

وَبِرَّاسِيَعِيْن

به نام خدا

تاییدیه اعضای هیات داوران در جلسه دفاع از پایان نامه کارشناسی ارشد رشته علوم کتابداری و اطلاع رسانی اعضای هیات داوران نسخه نهایی پایان نامه کارشناسی ارشد آقای رضا خدادوست تحت عنوان: « مطالعه وضعیت انتشار هم نویسندگی وهم استنادی تولیدات علمی حوزه نانو جمهوری اسلامی ایران» از نظر فرم و محتوا بررسی نموده و پذیرش آن را برای تکمیل درجه کارشناسی ارشد پیشنهاد می کند.

امضا	رتبه علمی	نام و نام خانوادگی	اعضای هیات داوران
	استادیار	دکتر محمد حسن زاده	استاد راهنما
	استادیار	دکتر فاطمه زندیان	استاد مشاور
	استادیار	دکتر فاطمه فهیم نیا	استاد ناظر
	دانشیار	دکتر نجلا حریری	استاد ناظر
	استادیار	دکتر فاطمه زندیان	نماینده تحصیلات تکمیلی

آیین‌نامه حق مالکیت مادی و معنوی در مورد نتایج پژوهش‌های علمی دانشگاه تربیت مدرس

مقدمه: با عنایت به سیاست‌های پژوهشی و فناوری دانشگاه در راستای تحقق عدالت و کرامت انسانها که لازمه شکوفایی علمی و فنی است و رعایت حقوق مادی و معنوی دانشگاه و پژوهشگران، لازم است اعضای هیأت علمی، دانشجویان، دانش‌آموختگان و دیگر همکاران طرح، در مورد نتایج پژوهش‌های علمی که تحت عنوان پایان‌نامه، رساله و طرح‌های تحقیقاتی با هماهنگی دانشگاه انجام شده است، موارد زیر را رعایت نمایند:

ماده 1- حق نشر و تکثیر پایان‌نامه/ رساله و درآمدهای حاصل از آنها متعلق به دانشگاه می باشد ولی حقوق معنوی پدید آورندگان محفوظ خواهد بود.

ماده 2- انتشار مقاله یا مقالات مستخرج از پایان‌نامه/ رساله به صورت چاپ در نشریات علمی و یا ارائه در مجامع علمی باید به نام دانشگاه بوده و با تایید استاد راهنمای اصلی، یکی از اساتید راهنما، مشاور و یا دانشجو مسئول مکاتبات مقاله باشد. ولی مسئولیت علمی مقاله مستخرج از پایان‌نامه و رساله به عهده اساتید راهنما و دانشجو می باشد.

تبصره: در مقالاتی که پس از دانش‌آموختگی بصورت ترکیبی از اطلاعات جدید و نتایج حاصل از پایان‌نامه/ رساله نیز منتشر می‌شود نیز باید نام دانشگاه درج شود.

ماده 3- انتشار کتاب، نرم افزار و یا آثار ویژه (اثری هنری مانند فیلم، عکس، نقاشی و نمایشنامه) حاصل از نتایج پایان‌نامه/ رساله و تمامی طرح‌های تحقیقاتی کلیه واحدهای دانشگاه اعم از دانشکده ها، مراکز تحقیقاتی، پژوهشکده ها، پارک علم و فناوری و دیگر واحدها باید با مجوز کتبی صادره از معاونت پژوهشی دانشگاه و براساس آئین‌نامه های مصوب انجام شود.

ماده 4- ثبت اختراع و تدوین دانش فنی و یا ارائه یافته ها در جشنواره‌های ملی، منطقه‌ای و بین‌المللی که حاصل نتایج مستخرج از پایان‌نامه/ رساله و تمامی طرح‌های تحقیقاتی دانشگاه باید با هماهنگی استاد راهنما یا مجری طرح از طریق معاونت پژوهشی دانشگاه انجام گیرد.

ماده 5- این آیین‌نامه در 5 ماده و یک تبصره در تاریخ 87/4/1 در شورای پژوهشی و در تاریخ 87/4/23 در هیأت رئیسه دانشگاه به تایید رسید و در جلسه مورخ 87/7/15 شورای دانشگاه به تصویب رسیده و از تاریخ تصویب در شورای دانشگاه لازم‌الاجرا است.

«اینجانب رضا خدادوست دانشجوی رشته علوم کتابداری و اطلاع رسانی ورودی سال تحصیلی 89-1388 مقطع کارشناسی ارشد (فوق لیسانس) دانشکده مدیریت و اقتصاد متعهد می شوم کلیه نکات مندرج در آئین نامه حق مالکیت مادی و معنوی در مورد نتایج پژوهش های علمی دانشگاه تربیت مدرس را در انتشار یافته های علمی مستخرج از پایان نامه / رساله تحصیلی خود رعایت نمایم. در صورت تخلف از مفاد آئین نامه فوق الاشعار به دانشگاه وکالت و نمایندگی می دهم که از طرف اینجانب نسبت به لغو امتیاز اختراع بنام بنده و یا هر گونه امتیاز دیگر و تغییر آن به نام دانشگاه اقدام نماید. ضمناً نسبت به جبران فوری ضرر و زیان حاصله بر اساس برآورد دانشگاه اقدام خواهم نمود و بدینوسیله حق هر گونه اعتراض را از خود سلب نمودم»

امضا:.....

تاریخ:.....

