پایه این در صد ها رشد تعداد هیأت علمی برابر ۷۷۰۳ (۷۱۰۴+۵۹۹) و تعداد مقالات ۹۰۳۴ (۷۹۱۴+۱۱۲۰) برای سال ۱۳۹۷ می باشد. برآورد تعداد نشریات علوم پایه برای سال ۱۳۹۷ با استفاده از معادله رگرسیون به قرار زیر است.

$$۱۳۹۷ \approx ۸۴۶ + ۰/۰۲۹ (۱۹۲۱۰) + ۰/۰۱۰ (۲۸۸۸۲) = \text{تعداد نشریه علوم انسانی در سال } ۱۳۹۷$$

مقدار مشاهده شده تعداد نشریات (y) در گرایش تحصیلی علوم انسانی به ازای ۲۶۲۱۴ هیأت علمی، ۶۹۹ نشریه است. بنابراین مقدار خطا به ازای $X = ۲۶۲۱۴$ هیأت علمی به صورت زیر به دست آمده است:

$$e = y - \hat{y} = ۶۹۹ - ۸۴۶ = -۱۴۷$$

فرضیه ۷: با توجه به تعداد هیأت علمی و تعداد مقالات به عنوان متغیرهای پیش بین به چه تعداد نشریه (متغیر ملاک) در گرایش تحصیلی پزشکی نیاز است؟ یا به عبارتی بین تعداد هیأت علمی و تعداد مقالات با تعداد نشریه در گرایش تحصیلی پزشکی رابطه معناداری وجود دارد؟

برای بررسی فرضیه فوق به بررسی معنادار بودن مدل رگرسیونی و نوشتن مدل مناسب و مورد تایید براساس ضرایب رگرسیونی معنی دار می پردازیم.

– بررسی رگرسیون چند گانه فرضیه ۷

۱. **آزمون معنادار بودن رگرسیون :**

حال برای بررسی معنادار بودن رگرسیون از آزمون (تحلیل واریانس) ANOVA با توجه به آماره فیشر پرداخته می شود که فرض معنی دار بودن رگرسیون چند گانه با دو متغیر مستقل با متغیر وابسته با توجه مدل رگرسیونی بصورت زیر می باشد. قبل از بررسی معنا دار بودن رگرسیون به بررسی جدول مقدار R چندگانه برای رگرسیون چند گانه پرداخته می شود.

$$\left\{ \begin{array}{l} H_0 = \text{مدل رگرسیون برازش شده معنی دار نمی باشد} \\ H_1 = \text{مدل رگرسیون برازش شده معنی دار می باشد} \end{array} \right.$$

مدل رگرسیونی پیش بینی شده:

$$\text{تعداد مقالات} + \beta_2 (\text{تعداد هیأت علمی}) + \beta_1 = \text{تعداد نشریه}$$

جدول ۴۰: جدول R چند گانه

ضریب همبستگی چند گانه	ضریب تعیین	ضریب تعیین تعدیل یافته	خطای استاندارد برآورد شده
۰/۸۸۴	۰/۷۸۲	۰/۷۴۶	۵۹/۵۱۷

در جدول ۴۰ برای رگرسیون برازش شده، مقدار ضریب همبستگی چند گانه برابر با ۰/۸۸۴ می باشد که نشان دهنده همبستگی مناسبی بین مجموعه متغیرهای مستقل با متغیر وابسته می باشد در ادامه مقدار ضریب تعیین تعدیل شده (۰/۷۴۶) که نشان دهنده این می باشد که ۷۵ درصد از کل تغییرات واریانس متغیر تعداد نشریه وابسته به متغیرهای مستقل می باشد.

جدول ۴۱: تحلیل واریانس (ANOVA)

منبع تغییرات	مجموع مربعات	درجه آزادی	میانگین مربعات	مقدار F	سطح معنی داری
رگرسیون	۱۵۲۴۴۰/۸۴۰	۲	۷۶۲۲۰/۴۲۰	۲۱/۵۱۸	۰/۰۰۱
باقیمانده ها	۴۲۵۰۶/۸۹۴	۱۲	۳۵۴۲/۲۴۱		
کل	۱۹۴۹۴۷/۷۳۳	۱۴			

$$P < 0.05 \quad df = 2, 12 \quad F = 21.518 > F_c = 3.89$$

در جدول ۴۱ با توجه به مقدار آماره F یا فیشر و مقدار سطح معنی داری این آزمون به بررسی معنادار بودن رگرسیون چند گانه پرداخته می شود، با توجه به اینکه مقدار سطح معنی داری این آزمون کمتر از ۵ درصد می باشد در نتیجه فرض معنادار بودن مدل رگرسیون برازش شده رد نمی شود یعنی مدل رگرسیون خطی چند گانه مناسب می باشد.

۲. آزمون معنادار بودن ضرایب رگرسیون:

جدول ۴۲: ضرایب استاندارد و غیر استاندارد برای متغیرهای مستقل در مدل رگرسیون

سطح معنی داری	مقدار t	ضرایب استاندارد شده	ضرایب استاندارد نشده		مدل
		ضریب	خطای استاندارد	برآورد ضریب	
۰/۳۳۸	۰/۹۹۹	-	۳۹/۴۲۰	۳۹/۳۶۹	مقدار ثابت
۰/۰۸۱	۱/۹۰۳	۰/۳۳۱	۰/۰۰۴	۰/۰۰۹	تعداد هیأت علمی
۰/۰۰۳	۳/۶۷۰	۰/۶۳۸	۰/۰۰۴	۰/۰۱۴	تعداد مقالات

جدول ۴۲ مقادیر ضرایب رگرسیونی متغیرهای تأثیرگذار بر متغیر وابسته را نشان میدهد که با توجه به آماره t و سطح معنی داری این آزمون مشخص می باشد متغیرهایی که سطح معنی داری آنها کمتر از 0.05 می باشد در مدل رگرسیونی قرار می گیرند (تعداد مقالات).

مدل رگرسیونی نشان می دهد که تغییر یک انحراف استاندارد در تعداد مقالات باعث تغییر $0.14/0$ انحراف استاندارد در تعداد نشریه می شود. در ادامه متغیر تعداد مقالات با ضریب استاندارد (0.638) تأثیر مثبت را بر متغیر وابسته در گرایش تحصیلی پزشکی داشته است.