آیین نامه چاپ پایان نامه (رساله) های دانشجویان دانشگاه تربیت مدرس

نظر به اینکه چاپ و انتشار پایان نامه (رساله) های تحصیلی دانشجویان دانشگاه تربیت مدرس، مبین بخشی از فعالیت های علمی - پژوهشی دانشگاه است بنابراین به منظور آگاهی و رعایت حقوق دانشگاه، دانش آموختگان این دانشگاه نسبت به رعایت موارد ذیل متعهد می شوند:

ماده 1: در صورت اقدام به چاپ پایان نامه (رساله) ی خود، مراتب را قبلاً به طور کتبی به «دفتر نشر آثار علمی» دانشگاه اطلاع دهد.

ماده 2: در صفحه سوم کتاب (پس از برگ شناسنامه) عبارت ذیل را چاپ کند:

«کتاب حاضر، حاصل پایان نامه کارشناسی ارشد نگارنده در رشته علوم کتابداری و اطلاع رسانی است که در سال 1390 در دانشکده مدیریت و اقتصاد دانشگاه تربیت مدرس به راهنمایی جناب آقای دکتر محمد حسن زاده، مشاوره سرکار خانم فاطمه زندیان از آن دفاع شده است.»

ماده 3: به منظور جبران بخشی از هزینه های انتشارات دانشگاه، تعداد یک درصد شمارگان کتاب (در هر نوبت چاپ) را به «دفتر نشر آثار علمی» دانشگاه اهدا کند. دانشگاه می تواند مازاد نیاز خود را به نفع مرکز نشر در معرض فروش قرار دهد.

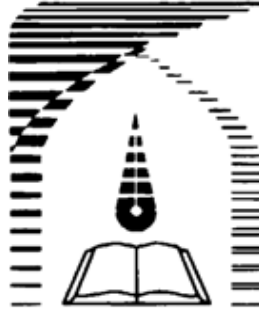
ماده 4: در صورت عدم رعایت ماده 3، 50% بهای شمارگان چاپ شده را به عنوان خسارت به دانشگاه تربیت مدرس، تأدیه کند.

ماده 5: دانشجو تعهد و قبول می کند در صورت خودداری از پرداخت بهای خسارت، دانشگاه می تواند خسارت مذکور را از طریق مراجع قضایی مطالبه و وصول کند؛ به علاوه به دانشگاه حق می دهد به منظور استیفای حقوق خود، از طریق دادگاه، معادل وجه مذکور در ماده 4 را از محل توقیف کتابهای عرضه شده نگارنده برای فروش، تامین نماید.

ماده 6: اینجانب رضا خدادوست دانشجوی رشته علوم کتابداری و اطلاع رسانی مقطع کارشناسی ارشد تعهد فوق و ضمانت اجرایی آن را قبول کرده، به آن ملتزم می شوم.

نام و نام خانوادگی:

تاریخ و امضا:



دانشگاه تربیت مدرس

دانشکده مدیریت و اقتصاد

پایان نامه کارشناسی ارشد
رشته علوم کتابداری و اطلاع رسانی گرایش اطلاع رسانی

مطالعه وضعیت انتشار، هم نویسندگی و هم استنادی تولیدات علمی حوزه نانو
جمهوری اسلامی ایران

رضا خدادوست

استاد راهنما:

دکتر محمد حسن زاده

استاد مشاور:

دکتر فاطمه زندیان

بهمن ماه 1390

تقديم به :

پدر ومادر عزيزم
به خاطر همه حمايت ها و
زحمات بي دريغشان

تقدیر و تشکر

خداوند را سپاسگزارم که به من قدرت داد تا بتوانم این پایان نامه را به سرانجام برسانم. از پدر و مادرم که مرا در این راه کمک کردند تشکر می‌کنم. همچنین از اشخاصی که در به ثمر رساندن این پایان نامه بنده را یاری رسانند کمال تشکر و قدرانی را می‌نمایم: از بابک مشهدی (مهندس شرکت سی سان)؛ طاهره حسن زاده (کارشناس ارشد هوش مصنوعی دانشگاه آزاد اسلامی واحد قزوین)؛ بهروز شیرانی (مسئول کامپیوتر خوابگاه شهید باقری)؛ مجتبی الهی (کارشناس ارشد هوش مصنوعی دانشگاه صنعتی شریف)؛ مهدی الهی (کارشناس ارشد فناوری اطلاعات دانشگاه تربیت مدرس)؛ پرویز عاملی (کارشناس ارشد زبان روسی دانشگاه تربیت مدرس). همچنین از استاد بزرگوارم آقای دکتر محمد حسن زاده که همواره راهنمای اینجانب بوده و با صبر و حوصله خودشان مرا تحمل کردند، و از خانم دکتر زندیان استاد مشاور که همواره مشوق اینجانب بودند، تشکر می‌نمایم.

چکیده

پژوهش حاضر با هدف بررسی وضعیت انتشار، هم نویسنده‌گی و هم استنادی تولیدات علمی حوزه نانو جمهوری اسلامی ایران انجام شده است. پژوهش از نوع کتاب سنجی و علم سنجی است و از روش های تحلیل استنادی، تحلیل هم نویسنده‌گی، تحلیل هم وقوعی واژگان و تحلیل هم استنادی و فنون تحلیل شبکه اجتماعی بهره می گیرد. جامعه آماری کل مدارک نانوفناوری جهان شناسایی شده بوسیله اصطلاحات درخت نانوفناوری در نمایه استنادی علوم در سال های اول ژانویه 1991 تا 7 آگوست 2011 است. داده های گردآوری شده توسط نرم افزار های اکسل، بیب اکسل (نسخه 2011-02-03)، پاژک (نسخه 203)، سایت اسپیس (نسخه 2.2. R11)، نات پد پلاس پلاس، هیست سایت (نسخه 9.8.24) و اس. پی. اس. اس. و با استفاده از آمار توصیفی (روش تحلیل تطبیقی) و آمار استنباطی (آزمون همبستگی اسپیرمن) و با در نظر گرفتن فاکتورهای نویسنده، موسسه، کشور، مدرک و مجله تحلیل شده است.

داده ها نشان می دهد، ایران بیشترین میزان تولیدات علمی نانوفناوری را در میان کشورهای عضو سازمان همکاری اسلامی به خود اختصاص داده است. مقدار متوسط نرخ رشد سالانه انتشارات نانوفناوری ایران برای این سال ها 76.38% محاسبه شد. با توجه به شاخص همکاری، درجه همکاری و ضریب همکاری کلی، بیشتر نویسندگان نانوفناوری ایران تمایل بالایی به تولید مدارک علمی مشارکتی دارند. روند رشد تولیدات علمی در پنج موضوع برتر مورد بررسی قرار گرفت. تحلیل ها نشان داد که داده های کتاب شناختی می تواند برای شناسایی تمرکزهای کلیدی تولیدات علمی نانوفناوری ایران در دوره های زمانی مختلف استفاده شود. همچنین، جامعه نانوفناوری ایران بر حسب مولفان و موسسات و کشورهای مشارکت کننده پرکار نشان داده شد. در ادامه خوشه های هم استنادی بر اساس روش خوشه بندی طیفی همراه با پراستنادترین های این حوزه علمی به تصویر کشیده شد. در سطح اطمینان 99 درصد، رابطه ای معنادار میان میزان انتشارات هر کشور و مشارکت علمی ایران با آن کشورها و همچنین میان میزان استناد به تولیدات نانوفناوری هر کشور و میزان مشارکت علمی ایران با آن کشورها وجود دارد. همچنین با توجه به ضریب همبستگی که تقریباً برابر با 0.7 می باشد، همبستگی میان میزان انتشارات هر کشور و مشارکت علمی ایران با آن کشورها و میزان استناد به تولیدات نانوفناوری هر کشور و میزان مشارکت علمی ایران با آن کشورها شدید است.

کلید واژه‌ها: نمایه استنادی علوم، شاخص همکاری، درجه همکاری، ضریب همکاری، شبکه هم نویسنده‌گی، مرکزیت بینیت، چاله های ساختاری، نانوفناوری، شبکه هم استنادی، نگاشت، رده های موضوعی

فهرست مطالب

صفحات	عناوین
	فصل اول: مقدمه و کلیات طرح پژوهش
2	1-1-1- مقدمه
5	2-1-1- بیان مسأله
8	3-1-1- اهداف پژوهش
9	4-1-1- اهمیت و ضرورت پژوهش
10	5-1-1- سوالات پژوهش
14	6-1-1- فرضیه ها
	فصل دوم: مبانی نظری و پیشینه های پژوهش
16	1-2-1- مقدمه
16	2-2-1- مبانی نظری
16	1-2-2- تعاریف
16	2-1-2-2- تعاریف علم از دیدگاه اندیشمندان
17	1- اندیشمندان غیر ایرانی:
20	2- ایرانیان معاصر:
24	2-1-2-2- تعاریف توسعه علمی
27	3-1-2-2- تعاریف تولید علم
29	4-1-2-2- تعاریف علم سنجی (پایش علمی)
31	2-2-2- شاخص ها
31	1-2-2-2- شاخص های علم سنجی
32	2-2-2-2- شاخص های مورد مطالعه این پژوهش
32	1-2-2-2-2- شاخص وضعیت انتشار
34	2-2-2-2-2- شاخص هم نویسندگی
36	3-2-2-2-2- شاخص هم استنادی (اشتراک در متن؛ هم پیوندی)
38	1-3-2-2-2-2- فرضیات تحلیل هم استنادی
38	2-3-2-2-2-2- کاربردهای تحلیل هم استنادی:
39	3-3-2-2-2-2- محدودیت های تحلیل هم استنادی
40	4-3-2-2-2-2- انواع تحلیل هم استنادی
40	1-4-3-2-2-2-2- تحلیل هم استنادی مدرک

40	.....2-2-2-2-3-2-4-2- تحلیل هم استنادی مؤلف (مؤلف اول)
42	.....2-2-2-2-3-4-3- تحلیل هم استنادی مجلات علمی
42	.....2-2-2-3- نقش شاخص وضعیت انتشار، هم نویسندگی و هم استنادی در توسعه علمی
45	.....الف) همکاری برون کشوری:
48	.....الف) همکاری بین رشته ای:
49	.....2-2-3- حوزه نانو
49	.....2-2-3-1- تعاریف نانو، علم نانو و نانوفناوری
50	.....2-2-3-2- تاریخچه حوزه نانو
50	.....2-2-3-1- گذری بر نانوفناوری
50	.....قبل از قرن هجدهم میلادی
50	.....1) یونان باستان (400 ق.م.)
50	.....2) دوره رومیها 30 قبل از میلاد تا 640 بعد از میلاد
51	.....3) دوران میانه 400-1450 میلادی (شیشه های رنگی)
51	.....4) دوره رنسانس 1450-1600 میلادی (ظروف سفالین)
52	.....5) سال 1661 میلادی
52	.....6) اواخر قرن 17 میلادی
52	.....قرن نوزدهم
52	.....1) کشف کلئید های طلا
52	.....2) اهریمن مکسولی
52	.....3) عکاسی
53	.....قرن بیستم
53	.....1) دهه اول
53	.....2) دهه سوم
53	.....3) دهه پنجم
54	.....4) دهه ششم
54	.....5) دهه هفتم
55	.....6) دهه هشتم
56	.....7) دهه نهم
57	.....قرن بیست و یکم
59	.....2-2-3-2- گذری بر نانوفناوری در ایران
	.....2-2-3-3- حوزه نانو به عنوان یک حوزه راهبردی
63	.....2-2-3-4- نانو در اسناد راهبردی ایران
64	.....2-2-3-4-1- سند راهبرد آینده و سند تکمیلی اول راهبرد آینده