با توجه به جدول ۴۲ می توان مدل رگرسیونی استاندارد را بصورت زیر نوشت:

$$\text{(تعداد مقالات علوم پزشکی)} = 0.14 \times \text{تعداد نشریه علوم پزشکی}$$

با توجه به جدول سطح معنی داری تعداد هیأت علمی نشان می دهد که این متغیر نمی تواند عامل پیش بینی مناسبی برای تعداد نشریات علوم پزشکی باشد ($P > 0.05$). بنابراین در مدل خط رگرسیون قرار نمی گیرد. مطابق با داده های موجود در خصوص رشد تعداد مقالات در حوزه علوم پزشکی میزان رشد سالانه مرکب متغیر پیش بین مقالات برابر $16/87$ درصد (سال مبنا 1776 و سال آخر 18414) است. بر پایه این در صد رشد تعداد مقالات برابر 21520 ($1776+18414$) برای سال 1397 می باشد. برآورد تعداد نشریات علوم پایه برای سال 1397 با استفاده از معادله رگرسیون به قرار زیر است.

$$301 \approx (21520) \times 0.14 = \text{تعداد نشریه علوم پزشکی در سال } 1397$$

مقدار مشاهده شده تعداد نشریات (y) در گرایش تحصیلی علوم انسانی به ازای 18414 مقاله، 411 نشریه است. بنابراین مقدار خطا به ازای $X = 18414$ مقاله به صورت زیر به دست آمده است:

$$e = y - \hat{y} = 411 - 301 = 110$$

بحث

رشد نشریات علمی در سطح بین المللی از اواسط سده هفدهم میلادی به طور پیوسته افزایش داشته است (میب، 2003). به لحاظ اهمیت نشریات به عنوان حامل سریع انتشار یافته های پژوهشی، موضوع رشد تعداد عناوین نشریات مورد توجه پژوهشگران قرار گرفت (Björk et al., 2008; De Solla Price, 1963; Jinha, 2010; Morris, 2007; Tenopir and King, 2009). در بین مطالعات انجام شده پیش بینی پرایس (1963) قابل تأمل است. وی مطابق با بررسی نشریات از سال 1665 تا 2000 اعلام نمود که تا سال 2000 تعداد یک میلیون عنوان نشریه موجود خواهد بود. اگرچه پیش بینی پرایس محقق نشد ولی رشد عناوین نشریات با آهنگ کمتری ادامه داشت (Tenopir and King, 2009) به گونه ای که بین سال های 1900 تا 2013 شاهد رشد نوسانی بین 3 تا نزدیک به 5 درصدی عناوین نشریات هستیم (Mabe & Amin, 2001; Gu, & Blackmore, 2016). با توجه به میزان رشد نشریات در سطح بین المللی، پژوهش حاضر هدف خود را به بررسی میزان رشد نشریات ایرانی و تناسب این

رشد در جامعه علمی با در نظر گرفتن متغیرهای تعداد اعضای هیأت علمی، تعداد مقالات، تعداد استنادها و اثربخشی نشریات معطوف داشت.

یافته های پژوهش نشان داد در شش گرایش تحصیلی (علوم انسانی، علوم پزشکی، علوم پایه، فنی و مهندسی، کشاورزی و دامپزشکی، هنر و معماری) طی ۱۵ سال تعداد نشریات رشد قابل توجهی داشته اند. در این حوزه های موضوعی در سال مبدا (۱۳۸۲) نشریات برابر ۲۲۱ عنوان بوده است که در سال ۱۳۹۶ به ۱۶۸۳ عنوان رسیده است. میزان رشد نشریات ۶۶۱/۵ درصد را نشان می دهد که در مقایسه با سطح جهانی که در بازه زمانی ۱۹۸۶ تا ۲۰۱۳ (۲۸ سال) نشریات معتبر ۴/۲۳ درصد رشد داشته اند (Gu, & Blackmore, 2016; Mabe, 2003)، بسیار زیاد است. میزان رشد نشریات ایرانی قابل تأمل است بویژه از رویکرد تأثیرگذاری مقالات منتشر شده زیرا اعتبار سنجی نشریات بر مبنای کیفیت مقالات صورت می پذیرد. افزایش تعداد عناوین نشریات در یک دهه و نیم که اختلاف بسیار زیادی با رشد نزدیک به ۵ درصدی نشریات بین المللی در مدت سه دهه (Mabe, 2003) دارد، اهمیت مطالعه نشریات را از این منظر مشخص می نماید. تحقیق میب (۲۰۰۳) نشان داد که رشد عناوین نشریات هر ۲۰ سال دو برابر شده است. در حالی که یافته های پژوهش حاضر نشان داد نشریات ایران رشد سرانه مرکب ۱۴/۵ درصدی را در ۱۵ سال تجربه کرده اند. متغیر مقالات در ایجاد و راه اندازی نشریات جدید اثرگذار می باشد؛ به گونه ای که در سطح جهانی به ازای انتشار سالانه هر ۱۰۰ مقاله علمی، یک نشریه جدید متولد شده است (Mabe, 2003). این یافته رابطه مستقیم بین تعداد نشریات و تعداد مقالات را آشکار می سازد و با نتایج پژوهش حاضر که تعداد مقالات با ضریب استاندارد ۰/۵۷۲ تأثیر مثبت در پیش بینی تعداد نشریات دارد، همسو است. تعداد هیأت علمی متغیر دیگری است که پیش بینی کننده تعداد نشریات است. یافته های پژوهش حاضر دو متغیر پژوهشگر و مقاله را عامل مؤثر در تعیین تعداد نشریات می داند که با نتایج دیانی (۱۳۸۹) مطابقت دارد. یافته های این پژوهش حاکی از آن است که بین دو متغیر تعداد هیأت علمی و تعداد نشریات همبستگی قوی وجود دارند ($P < 0/05$ ، $r = 0/973$). بر این اساس متغیر هیأت علمی یک متغیر مستقل از اندازه نمی باشد و اندازه هر گرایش تحصیلی می تواند در پیش بینی تعداد نشریات مؤثر باشد. به این دلیل در حوزه های موضوعی مختلف میزان رشد نشریات تفاوت دارد. بررسی راهنمای بین المللی پیایندها (اولریخ) نیز نشان می دهد تعداد نشریات از حوزه ای به حوزه دیگر متفاوت است (Ulrich, 2019).

در مقایسه رشد نشریات و پژوهشگران در مدت مورد بررسی مشاهده شد گرایش تحصیلی علوم انسانی نسبت به گرایش های تحصیلی دیگر بیشترین سهم را دارد. نشریات فنی و مهندسی از این منظر رتبه دوم را کسب نموده اند اما رشد پژوهشگران این گرایش تحصیلی در جایگاه سوم است. رشد نشریات و پژوهشگران علوم پایه به ترتیب رتبه سوم و پنجم را به خود اختصاص داده اند. جایگاه چهارم از نظر این دو متغیر متعلق به کشاورزی و دامپزشکی است. رشد تعداد نشریات، حوزه هنر و معماری را در موقعیت پنجم قرار داده است، ولی رشد پژوهشگران این گرایش تحصیلی در موقعیت دوم است. پزشکی از لحاظ رشد نشریات و پژوهشگر در مرتبه ششم است. با توجه به یافته های پژوهش (نسبت پژوهشگران غیر فعال به فعال (جدول های ۱۲ و ۱۴ و ۱۶) در علوم انسانی، علوم پزشکی و کشاورزی و دامپزشکی تناسب نسبی بین رشد نشریات و رشد پژوهشگران مشاهده می شود. البته مشخص نمی باشد که این تناسب متأثر از منطق و سیاستگذاری خاصی است یا خیر (خود نیاز به پژوهش جداگانه دارد). اما با توجه به همبستگی موجود بین تعداد هیأت علمی و تعداد نشریات این احتمال وجود دارد که بعضی دستورات عملی ها و آئین نامه ها در مقاطع زمانی مختلف تأثیرگذار بوده اند. چنین استنتاجی می تواند ریشه در پارادایم و کنش جدید نسبت به تغییرات در علم و سنجش آن داشته باشد (Mabe & Amin, 2001). با رشد تقریباً متوازن نشریات و پژوهشگران در شش گرایش تحصیلی انتظار می رود که پژوهشگران در ارائه یافته های علمی در قالب مقاله فعال باشند و نویسندگی به یک نسبت متعادل برقرار باشد. نمودار ۱۱ نشان می دهد سهم پژوهشگران در نویسندگی مقالات به طور متوسط سیر نزولی داشته است. از این یافته دو نتیجه استنتاج می شود. یکی اینکه با رشد نشریات

فضای کافی برای انتشار نتایج پژوهش فراهم آمده است. اگر در سال ۱۳۸۲ سهم هر هفت پژوهشگر یک مقاله بوده است، در سال ۱۳۹۶ تقریباً سهم هر ۲/۵ پژوهشگر یک مقاله می باشد. دوم نشان از افزایش مقالات دارد و در طول زمان پژوهشگران در عرصه نویسندگی فعال تر عمل نموده اند (باید خاطر نشان کرد که نسبت فعال بودن از یک پژوهشگر به پژوهشگر دیگر متفاوت است و این تغییر در همه آنها یکسان نمی باشد). بررسی این موضوع در گرایش های تحصیلی نتایج متفاوتی را نشان می دهد.

بین گرایش تحصیلی فنی و مهندسی و علوم پایه با دیگر گرایش های تحصیلی تفاوت معناداری ($P < 0/05$) وجود دارد (جدول ۷ و نمودار ۱۳). در فنی و مهندسی برای سال ۱۳۹۶ سهم هر ۲/۸ پژوهشگر یک مقاله است در حالی که در سال ۱۳۸۲ یک مقاله سهم تقریباً ۸ پژوهشگر می باشد. این الگو در خصوص علوم پایه صادق است. به این معنا که از سهم ۱۳ پژوهشگر در تدوین یک مقاله در سال ۱۳۸۲ نزدیک به ۶ پژوهشگر برای هر مقاله در سال ۱۳۹۶ رسیده است که در مقایسه با دیگر گرایش های تحصیلی سهم بالای است. می توان نتیجه گرفت احتمالاً رشد نشریات متناسب با رشد هیأت علمی در این گرایش صورت نگرفته است. یا اینکه درصد کمتری از پژوهشگران تمایل به انتشار یافته های خود در نشریات داشته اند. این استنتاج که پژوهشگران فنی و مهندسی تمایل بیشتر به شرکت در همایش ها دارند قوت می گیرد. اگرچه نشریات در مدت ۱۵ سال رشد قابل توجهی داشته اند و به همان نسبت تعداد مقالات افزایش را نشان می دهند، کیفی سازی نشریات کمتر مورد توجه بوده است. یکی از نشانه های کیفیت نشریه رتبه چارکی آن است. رتبه چارکی نشریه وابسته به ضریب تأثیر هر نشریه در قلمرو موضوع یا موضوعاتی است که به نشریه نسبت داده شده است. به طور کلی اهمیت پژوهشی مقالات منتشر شده، اثربخشی نشریات را تعیین می کنند. بنابراین، ضریب تأثیر نشریه قویاً به مقالات و میزان استنادی که دریافت می کنند متکی می باشد و به عنوان رایج ترین و محبوب ترین سنجه پدیداری و اثربخشی نشریات است (Todeshini & Baccini, 2016). بنابراین، رتبه چارکی نشریات که ریشه در ضریب تأثیر نشریه دارد نشانی از میزان اثربخشی نشریه است که به ترتیب اثرگذاری در چهار رتبه چارکی اول، دوم، سوم و چهارم نمایان می شود. در پژوهش حاضر یافته ها نشان می دهد بیشترین نرخ رشد نشریات ایرانی نمایه شده در ISC و JCR در چارک های سوم و چهارم قرار دارند (نمودار ۱۸). در نتیجه امتیاز عملکردی نشریات در طبقه موضوعی خود از نظر رتبه جزء طبقه میانه به پائین است. بررسی در سطح مقالات نشریات نمایه شده در ISC و ISI دلالت بر حضور نشریات در رتبه های چارکی پائین دارد. در بازه زمانی مورد بررسی تعداد ۴۲۰۵۳۴ مقاله در ISC نمایه شده است که تنها ۱۷ درصد از آنها (۷۰۶۴) استناد دریافت نموده اند. آزمون آماری تی مستقل اختلاف میزان استنادهای دریافتی مقالات منتشر شده در ISC و ISI را تأیید می کند ($P < 0/05$) (جدول ۹). رشد نشریات در رتبه چارکی از میانه به پائین به لحاظ عدم دریافت استناد کافی نشان می دهد که رشد نشریات و افزایش تعداد مقالات منتشر شده روند کیفی قابل قبولی را طی نکرده اند. بدون شک افزونی استنادهای دریافتی نشریات انگلیسی ایران می تواند متأثر از عوامل زبانی و توزیع در گستره جهانی داشته باشد که این نشریات را با مخاطب زیادتر و شانس مطالعه بیشتر مواجه نموده است.

رشد تعداد نشریات در مدت ۱۵ سال در گرایش های تحصیلی مختلف نشان از فعال بودن همه پژوهشگران در نویسندگی ندارد. به عبارت دیگر نمی توان ادعا نمود همه پژوهشگران در یک گرایش تحصیلی در انتشار یافته های علمی فعال می باشند. مطابق جدول های ۱۲ تا ۱۷ فعالیت پژوهشگران در حوزه تخصصی آنها از سالی به سال دیگر متفاوت است. بررسی نسبت پژوهشگران به تعداد نویسندگان نشان می دهد در گرایش تحصیلی پزشکی نسبت پژوهشگران غیر فعال به فعال در نویسندگی ۰/۳۷ برابر است. این نسبت در کشاورزی و دامپزشکی ۰/۴۷ برابر می باشد. در بقیه گرایش های تحصیلی این نسبت رو به افزایش دارد به گونه ای که در علوم انسانی (۰/۹ برابر)، علوم پایه (۰/۹۸ برابر)، فنی و مهندسی (۱/۰۷ برابر) و هنر و معماری (۳/۹۲ برابر) مشاهده می شود. مطابق یافته ها می توان چنین نتیجه گرفت که پژوهشگران غیرفعال در گرایش های تحصیلی پزشکی و کشاورزی و دامپزشکی نسبت به دیگر گرایش ها کمتر است. نکته قابل توجه میزان رشد پژوهشگران در مدت ۱۵ سال در گرایش های تحصیلی مختلف است که این

میزان در علوم پزشکی در مقابل گرایش های دیگر بسیار کمتر است (۴۷/۰۴ درصد) و در مرتبه بعدی کشاورزی و دامپزشکی (۲۳۶/۵ درصد) می باشد. این نتایج نشان می دهد که پژوهشگران این دو گرایش تحصیلی در نویسندگی نسبت به دیگر گرایش ها فعال تر بوده اند. رشد پژوهشگران از سال های تحصیلی ۱۳۸۳-۱۳۸۲ تا ۱۳۹۷-۱۳۹۶ در شش گرایش تحصیلی رشد ۱۲۲ درصدی را نشان می دهد، در این رابطه مسئله بسیار مهم این است که با توجه به عدم فعالیت همه پژوهشگران در امر نویسندگی به چه تعداد نشریه در هر گرایش تحصیلی نیاز است. در همین رابطه مسئله دیگری که باید مورد نظر باشد میزان استفاده از مقاله های چاپ شده است. این مسئله در چارچوب میزان استنادهای دریافتی بررسی شد. نتایج حاکی از آن است که دریافت استناد کم مقالات نشریات با ضریب تأثیر پائین سهم بیشتری را به خود اختصاص داده اند و در نتیجه در رتبه چارکی بیشتر آنها به چارک های سوم و چهارم که از میانه به پائین است، تعلق دارند.