64	2-4-3-2-2- سند تکمیلی دوم راهبرد آینده
65	3-4-3-2-2- سند تحول راهبردی علم و فناوری کشور
66	4-4-3-2-2- نقشه جامع علمی کشور
66	3-2- پیشینه های پژوهش
66	1-3-2- پیشینه های خارجی
73	2-3-2- پیشینه های داخلی
77	3-3-2- استنتاج از مرور پیشینه ها
	فصل سوم: روش شناسی پژوهش
80	1-3- مقدمه
80	2-3- نوع و روش پژوهش
80	3-3- ابزار گردآوری داده ها و جامعه آماری
81	4-3- شیوه گردآوری داده ها
81	الف) مرحله آماده سازی برای جستجوی داده
84	ب) مرحله جستجوی داده
84	ج) مرحله داندود داده
85	5-3- ابزار و روش تجزیه و تحلیل داده ها
	فصل چهارم: تجزیه و تحلیل یافته ها
105	1-4- مقدمه
107	2-4- ارائه یافته های پژوهش
107	1-2-4- ارائه توصیفی یافته ها
107	1-1-2-4- وضعیت انتشار
118	2-1-2-4- وضعیت هم نویسندگی
119	1-2-1-2-4- هم نویسندگی مولف
152	2-2-1-2-4- هم نویسندگی موسسه
160	3-2-1-2-4- هم نویسندگی کشور
198	3-1-2-4- وضعیت هم استنادی
198	1-3-1-2-4- هم استنادی مدرک
214	2-3-1-2-4- هم استنادی نویسندگان (مولف اول)
229	3-3-1-2-4- هم استنادی مجلات
243	2-2-4- آزمون فرضیه های پژوهش
	فصل پنجم: بحث و نتیجه گیری
247	1-5- مقدمه
247	2-5- بحث و نتیجه گیری

247	الف) از منظر جهانی
250	ب) از منظر منطقه ای
250	ج) از منظر ملی
257	د) جمع بندی کلی
258	3-5 پیشنهاداتی برای پژوهش های آتی
259	مآخذ

فهرست جداول

عناوین	صفحات
جدول 1-2 . تعریف علم از دیدگاه متفکران رئالیست نقاد و عقلگرا	۱۸
جدول 2-2 . ویژگی های مدل سنتی و جدید فعالیت های علمی	۱۹
جدول 3-2 . مصداقهای تمایز میان مفهوم نوین علم و مفهوم سنتی علم	۲۲
جدول 4-2 . تعیین نظریه پردازان رشد و توسعه علم بر حسب رویکردهایشان نسبت به نوع عوامل اجتماعی مؤثر بر رشد و توسعه علم	۲۶
جدول 5-2 . تحلیل هم استنادی مولف	۴۱
جدول 6-2 . انواع هم نویسندگی	۴۴
جدول 7-2 . تاریخچه حوزه نانو	۵۷
جدول 8-2 . تاریخچه حوزه نانو در ایران	۶۰
جدول 9-2 . الگوی هدف گذاری راهبردی تولید علم در جهت تحقق چشم انداز	۶۴
جدول 10-2 . موضوعات کلان اولویت دار نانوفناوری	۶۵
جدول 11-2 . مدل ارزیابی نیاز تکنولوژی	۶۶
جدول 1-3 . آمار رکوردهای ارزیابی شده براساس پایگاه وب آو ساینس، بیب اکسل، سایت اسپیس و هیست سایت	۸۰
جدول 2-3 . تگ هایی از یک رکورد همراه با نوع تحلیلی که با آن تگ انجام می شود	۸۵
جدول 1-4 . توزیع فراوانی و درصد قالب تولیدات علمی نانوفناوری جهان ارزیابی شده از نمایه استنادی علوم	۱۰۸
جدول 2-4 . تولیدات علمی نانوفناوری سال های 1991 تا 2011 ایران در نمایه استنادی علوم، به تفکیک نوع مدرک	۱۰۹
جدول 3-4 . توزیع فراوانی زبان تولیدات علمی نانوفناوری نمایه شده در نمایه استنادی علوم	۱۰۹
جدول 4-4 . توزیع فراوانی زبان تولیدات علمی نانوفناوری ایران نمایه شده در نمایه استنادی علوم	۱۱۰
جدول 5-4 . توزیع فراوانی تولیدات علمی نانوفناوری ایران و جهان، بر حسب سال	۱۱۱
جدول 6-4 . مجلات منتشر کننده تولیدات علمی نانوفناوری جهان در نمایه استنادی علوم پایگاه وب آو ساینس، در طی سال های 1991 تا 2011	۱۱۳
جدول 7-4 . مجلات منتشر کننده تولیدات علمی نانوفناوری ایران در نمایه استنادی علوم پایگاه وب آو ساینس، در طی سال های 1991 تا 2011 (توجه: در این جدول، 30 عنوان از منابعی که بیشترین آثار علمی نانوفناوری ایران را منتشر کرده اند آورده شده است. تعداد کل منابع منتشر کننده آثار علمی نانوفناوری ایران، 866 عنوان بوده است)	۱۱۵
جدول 8-4 . توزیع فراوانی و درصد پرکارترین منابع منتشر کننده تولیدات علمی نانوفناوری ایران در نمایه استنادی علوم پایگاه وب آو ساینس، در طی سال های 1991 تا 2011 از لحاظ تعداد مقاله و میزان مشارکت	۱۱۷
جدول 9-4 . میانگین سهم مجلات منتشر کننده تولیدات علمی نانوفناوری ایران نمایه شده در نمایه استنادی علوم از سال 1991 تا 2011	۱۱۸
جدول 10-4 . توزیع فراوانی همکاری گروهی پژوهشگران نانوفناوری ایران نمایه شده در نمایه استنادی علوم به تفکیک سال های مورد بررسی	۱۱۹