رشد نشریات ایران در مدت یک دهه و نیم بسیار بیشتر از رشد نشریات جهانی در طی سه دهه می باشد. نتایج حاکی از آن است که نشریات ایرانی رشد بیش از ۷۰۰ درصدی در برابر رشد بیش از ۴ درصدی در سطح جهان را تجربه کرده اند. رابطه بین رشد پژوهشگران و رشد نشریات نشان می دهد که این رابطه مستقیم و در سطح ۰/۰۱ معنادار است ($P = ۰/۰۰۰$, $r = ۰/۹۷۳$). چون همبستگی معنادار است با رشد پژوهشگران، نشریات رشد داشته اند. این همبستگی نمی تواند دلالت بر فعال بودن همه پژوهشگران در امور پژوهش و انتشار یافته ها در قالب مقاله داشته باشد. با وجود تفاوت از نظر گرایش تحصیلی، به طور کلی میزان پژوهشگران غیر فعال نسبت به پژوهشگران فعال بیشتر است. در چنین شرایطی انتظار می رود که تعداد مقالات منتشر شده در هر شماره نشریه زیاد نباشد و از طرفی انتشار نشریه به موقع صورت نپذیرد و در نتیجه تأثیرگذاری نشریات از منظر دریافت استنادها و رتبه چارکی پائین باشد. قابل ذکر است که عوامل دیگری در معلول های فوق سهم دارند که خود نیاز به مطالعه مستقل دارد.

در بررسی پیش بینی روند رشد نشریات با شرایط فعلی دو متغیر تعداد پژوهشگران و تعداد مقالات متغیرهای پیش بین مناسبی برای تخمین تعداد نشریات می باشند (به طور کلی ۹۱ درصد کل تغییرات واریانس تعداد نشریات وابسته به تعداد پژوهشگران و تعداد مقالات است. جدول ۱۹). نکته قابل ذکر این است که دو متغیر تعداد پژوهشگران و تعداد مقالات به یک نسبت در پیش بینی تعداد نشریات اثر مثبت ندارند (جدول ۲۱). در نتیجه متغیر تعداد مقالات در پیش بینی تعداد نشریات اثرگذارتر می باشد (ضریب استاندارد ۰/۵۷۲) در حالی که متغیر پژوهشگران تأثیر کمتری را نشان می دهد (ضریب استاندارد ۰/۴۵۳). این نتیجه اگرچه نقش پژوهشگران را جهت پیش بینی تعداد نشریات رد نمی کند، براین واقعیت تأکید دارد که با افزایش تعداد پژوهشگران نباید انتظار داشت که نشریات افزایش زیاد پیدا کنند. بلکه میزان حیات علمی پژوهشگران که بعضاً در قالب مقاله نمود پیدا می کند، اثربخشی مثبت تری دارد. نکته قابل تأمل این است که با افزایش تعداد مقالات منتشر شده به طور متوسط انتظار می رود سهم مقالات دارای استناد بیشتر باشد (Larivière & Costas, 2016). بر خلاف پژوهش لایوییه و کوستاس نتایج پژوهش حاضر نشان داد که مقالات نشریات فارسی در مجموع به میزان ۱۷ درصد استناد دریافت کرده اند؛ اما با نتایج در خصوص میزان استنادهای مقالات نشریات انگلیسی ایران نمایه شده در JCR همسو است. به این معنا که سهم مقالات استناد شده بیش از دو سوم مقالات فاقد استناد است. چنانچه از رویکرد رتبه چارکی به نشریات نگریسته شود، رشد نشریات از یک روند خطی پیروی نمی کند. در دوره زمانی مورد بررسی رشد مرکب سالانه در چارک های سوم و چهارم بیشتر از چارک های دوم و اول است (نمودارهای ۱۴ تا ۱۷). از این جهت اهمیت و تأثیرگذاری نشریات پائین است. شرایط نشریات نشان می دهد که استناد به مقالات به اندازه کفایت نبوده است تا رشد نشریات از چارک های پائین به چارک های بالا سوق داشته باشد. احتمالاً نگرش کمی به مقالات، کیفیت را از نظر دور داشته است. این نتایج با یافته های باتلر (۲۰۰۳) که تأکید بر کمیت موجب شده است پژوهشگران استرالیایی در انتخاب نشریات به میزان پذیرش

بالا و تأثیر کم توجه داشته اند، همخوانی دارد. از آنجایی که تعداد نشریات به طور کلی مبتنی بر پژوهشگران و مقالات می باشد در مدل پیش بینی با استفاده از معادله رگرسیون تعداد نشریات در سال های بعد از ۱۳۹۶ رو به افزایش خواهد بود.

در سطح گرایش های تحصیلی دو الگوی متفاوت وجود دارد. الگوی اول حاکی از آن است که در علوم پایه (جدول ۲۴)، هنر و معماری (جدول ۲۷)، کشاورزی و دامپزشکی (جدول ۳۰) و فنی و مهندسی (جدول ۳۳) متغیر تعداد هیأت علمی نسبت به متغیر تعداد مقالات تأثیر مثبت بیشتری در پیش بینی تعداد نشریات دارد. این نتایج از جهت همبستگی بین تعداد نشریات و تعداد هیأت علمی با نتایج میب (۲۰۰۳) همخوانی دارد. از طرفی در بررسی حیات علمی پژوهشگران مشخص گردید که در گرایش علوم پایه نسبت پژوهشگران غیر فعال یک برابر پژوهشگران فعال می باشد (جدول ۱۳). این نسبت در هنر و معماری زیادتر است و نزدیک به چهار برابر می باشد (جدول ۱۷). نسبت نویسندگان غیر فعال به فعال در گرایش تحصیلی فنی و مهندسی یک برابر می باشد (جدول ۱۵) و در کشاورزی و دامپزشکی نسبت کمتر از نصف را شاهد هستیم (جدول ۱۶). با توجه به اینکه در گرایش های تحصیلی مورد اشاره معادله رگرسیون نشان داد تعداد اعضای هیأت علمی در پیش بینی تعداد نشریات متغیر مؤثرتری می باشد، فعالیت علمی بیشتر پژوهشگران دور از انتظار نیست. میزان فعالیت علمی پژوهشگران در این گرایش ها با توجه با ضرائب استاندارد متفاوت است. انتظار فعالیت بیشتر پژوهشگران هنر و معماری با توجه به ضریب استاندارد ۰/۷۷۷ نسبت به دیگر گرایش ها بیشتر است. از طرفی متغیر تعداد مقالات در این گرایش فاقد توانایی در پیش بینی تعداد نشریات است ($P > 0/05$). اگرچه تعداد نشریات می تواند مطابق با مدل رگرسیونی برای سال های بعد افزایش یابد، به همان نسبت پژوهشگران در این گرایش باید حیات علمی فعال تری داشته باشند. در این رابطه گرایش تحصیلی فنی و مهندسی در مرتبه دوم قرار دارد (ضریب استاندارد ۰/۶۱۰)، علوم پایه در جایگاه بعدی (ضریب استاندارد ۰/۶۰۶) و در مرتبه چهارم کشاورزی و دامپزشکی (ضریب استاندارد ۰/۵۸۷) می باشد. ترتیب فوق با توجه به نسبت پژوهشگران غیر فعال به فعال که در بالا اشاره شد، منطقی به نظر می رسد. در گرایش های تحصیلی علوم انسانی و علوم پزشکی متغیر تعداد مقالات در پیش بینی تعداد نشریات اثر مثبت تری دارد. از طرفی در علوم پزشکی تعداد هیأت علمی متغیر پیش بین نمی باشد ($P > 0/05$). یافته های پژوهش نشان داد در گرایش علوم انسانی میزان پژوهشگران غیر فعال تقریباً یک برابر پژوهشگران فعال می باشد (جدول ۱۲). تأثیرگذاری متغیر تعداد مقالات در پیش بینی تعداد نشریات در علوم انسانی (۰/۶۶۳) و علوم پزشکی (۰/۶۳۸) با توجه به ضرائب استاندارد تقریباً نزدیک به یکدیگر است. با توجه به اینکه پژوهشگران غیر فعال علوم پزشکی تقریباً ۰/۴ برابر پژوهشگران فعال می باشند و متغیر تعداد هیأت علمی نمی تواند پیش بینی کننده تعداد نشریات این گرایش باشد، قابلیت پیش بینی تعداد نشریات توسط تعداد مقالات منطقی است.