- جدول 4-11 . توزیع شاخص همکاری، درجه همکاری و ضریب همکاری نویسندگان نانوفناوری ایران نمایه شده در نمایه استنادی علوم به تفکیک سال های مورد بررسی..... ۱۲۱
- جدول 4-12 . توزیع فراوانی همکاری گروهی پژوهشگران نانوفناوری ایران نمایه شده در نمایه استنادی علوم به تفکیک سال های مورد بررسی و بر اساس نوع همکاری (شماره های داخل پرانتز تعداد تولیدات علمی به صورت همکاری علمی بین المللی بوده است)..... ۱۲۳
- جدول 4-13 . توزیع فراوانی پرکارترین نویسندگان حوزه نانوفناوری از لحاظ تعداد مدرک(شمارش کلی و کسری)..... ۱۲۵
- جدول 4-14 . توزیع فراوانی و درصد پرکارترین نویسندگان ایرانی حوزه نانوفناوری از لحاظ تعداد مدرک و میزان مشارکت(شمارش کلی)..... ۱۲۶
- جدول 4-15 . مدارک تولید شده توسط 5 دانشمند برتر نانوفناوری ایران، به تفکیک سال های مورد بررسی ۱۲۶
- جدول 4-16 . توزیع فراوانی و درصد پرکارترین نویسندگان ایرانی حوزه نانوفناوری از لحاظ تعداد مدرک و میزان مشارکت(شمارش کسری)..... ۱۲۷
- جدول 4-17 . تحلیل شبکه هم نویسندگی مولف تولیدات علمی پژوهشگران نانوفناوری ایران با استفاده از پاژک ۱۲۸
- جدول 4-18 . توزیع فراوانی استمرار هم نویسندگی در شبکه هم نویسندگی مولف تولیدات علمی نانوفناوری ایران ۱۲۹
- جدول 4-19 . توزیع فراوانی تعداد مولفان بر حسب دفعات هم نویسندگی در یک شبکه m-slice..... ۱۳۰
- جدول 4-20 . میزان استمرار هم نویسندگی نویسندگانی که بالاترین استمرار هم نویسندگی را در شبکه هم نویسندگی مولف تولیدات علمی نانوفناوری ایران داشته اند ۱۳۱
- جدول 4-21 . توزیع فراوانی تعداد نویسندگان بر حسب تعداد همسایه در یک شبکه k-core..... ۱۳۲
- جدول 4-22 . تعداد کل، میانگین، میانه و انحراف معیار دفعات هم نویسندگی و توزیع فراوانی تعداد مولفان بر حسب درجه رؤس ۱۳۳
- جدول 4-23 . توزیع فراوانی تعداد نویسندگان بر حسب درجه رؤس ۱۳۴
- جدول 4-24 . توزیع فراوانی تعداد مولفان بر حسب فاصله راسی که بیشترین مرکزیت بینت را دارد با راس های دیگر در شبکه هم نویسندگی مولف تولیدات علمی نانوفناوری ایران ۱۳۵
- جدول 4-25 . توزیع فراوانی دفعاتی که جفت مولفانی با هم به عنوان نویسنده همکار بودند در شبکه همسایگان نویسنده ای که بزرگترین مرکزیت بینت را در بین پژوهشگران نانوفناوری ایران دارد ۱۳۷
- جدول 4-26 . گزارش گیری از شبکه همسایگان نویسنده ای که بزرگترین مرکزیت بینت را در بین پژوهشگران نانوفناوری ایران دارد بر حسب بالاترین ارزش خطی ۱۳۸
- جدول 4-27 . توزیع فراوانی نقش هماهنگ کننده در شبکه همسایگان نویسنده ای که بزرگترین مرکزیت بینت را در بین پژوهشگران نانوفناوری ایران دارد ۱۳۹
- جدول 4-28 . گزارش گیری از شبکه هم نویسندگی مولف تولیدات علمی نانوفناوری ایران بر حسب توان همبسته رابطه ۱۴۰
- جدول 4-29 . گزارش گیری از شبکه همسایگان نویسنده ای که بزرگترین مرکزیت بینت را در بین پژوهشگران نانوفناوری ایران دارد بر حسب توان همبسته رابطه ۱۴۱
- جدول 4-30 . محدوده، تعداد کل، میانگین، میانه و انحراف استاندارد قید کلی نویسندگان و توزیع فراوانی تعداد مولفان بر حسب قید کلی در شبکه هم نویسندگی مولف تولیدات علمی نانوفناوری ایران ۱۴۴
- جدول 4-31 . میزان قید کلی نویسندگانی که بالاترین قید کلی را در شبکه هم نویسندگی مولف تولیدات علمی نانوفناوری ایران داشته اند. ۱۴۴

- جدول 4- 32. محدوده، تعداد کل، میانگین، میانه و انحراف استاندارد قید کلی نویسندگان و توزیع فراوانی تعداد نویسندگان بر حسب قید کلی در شبکه همسایگان نویسنده ای که بزرگترین مرکزیت بینیت را در بین پژوهشگران نانو فناوری ایران دارد ۱۴۵
- جدول 4- 33. میزان قید کلی نویسندگانی که بالاترین قید کلی را در شبکه همسایگان نویسنده ای که بزرگترین مرکزیت بینیت را در بین پژوهشگران نانو فناوری ایران دارد..... ۱۴۵
- جدول 4- 34. تنظیمات آستانه و برش بندی زمانی برای مجموعه شبکه هم نویسندگی مولف تولیدات علمی نانو فناوری ایران در سایت اسپیس. ۱۴۷
- جدول 4- 35. اطلاعات مربوط به مولفان پرکار شبکه هم نویسندگی مولف تولیدات علمی حوزه نانو فناوری ایران، 2011-1991 (در مقالات بازیابی شده در حوزه نانو فناوری ایران، تعداد 6027 مولف استناد کننده و 17952 پیوند هم نویسندگی بین آن ها وجود دارد) ۱۴۹
- جدول 4- 36. اطلاعات مربوط به گره های محوری در شبکه ادغام شده هم نویسندگی مولف در تولیدات علمی نانو فناوری ایران بدون هرس جهانی ۱۵۰
- جدول 4- 37. اطلاعات مربوط به ده مولف با انفجار نویسندگی بالا در شبکه ادغام شده هم نویسندگی مولف تولیدات علمی نانو فناوری ایران بدون هرس جهانی ۱۵۱
- جدول 4- 38. اطلاعات مربوط به گره های با شاخص جدید بودن بالا (بزرگتر از یک) در شبکه ادغام شده هم نویسندگی مولف تولیدات علمی نانو فناوری ایران بدون هرس جهانی ۱۵۲
- جدول 4- 39. رتبه جهانی تولید علم در حوزه نانو فناوری در 30 موسسه برتر جهان در سال های 1991 تا 2011 بر اساس نمایه استنادی پایگاه وب آو ساینس ۱۵۲
- جدول 4- 40. توزیع فراوانی و درصد پرکارترین موسسات ایرانی حوزه نانو فناوری از لحاظ تعداد مدرک و میزان مشارکت ۱۵۳
- جدول 4- 41. مدارک تولید شده توسط 6 موسسه برتر نانو فناوری ایران، به تفکیک سال های مورد بررسی ۱۵۵
- جدول 4- 42. تنظیمات آستانه و برش بندی زمانی برای مجموعه شبکه هم نویسندگی موسسه تولیدات علمی نانو فناوری ایران در سایت اسپیس. ۱۵۵
- جدول 4- 43. اطلاعات مربوط به موسسات پرکار شبکه هم نویسندگی موسسات تولیدات علمی نانو فناوری ایران، 2011-1991 ۱۵۷
- جدول 4- 44. اطلاعات مربوط به گره های محوری در شبکه ادغام شده هم نویسندگی موسسات در تولیدات علمی نانو فناوری ایران بدون هرس جهانی ۱۵۸
- جدول 4- 45. اطلاعات مربوط به ده موسسه با انفجار استنادی بالا در شبکه ادغام شده هم نویسندگی موسسه تولیدات علمی نانو فناوری ایران بدون هرس جهانی ۱۵۸
- جدول 4- 46. اطلاعات مربوط به گره های با شاخص جدید بودن بالا (بزرگتر از یک) در شبکه ادغام شده هم نویسندگی موسسات تولیدات علمی نانو فناوری ایران بدون هرس جهانی ۱۵۹
- جدول 4- 47. رتبه جهانی تولید علم در حوزه نانو فناوری در 30 کشور برتر جهان در سال های 1991 تا 2011 بر اساس نمایه استنادی پایگاه وب آو ساینس ۱۶۱
- جدول 4- 48. توزیع فراوانی تولیدات علمی نانو فناوری در کشورهای جهان اسلام ۱۶۲
- جدول 4- 49. مدارک تولید شده به وسیله نویسندگان کشورهای مشارکت کننده با پژوهشگران نانو فناوری ایران در نمایه استنادی علوم در سال های 1991 تا 2011 (انجام شده به وسیله هیست سایت) ۱۶۳
- جدول 4- 50. تعداد تالیفات مشترک ایران با کشورها در حوزه نانو فناوری به تفکیک هر یک از کشورها و سال های مورد بررسی (انجام شده به وسیله هیست سایت) ۱۶۵