به طور کلی یافته ها نشان می دهد که دو متغیر تعداد هیأت علمی و تعداد مقالات برای پیش بینی تعداد نشریات مناسب می باشند. نکته قابل توجه بیشترین میزان اثر مثبت دو متغیر پیش بین در گرایش های تحصیلی است. در گرایش های علوم پایه، کشاورزی و دامپزشکی و فنی و مهندسی هر دو متغیر اثر مثبت دارند با این تفاوت که متغیر هیأت علمی قدرت پیش بینی بیشتری دارد. در هنر و معماری تنها متغیر هیأت علمی قابلیت پیش بینی تعداد نشریات را دارد. در علوم انسانی و علوم پزشکی متغیرهای پیش بین با دیگر گرایش ها تفاوت دارند. به این معنا که تعداد مقالات در پیش بینی تعداد نشریات از اثربخشی بیشتری برخوردار است. نتایج مدل رگرسیون چندگانه نشان می دهد در هر شش گرایش تحصیلی با توجه به دو متغیر تعداد هیأت علمی و تعداد مقالات، تعداد نشریات قابل پیش بینی است. در این رابطه باید به نتایج دیگر با در نظر گرفتن حیات علمی پژوهشگران و استنادهای دریافتی مقالات توجه داشت. مطابق مدل رگرسیون اگر قائل به افزایش نشریات بر مبنای متغیرهای مورد نظر باشیم، برابر با یافته ها در خصوص حیات علمی پژوهشگران نیاز است که فعالیت بیشتری از آنان در انتشار یافته های علمی در قالب مقاله مشاهده شود. در گرایش تحصیلی علوم پزشکی پیش بینی تعداد نشریات صرفاً مبتنی بر متغیر تعداد مقالات است. از طرفی نسبت پژوهشگران غیر

فعال به فعال در نویسندگی نزدیک به ۰/۴ برابر است که کمترین نسبت در میان دیگر گرایش های تحصیلی است. با توجه به حیات علمی پژوهشگران می توان استنباط کرد بیش از ۸۰ درصد پژوهشگران علوم پزشکی فعال می باشند و چنانچه فعالیت ۱۰۰ درصدی از پژوهشگران مشاهده شود تعداد فعلی نشریات توجیه پذیر است. اما اگر تعداد مقالات از میزان فعلی افزایش یابد (با احتمال ثابت نبودن نسبت ۰/۴ براری پژوهشگران غیر فعال به فعال) افزایش تعداد عناوین نشریات قابل انتظار است. اگرچه تعداد مقالات به عنوان یک متغیر پیش بین در تعیین تعداد نشریات اثر مثبت دارد، مورد استفاده بودن مقالات توسط دیگران موضوع با اهمیتی است. این اهمیت در استنادهای دریافتی خود را نشان می دهد که مطابق با جدول ۹ مقالات نشریات فارسی نسبت به مقالات نشریات انگلیسی ایران در JCR استناد کمتری دریافت کرده اند. این نتیجه حکایت از آن دارد که کمیت مقالات الزاماً به معنای کیفیت آنها نیست. در این رابطه تحقیقات نشان داده است که بخش عمده ای از استنادها به تعداد کمی از مقالات صورت می گیرد (Jennings, 1998).

پیش بینی تعداد نشریات در گرایش تحصیلی علوم انسانی نیز وابستگی زیادی به تعداد مقالات دارد، اگرچه تعداد هیأت علمی نیز دارای اثر مثبت ضعیف تری است. در این خصوص نسبت پژوهشگران غیر فعال به فعال در نویسندگی تقریباً نزدیک به یک برابر است. در مقایسه با علوم پزشکی که این نسبت نزدیک به ۰/۴ برابر می باشد و متغیر هیأت علمی نمی تواند متغیر پیش بین تعداد نشریات باشد، در علوم انسانی تغییر یک انحراف استاندارد تعداد هیأت علمی باعث تغییر ۰/۱۰ انحراف استاندارد در متغیر تعداد نشریات می شود. از طرفی متغیر تعداد مقالات موجب تغییر ۰/۲۹ انحراف استاندارد در تعداد نشریات در علوم انسانی می شود (جدول ۵۶). با توجه به تأثیر گذاری بیشتر مقالات در تعداد نشریات، کیفیت ذاتی مقالات همان طور که پیش تر بحث گردید از اهمیت برخوردار است زیرا شانس مورد استفاده قرار گرفتن و دریافت استناد افزایش می یابد (Bai, Zhand & Lee, 2019). بر اساس یافته ها مقالات نشریات فارسی استناد کمی دریافت نموده اند (جدول ۹) و اگر تعداد مقالات توانایی پیش بینی تعداد نشریات را دارا می باشد، از وجه کیفیت نیز باید تأثیر گذاری آنها افزایش یابد تا شانس مطالعه و دریافت استناد بیشتر، فراهم گردد. از میان چهار گرایش تحصیلی دیگر، تعداد نشریات هنر و معماری تنها از طریق متغیر تعداد هیأت علمی قابل پیش بینی است (جدول ص ۴۸). این نتیجه نشان می دهد تغییر یک انحراف استاندارد تعداد هیأت علمی باعث تغییر ۰/۱۰ انحراف استاندارد در متغیر تعداد نشریه می شود. بنابراین در این حوزه یا باید تعداد پژوهشگران افزایش یابد یا حیات علمی آنان در نویسندگی تغییر یابد تا افزایش تعداد نشریات توجیه پذیر باشد. یافته ها نشان داده است نسبت پژوهشگران غیر فعال در نویسندگی به پژوهشگران فعال نزدیک به چهار برابر است (جدول ۱۷). در چنین حالتی بیشتر از ۸۰ درصد پژوهشگران در حوزه هنر و معماری در انتشار یافته های علمی خود فعال نمی باشند. بنابراین تعداد نشریات برای این میزان پژوهشگر فعال کفایت می کند. چنانچه تعداد پژوهشگران افزایش یابد و نسبت پژوهشگران فعال به غیر فعال بیشتر گردد، به نظر می رسد می توان از مدل رگرسیون به دست آمده برای افزایش تعداد نشریات استفاده نمود.

در گرایش های تحصیلی کشاورزی و دامپزشکی، فنی و مهندسی و علوم پایه هر دو متغیر تعداد هیأت علمی و تعداد مقالات متغیرهای پیش بین می باشند با این تفاوت که متغیر تعداد هیأت علمی اثر مثبت تری در پیش بینی تعداد نشریات در سه گرایش تحصیلی دارد. نسبت پژوهشگران غیر فعال کشاورزی و دامپزشکی به پژوهشگران فعال زیر نصف است. این یافته نشان از آن دارد که پژوهشگران غیر فعال نسبت به فعال بیشتر می باشند اما در مقایسه با دیگر گرایش ها بسیار کمتر است. با توجه به نتایج، تعداد تعداد نشریات موجود برای انتشار یافته های پژوهشگران کفایت می کند، علی رغم اینکه مدل پیش بینی رگرسیون افزایش نشریات را برای سال های آتی پیشنهاد می دهد. تأثیر گذاری بیشتر تعداد هیأت علمی نسبت به تعداد مقالات در گرایش تحصیلی علوم پایه (جدول ۲۴) و فنی و مهندسی (جدول ۲۳) مشهود است. با این تفاوت که نسبت پژوهشگران غیر فعال به فعال در فنی و مهندسی

(جدول ۱۵) بالاتر از پژوهشگران علوم پایه (جدول ۱۳) است. مبتنی بر یافته ها مشخص گردید تغییر یک انحراف استاندارد در افزایش پژوهشگران فنی و مهندسی موجب تغییر ۰/۰۰۷ انحراف استاندارد در تعداد نشریات می گردد و تغییر یک انحراف استاندارد در تعداد مقالات آنان باعث تغییر ۰/۰۱۳ انحراف استاندارد در تعداد نشریات می شود. بنابراین، فعالیت پژوهشگران در نویسندگی باید افزایش یابد تا نیاز به نشریات بیشتری باشد. چنین الگویی برای پژوهشگران علوم و نشریات پایه صادق است.

نتیجه گیری

توسعه و رونق نشریات معتبر می تواند بازتابی از فعالیت علمی پژوهشگران تلقی شود. تلاش پژوهشگران و دستیابی به یافته های جدید در حوزه تخصصی خود، منطقاً باید قابل دسترسی و قابلیت اثرگذاری برای دیگران داشته باشد که از راه های مختلف بویژه نشر یافته ها در نشریات امکان پذیر است (Björk & Hedlund, 2004). حیات علم به حیات علمی پژوهشگران وابسته است و عدم توجه به این امر مهم موجبات رکود علم را فراهم می آورد (Day & Gastel, 2012). از طرفی وجود تناسب بین حیات علمی پژوهشگران و رشد نشریات ضروری است، زیرا افزایش تعداد نشریات فراتر از حیات علمی پژوهشگر، فعالیت کم نشریه و در نهایت توقف انتشار را به دنبال دارد. به نظر می رسد رشد نزدیک به پنج درصدی نشریات در سطح بین المللی بین سال های ۱۹۸۶ تا ۲۰۱۳ (Gu & Blackmore, 2016) و مقایسه با رشد ۴/۶۸ درصدی بین سال های ۱۹۴۴ تا ۱۹۷۸ (Mabe & Amin, 2001) معقول است. مطابق با یافته های پژوهش حاضر در ایران از سال ۱۳۸۲ تا ۱۳۹۶ رشد بیش از ۶۰۰ درصدی نشریات را تجربه کرده ایم. این میزان رشد در گرایش های تحصیلی مختلف درصد متفاوتی را نشان می دهد. در مقابل با این سوال مواجه می شویم که آیا تناسب بین رشد نشریات و میزان مقاله های تولید شده وجود دارد. از آنجایی که تعداد مقاله می تواند پیش بینی کننده تعداد نشریه باشد، پاسخ این سوال مثبت است. مسئله قابل توجه کیفیت مقالات منتشر شده و اعتبار نشریات می باشد که یافته ها اثربخشی مقالات را در سطح مطلوب نشان نداده است. از طرفی تعداد پژوهشگران به عنوان دیگر متغیر پیش بین در تعداد نشریات مثبت ارزیابی شده است. یافته ها نشان داده است افزایش پژوهشگران در مدت ۱۵ سال در شش گرایش تحصیلی به معنای فعال بودن تمامی آنها در انجام پژوهش و انتشار یافته ها نمی باشد. واقعیتی را که نباید از نظر دور داشت دریافت استناد کم مقالات منتشر شده است. این امر موجب گردیده است که روند رشد متوسط سالانه نشریات در رتبه چارکی از میانه به پائین، بیشتر باشد. این یافته ها در خصوص اثربخشی مقالات داخلی منتشر شده و به دنبال آن کیفیت نشریات تأمل برانگیز است. اگرچه مدل رگرسیونی نشان می دهد که رشد نشریات وابسته به دو متغیر تعداد پژوهشگران و تعداد مقالات است و در سال های آتی متناسب با رشد متغیرهای پیش بین، تعداد نشریات می تواند رشد داشته باشد، موضوع حائز اهمیت فعالیت کیفی پژوهشگران و انتشار مقالات با کیفیت است. چنانچه وضعیت استناددهی به مقالات منتشر شده و ضریب تأثیر نشریات از الگوی فعلی برای سال های پیش رو پیروی نمایند، حیات علمی پژوهشگران، افزایش مقالات و رشد تعداد نشریات توجیه پذیر نمی باشد.