- جدول 4- 51. اطلاعات تعداد گره و تعداد تالیفات مشترک در شبکه هم نویسندگی کشورها در تولیدات علمی نانو فناوری ایران بر حسب برش های زمانی 5 ساله (با استفاده از هیست سایت) ۱۶۶
- جدول 4- 52. وضعیت همکاری در تولیدات علمی نانو فناوری ایران با تمرکز بر کشور نویسنده اول ۱۶۷
- جدول 4- 53. توزیع فراوانی تعداد تالیفات مشترک نویسندگان ایرانی حوزه نانو فناوری با تمرکز بر کشور نویسنده اول (وقتی نویسنده اول از ایران باشد) ۱۶۸
- جدول 4- 54. تعداد تولیدات علمی نویسندگان ایرانی حوزه نانو فناوری با تمرکز بر کشور نویسنده اول ۱۶۹
- جدول 4- 55. تنظیمات آستانه و برش بندی زمانی برای مجموعه شبکه هم نویسندگی کشور تولیدات علمی نانو فناوری ایران در سایت اسپیس. فضا در هر برش تعداد کل کشورهایی که در داخل برش مورد نویسندگی بودند، می باشد. تعداد گره، تعداد کشورهایی است که از آستانه ها عبور کرده اند. تعداد پیوندها، تعداد پیوندها در داخل یک برش می باشد. ۱۷۰
- جدول 4- 56. مدارک تولید شده به وسیله نویسندگان کشورهای مشارکت کننده با پژوهشگران نانو فناوری ایران در نمایه استنادی علوم در سال های 1991 تا 2011 (انجام شده به وسیله سایت اسپیس) ۱۷۲
- جدول 4- 57. اطلاعات مربوط به گره های محوری در شبکه ادغام شده هم نویسندگی کشور تولیدات علمی نانو فناوری ایران بدون هرس جهانی ۱۷۷
- جدول 4- 58. پنج خوشه هم نویسندگی کشور بزرگ سورت شده به وسیله اندازه خوشه به همراه اصطلاحات کاندیدای لیبل خوشه که به وسیله سه متد انتخاب شدند. مشهورترین اصطلاحات در میان سه متد برای لیبل خوشه ها انتخاب می شوند) ۱۷۷
- جدول 4- 59. لیبل هایی به وسیله انتخاب مبتنی بر نمایه سازی معنایی پنهان در شبکه هم نویسندگی کشور بدون هرس تولیدات علمی نانو فناوری ایران ۱۷۸
- جدول 4- 60. اطلاعات مربوط به ده کشور با انفجار استنادی بالا در شبکه ادغام شده هم نویسندگی کشور تولیدات علمی نانو فناوری ایران بدون هرس جهانی ۱۸۲
- جدول 4- 61. تنظیمات آستانه و برش بندی زمانی برای مجموعه شبکه ادغام شده و دو مدی هم نویسندگی کشورها و هم رخدادی اصطلاحات شایع تولیدات علمی نانو فناوری ایران در سایت اسپیس ۱۸۴
- جدول 4- 62. لیست اصطلاحات جبهه پژوهش موجود در شبکه هیبریدی هم نویسندگی کشورها و هم وقوعی اصطلاحات شایع به همراه سال ظهور آن اصطلاح ۱۸۵
- جدول 4- 63. دلیل توجه محافل سیاستگذاری و برنامه ریزی کشور ایران به کشورهای منتخب ۱۸۶
- جدول 4- 64. توزیع فراوانی تعداد تولیدات علمی نانو فناوری کشورهای منتخب نمایه شده در نمایه استنادی علوم در مقایسه با ایران به تفکیک سال های مورد بررسی ۱۸۷
- جدول 4- 65. رشد (%) تولیدات علمی نانو فناوری کشورهای منتخب نمایه شده در نمایه استنادی علوم در مقایسه با ایران به تفکیک سال های مورد بررسی ۱۸۸
- جدول 4- 66. توزیع فراوانی و درصد پرکارترین رده های موضوعی در انتشارات نانو فناوری ایران در نمایه استنادی علوم از لحاظ تعداد مدرک و میزان مشارکت (تعداد مدرک=4605 مدرک، تعداد موضوع=71 موضوع) ۱۹۱
- جدول 4- 67. نرخ تولیدات علمی نانو فناوری با الگوهای نویسندگی مختلف در رده موضوعی "علم مواد" ۱۹۲
- جدول 4- 68. نرخ تولیدات علمی نانو فناوری با الگوهای نویسندگی مختلف در رده موضوعی "شیمی" ۱۹۳
- جدول 4- 69. نرخ تولیدات علمی نانو فناوری با الگوهای نویسندگی مختلف در رده موضوعی "فیزیک" ۱۹۳
- جدول 4- 70. نرخ تولیدات علمی نانو فناوری با الگوهای نویسندگی مختلف در رده موضوعی "علم و فناوری - موضوعات دیگر" ۱۹۴
- جدول 4- 71. نرخ تولیدات علمی نانو فناوری با الگوهای نویسندگی مختلف در رده موضوعی "مهندسی" ۱۹۴