در اکوسیستم ارتباط علمی پدیده رشد نشریات که متأثر از دو عامل پژوهشگر و مقاله می باشد، یک نظام خود سازماندهی است. به این معنا که مؤلفه های موجود در این اکوسیستم در شکل گیری آن دخالت مستقیم و تعاملی دارد و برای رسیدن به حدود معین نشریات لازم و ضروری است. شواهد حاکی از آن است که میزان رشد تعداد نشریات از سال ۱۳۸۲ تا ۱۳۹۶ قابل توجه بوده است. در تفسیر این رشد باید محتاط بود. زیرا در بهره‌وری علمی که از دو مؤلفه کارایی (کمیت) و اثربخشی (کیفیت) تشکیل شده است، اثربخشی نقش کم رنگ تری در این سال ها داشته است. به نظر می رسد مناسب است که کیفیت را به عنوان محدودیتی برای رشد میزان نشریات به شمار آورد و نقش آن را با اهمیت دانست. کیفیت را می توان از طریق همترازخوانی و شبکه استنادی مورد بررسی قرار داد. بر اساس یافته‌های این پژوهش به طور کلی نشریات در دریافت استنادها موفق عمل نکرده‌اند. بنابراین رشد تعداد مقالات و

پژوهشگران نباید تعیین کننده رشد نشریات باشند؛ زیرا در بهره‌وری علمی، اثربخشی عامل با اهمیتی است. از این رو، یکی از عوامل در فرایند تکامل نشریات و توسعه ساختارهای جدید آن در قالب خود سازماندهی، اثربخشی است. در این رابطه حیات علمی پژوهشگران عامل قابل توجه است. به این معنا که انتظار می‌رود متخصصان در گرایش‌های تحصیلی مختلف در امر پژوهش فعال باشند. مطابق با یافته‌ها وضعیت پژوهشگران در فعالیت پژوهشی که منجر به نشر مقاله در نشریات گردد، مطلوب نمی‌باشد اگرچه بین گرایش‌های تحصیلی تفاوت وجود دارد. به عبارتی بیشترین بار مسئولیت انتشار و اشاعه یافته‌ها در هر حوزه تخصصی بر عهده حداقل پژوهشگران است. از طرفی آن میزان از مقالات منتشر شده توسط این حداقل از منظر کیفیت و اقبال همکاران به آنها قابل تأمل است. زیرا میزان کم اسنادهای دریافته‌ی مقالات نشان از استقبال کم جامعه علمی از یافته‌های پژوهش منتشر شده دارد. اگرچه مطابق با معادلات رگرسیون در هر گرایش تحصیلی می‌توان برای آینده میزان نشریات را پیش‌بینی کرد، باید توجه داشت که به موازات این رشد مسئله کیفیت آثار از نظر دور نماند. رشد هیأت علمی در تمام گرایش‌ها به جز علوم پزشکی عامل اثرگذار در میزان نشریات برای آینده است. از طرفی متغیر مقاله عامل دیگری است. ولی برای هنر و معماری در پیش‌بینی نشریات صادق نمی‌باشد. با در نظر گرفتن حیات علمی پژوهشگران و عدم مشارکت بیشتر آنان در نویسندگی و نشر مقاله چنین استنتاج می‌شود که رشد هیأت علمی به رشد نویسندگی کمک نمی‌نماید. بنابراین نیاز به نشریات جدید نمی‌باشد. این نتیجه در حوزه پزشکی بیشتر مشاهده می‌شود؛ زیرا با رشد هیأت علمی تعداد نویسندگان افزایش نیافته است و نسبت پژوهشگران فعال به غیر فعال اختلاف کمی در مقایسه با دیگر گرایش‌ها نشان می‌دهد.

در جمع‌آوری داده‌های مربوط به ISC عدم وجود اطلاعات مربوط به سال ۱۳۹۶ باعث شد که تحلیل در بازه زمانی ۱۹ ساله انجام پذیرد که با در نظر گرفتن دوره زمانی طولانی و تغییرات اندک در سال‌های اخیر، تأثیری در نتایج حاصله نداشته باشد. در جمع‌بندی می‌توان بیان داشت در اکوسیستم ارتباط علمی عناصر پژوهشگر، مقاله و نشریه از ارکان اصلی می‌باشند که هماهنگی در عملکرد آنها نتایج سودمندی برای جامعه علمی به همراه خواهد داشت. تعداد نشریات در این بستر نمی‌تواند زیاد باشد؛ زیرا وجود نشریات زیاد احتمالاً گروه دبیران را تشویق به جذب مقاله برای استمرار حیات نشریه می‌کند که آفت‌های زیادی از جمله عدم یکپارچگی علمی و عدم رعایت اخلاق پژوهش می‌تواند پیامدهای آن باشند. از طرفی همه پژوهشگران در نشر نتایج پژوهش فعال نمی‌باشند و نشریات برای انتشار هر شماره با کمبود مقاله مواجه می‌شوند. در نتیجه کاهش کیفیت در مقابل کمیّت بروز می‌کند؛ همانطور که نتایج پژوهش این موضوع را تأیید می‌کند. بنابراین، یک هماهنگی مناسب بین تعداد پژوهشگران و تعداد مقالات از یک طرف با تأکید بر افزایش پژوهشگران فعال و از طرف دیگر کنترل کیفی مقالات نیاز است تا رشد تعداد مقالات قابل توجیه باشد. نتایج این پژوهش به پیش‌بینی تناسب تعداد نشریات بر پایه متغیرهای پژوهشگر و مقاله در سال‌های آینده توجه دارد و افزایش را برای گرایش‌های تحصیلی شش گانه پیش‌بینی کرده است. ولی اهمیت موضوع به ترتیب در حیات علمی و کیفیت دو متغیر پژوهشگر و مقاله است.

فهرست منابع

۱. افضل‌پور، حدیثه، جمالی مهموئی، حمید رضا (۱۳۹۳). میزان تخصص‌گرایی مجله‌های علمی- پژوهشی علم اطلاعات و دانش‌شناسی فارسی بر اساس موضوع مقالات منتشر شده بین سال‌های ۱۳۸۷ تا ۱۳۹۱. تحقیقات اطلاع‌رسانی و کتابخانه‌های عمومی. ۲۰ (۳): ۳۹۷-۴۲۲.
۲. ایران ژورنال (۱۳۹۶). مرکز منطقه ای اطلاع رسانی علوم و فناوری. قابل دسترس از <https://ricest.ac.ir/?part=menu&inc=menu&id=65>
۳. بیگدلی، زاهد، عبدالله زاده، آزاده، معرف زاده، عبدالحمید (۱۳۹۳). تحلیل و مقایسه میزان استفاده اعضای هیات علمی و دانشجویان تحصیلات تکمیلی دانشکده علوم دانشگاه شیراز از مجلات الکترونیکی. پژوهشنامه پردازش و مدیریت اطلاعات. ۲۹ (۳): ۷۱۱-۷۳۲.
۴. خسروی، مریم (۱۳۹۴). رفتار خواندن مقالات اعضای هیئت علمی. تعامل انسان و اطلاعات، ۲(۲): ۶۷-۵۴.
۵. دیانی، محمد حسین (۱۳۸۹). توصیف وضعیت فعلی و چشم انداز آینده نشریات علمی. شیراز: مرکز منطقه ای اطلاع رسانی علوم و فناوری
۶. ستوده، هاجر (۱۳۸۳). مطالعه میزان دسترسی به مجلات الکترونیکی الزویر در دانشگاه تهران. مجله کتابداری، ۳۸ (۴۱): ۸۷-۷۱.
۷. قانع، محمدرضا (۱۳۹۲). بررسی، شناسایی و ارزیابی ویژگی ها و روند انتشار نشریات علمی. شیراز: مرکز منطقه ای اطلاع رسانی علوم و فناوری
۸. مرکز منطقه ای اطلاع رسانی علم و فناوری - پایگاه نشریات ادواری ایران (۱۳۹۶). قابل دسترس از <https://search.ricest.ac.ir/ricest/AlphabetJournalp.aspx>
۹. معاونت پژوهشی حوزه های علمیه، واحد نشریات علمی (۱۳۸۷). گزارش سالانه وضعیت نشریات علمی حوزه. قم: معاونت پژوهشی حوزه های علمیه
10. Bai, X., Zhang, F., & Lee, I. (2019). Predicting the citations of scholarly paper. *Journal of Informetrics*, 13(1), 407-418.
11. Basu, A. (2010). Does a country's scientific 'productivity' depend critically on the number of country journals indexed?. *Scientometrics*, 82(3), 507-516.

12. Björk, B. C., Roos, A., & Lauri, M. (2008, December). Global annual volume of peer reviewed scholarly articles and the share available via different Open Access options opinions', paper presented at International Conference on Electronic Publishing, Toronto, 25-27 June.
13. Boyce, P. B., and Dalterio, H. (2008). Electronic publishing of scientific journals. *Physics Today*, 49(1), 42–47.
14. Bucla-Casal, G., Perakakis, P., Taylor, M., and Checa, P. (2006). Measuring internationality: Reflections and perspectives on academic journals. *Scientometrics*, 67(1), 45–65.
15. Butler, L. (2003). Modifying publication practices in response to funding formulas. *Research evaluation*, 12(1), 39-46.
16. Björk, B. C., & Hedlund, T. (2004). A formalised model of the scientific publication process. *Online information review*, 28(1), 8-21.
17. Byrd, G. D. (1990). An economic” Commons” tragedy for research libraries: Scholarly journal publishing and pricing trends. *College and Research Libraries*, 51(3), 184–195.
18. Cronin, B., Shaw, D., and La Barre, K. (2003). A cast of thousands: Coauthorship and subauthorship collaboration in the twentieth century as manifested in the scholarly journal literature of psychology and philosophy. *Journal of the American Society for Information Science and Technology*, 54(9), 855–871.
19. Day, R. & Gastel, B. (2012). *How to write and publish a scientific paper*. Cambridge: Cambridge University Press.
20. De Solla Price, D. J. (1963). Little science, Big Science. Von der Studierstube bis zur.Elsevier. Scopus. From Elsevier:<http://www.scopus.com/>
21. Felton, A., Fischer, J., Lindenmayer, D. B., Montague-Drake, R., Lowe, A. R., Saunders, D., et al. (2009). Climate change, conservation and management: an assessment of the peer-reviewed scientific journal literature. *Biodiversity and Conservation*, 18(8), 2243–2253.
22. Forrester, A., Björk, B. C., & Tenopir, C. (2017). New web services that help authors choose journals. *Learned Publishing*, 30(4), 281-287.
23. Gu, X., & Blackmore, K. L. (2016). Recent trends in academic journal growth. *Scientometrics*, 108(2), 693-716.

24. Jamali, H. R., & Nicholas, D. (2010). Intradisciplinary differences in reading behaviour of scientists: Case study of physics and astronomy. *The Electronic Library*, 28(1), 54-68.
25. Jennings, C. (1998). Citation data: the wrong impact. *Nature Neuroscience*, 1(8), 641-642.
26. Jinha, A. E. (2010). Article 50 million: an estimate of the number of scholarly articles in existence. *Learned Publishing*, 23(3), 258-263.
27. Kalaitzidakis, P., Mamuneas, T. P., & Stengos, T. (2003). Rankings of academic journals and institutions in economics. *Journal of the European Economic Association*, 1(6), 1346–1366.
28. King, D. W., McDonald, D. D., & Roderer, N. K. (1981). *Scientific journals in the United States: Their production, use, and economics*. Stroudsburg. *Scientific journals in the United States: their production, use, and economics* Stroudsburg, PA: Academic Press.
29. Larivière, V., & Costas, R. (2016). How many is too many? On the relationship between research productivity and impact. *PloS one*, 11(9), e0162709.
30. Larivière V, Haustein S, Mongeon P. (2015). The oligopoly of academic publishers in the digital era. *PLoS One*. 10:e0127502. doi: 10.1371/journal.pone.0127502
31. Mabe, M. (2003). The growth and number of journals. *Serials: The Journal for the Serials Community*, 16(2), 191–197.
32. Mabe, M., and Amin, M. (2001). Growth dynamics of scholarly and scientific journals. *Scientometrics*, 51(1), 147–162.
33. Malemia, L. (2014). The Use of Electronic Journal Articles by Academics at Mzuzu University, Malaw. *Library Philosophy and Practice (e-journal)*. Paper 1097.
34. Meadows, A. J. (1998). *Communicating Research*, London and San Diego, CA: Academic Press.
35. Meadows, A. J. (1993). Too much of a good thing? Quality versus quantity, In H. Woodward and S. Pilling (eds) *International Serials Industry*, pp. 24-27, Aldershot: Gower.
36. Moed, H. F. (2010). Measuring contextual citation impact of scientific journals. *Journal of Informetrics*, 4(3), 265–277.

37. Morris, S. (2005). The true costs of scholarly journal publishing. *Learned Publishing*, 18(2), 115–126.
38. Morris, S. (2007). Mapping the journal publishing landscape: how much do we know? *Learned Publishing*, 20(4), 299–310
39. Mudrak, B. (2016). Scholarly Publishing in 2016: A Look Back at Global and National Trends in Research Publication. Available at: <https://www.aje.com/dist/docs/International-scholarly-publishing-report-2016.pdf>
40. Ren, S., and Rousseau, R. (2002). International visibility of Chinese scientific journals. *Scientometrics*, 53(3), 389–405.
41. Smart, P. (2014). The big picture: scholarly publishing trends. *Science Editing*, 1(2), 52-57.
42. Tenopir, C., and King, D. W. (2009). The growth of journals publishing. In *The future of the academic journal*, Bill Cope and Angus Philips (eds). UK: Chandos Publishing.
43. Tenopir, C., & King, D. W. (2001). The use and value of scientific journals: past, present and future. *Serials*, 14(2), 113-120 .
44. Tenopir, C., Mays, R., and Wu, L. (2011). Journal article growth and reading patterns. *New Review of Information Networking*, 16(1), 4-22.
45. Todeschini, R., & Baccini, A. (2016). *Handbook of bibliometric indicators: quantitative tools for studying and evaluating research*. John Wiley & Sons.
46. Topham, J. R. (2016). The scientific, the literary and the popular: Commerce and the reimagining of the scientific journal in Britain, 1813–1825. *Notes and Records of the Royal Society of London*, 70(4), 305-324.
47. Triaridis, S., and Kyrgidis, A. (2010). Peer review and journal impact factor: the two pillars of contemporary medical publishing. *Hippokratia*, 14(Suppl 1), 5–12.
48. Viju, W., & Ganesh, V. (2013). Application of Bradford's law of scattering to the literature of library & information science: A study of doctoral theses citations submitted to the Universities of Maharashtra, India.
49. Ware, M., and Mabe, M. (2015). *The STM report: An overview of scientific and scholarly journal publishing*.
50. Ulrich (2017). Available at <https://ulrichsweb.serialssolutions.com>
51. Ulrich (201⁹). Available at <https://ulrichsweb.serialssolutions.com>

52. Unesco (2016). UNESCO Science Report: Towards 2030. Available at <https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000235406/PDF/235406eng.pdf.multi>
53. Zitt, M., and Bassecoulard, E. (1998). Internationalization of scientific journals: a measurement based on publication and citation scope. *Scientometrics*, 41(1), 255–271.