- جدول 4- 72. تولیدات علمی نانوفناوری آفریقای جنوبی از سال 1991 تا 2011 در نمایه استنادی علوم پایگاه وب آو ساینس، به تفکیک رده های موضوعی ۱۹۵
- جدول 4- 73. تولیدات علمی نانوفناوری ترکیه از سال 1991 تا 2011 در نمایه استنادی علوم پایگاه وب آو ساینس، به تفکیک رده های موضوعی ۱۹۵
- جدول 4- 74. تولیدات علمی نانوفناوری کانادا، چین، آمریکا و عربستان سعودی از سال 1991 تا 2011 در نمایه استنادی علوم پایگاه وب آو ساینس، به تفکیک رده های موضوعی ۱۹۵
- جدول 4- 75. تولیدات علمی نانوفناوری مصر از سال 1991 تا 2011 در نمایه استنادی علوم پایگاه وب آو ساینس، به تفکیک رده های موضوعی ۱۹۶
- جدول 4- 76. تولیدات علمی نانوفناوری کره جنوبی از سال 1991 تا 2011 در نمایه استنادی علوم پایگاه وب آو ساینس، به تفکیک رده های موضوعی ۱۹۶
- جدول 4- 77. تولیدات علمی نانوفناوری پاکستان از سال 1991 تا 2011 در نمایه استنادی علوم پایگاه وب آو ساینس، به تفکیک رده های موضوعی ۱۹۶
- جدول 4- 78. تولیدات علمی نانوفناوری فنلاند از سال 1991 تا 2011 در نمایه استنادی علوم پایگاه وب آو ساینس، به تفکیک رده های موضوعی ۱۹۷
- جدول 4- 79. تولیدات علمی نانوفناوری برزیل از سال 1991 تا 2011 در نمایه استنادی علوم پایگاه وب آو ساینس، به تفکیک رده های موضوعی ۱۹۷
- جدول 4- 80. تنظیمات آستانه و برش بندی زمانی برای مجموعه شبکه هم استنادی مدرک تولیدات علمی نانوفناوری ایران در سایت اسپیس. فضا در هر برش تعداد کل مقالاتی که در داخل برش مورد استناد بودند، می باشد. تعداد گره، تعداد مقالاتی است که از آستانه ها عبور کرده اند. تعداد پیوندها، تعداد پیوندها در داخل یک برش می باشد. ۱۹۹
- جدول 4- 81. اطلاعات مربوط به مدارک پر استناد شبکه هم استنادی مدرک تولیدات علمی نانوفناوری ایران، 1991-2011 (در مدارک بازبایی شده در حوزه نانوفناوری ایران، تعداد 164754 مدرک مورد استناد قرار گرفته اند) ۲۰۱
- جدول 4- 82. اطلاعات مربوط به گره های محوری در شبکه ادغام شده هم استنادی مدرک تولیدات علمی نانوفناوری ایران بدون هرس جهانی ۲۰۴
- جدول 4- 83. اطلاعات مربوط به گره های محوری در شبکه ادغام شده هم استنادی مدرک تولیدات علمی نانوفناوری ایران با هرس جهانی به وسیله الگوریتم پت فاینندر ۲۰۵
- جدول 4- 84. پنج خوشه بزرگ سورت شده به وسیله اندازه خوشه به همراه اصطلاحات کاندیدای لیبل خوشه که به وسیله سه متد انتخاب شدند. مشهورترین اصطلاحات در میان سه متد برای لیبل خوشه ها انتخاب می شوند. ۲۰۶
- جدول 4- 85. لیبل هایی به وسیله انتخاب مبتنی بر نمایه سازی معنایی پنهان در شبکه هم استنادی مدرک بدون هرس تولیدات علمی نانوفناوری ایران ۲۰۶
- جدول 4- 86. پراستنادترین ماخذ در پنج تا از بزرگترین خوشه های هم استنادی مدرک تولیدات علمی نانوفناوری ایران رتبه بندی شده به وسیله تعداد استناد ۲۰۷
- جدول 4- 87. عناوین فراوان ترین استناد کننده ها به هر پنج تا از بزرگ ترین خوشه های تحلیل هم استنادی مدرک تولیدات علمی نانوفناوری ایران. اصطلاحات انتخاب شده به وسیله LLR. در عناوین به صورت زیر خط دار نشان داده شده اند. ۲۰۷
- جدول 4- 88. درصد، سن و زمان شکل گیری 20 خوشه تحلیل هم استنادی مدرک تولیدات علمی نانوفناوری ایران ۲۱۳
- جدول 4- 89. اطلاعات مربوط به ده گره با انفجار استنادی بالا در شبکه ادغام شده هم استنادی مدرک تولیدات علمی نانوفناوری ایران بدون هرس جهانی ۲۱۴

- جدول 4- 90. اطلاعات مربوط به ده گره با شاخص جدید بودن بالا در شبکه ادغام شده هم استنادی مدرک تولیدات علمی نانوفناوری ایران بدون هرس جهانی ۲۱۴
- جدول 4- 91. تنظیمات آستانه و برش بندی زمانی برای مجموعه شبکه هم استنادی مولف تولیدات علمی نانوفناوری ایران در سایت اسپیس. ۲۱۵
- جدول 4- 92. اطلاعات مربوط به مولفان پر استناد شبکه هم استنادی مولف تولیدات علمی نانوفناوری ایران، 1991-2011 ۲۱۶
- جدول 4- 93. توزیع فراوانی پر استنادترین نویسندگان حوزه نانوفناوری در تولیدات علمی پژوهشگران نانوفناوری ایران با شمارش کلی بدون تکرار استنادها و شمارش کلی همه استنادها. ۲۱۸
- جدول 4- 94. اطلاعات مربوط به گره های محوری در شبکه ادغام شده هم استنادی مولف تولیدات علمی نانوفناوری ایران بدون هرس جهانی ۲۲۰
- جدول 4- 95. اطلاعات مربوط به گره های محوری در شبکه ادغام شده هم استنادی مولف تولیدات علمی نانوفناوری ایران با هرس جهانی به وسیله الگوریتم پت فایندر ۲۲۱
- جدول 4- 96. پنج خوشه بزرگ تحلیل هم استنادی مولف یک شبکه 280 مولفی (1991-2011) سورت شده به وسیله اندازه خوشه به همراه اصطلاحات کاندیدای لیبل خوشه که به وسیله سه متد انتخاب شدند. مشهورترین اصطلاحات در میان سه متد برای لیبل خوشه ها انتخاب می شوند. ۲۲۲
- جدول 4- 97. لیبل هایی به وسیله انتخاب مبتنی بر نمایه سازی معنایی پنهان در شبکه هم استنادی مولف بدون هرس تولیدات علمی نانوفناوری ایران ۲۲۳
- جدول 4- 98. پنج خوشه بزرگ تحلیل هم استنادی مولف با اعضای پر استناد و استنادکننده های اصلی هر خوشه. ۲۲۳
- جدول 4- 99. درصد، سن و زمان شکل گیری 30 خوشه تحلیل هم استنادی مولف تولیدات علمی نانوفناوری ایران ۲۲۷
- جدول 4- 100. اطلاعات مربوط به ده گره با انفجار استنادی بالا در شبکه ادغام شده هم استنادی مولف تولیدات علمی نانوفناوری ایران بدون هرس جهانی ۲۲۸
- جدول 4- 101. اطلاعات مربوط به ده گره با شاخص جدید بودن بالا در شبکه ادغام شده هم استنادی مولفان (مولف اول) تولیدات علمی نانوفناوری ایران بدون هرس جهانی ۲۲۹
- جدول 4- 102. تنظیمات آستانه و برش بندی زمانی برای مجموعه شبکه هم استنادی مجله تولیدات علمی نانوفناوری ایران در سایت اسپیس. ۲۳۰
- جدول 4- 103. اطلاعات مربوط به مجلات پر استناد شبکه هم استنادی مجلات تولیدات علمی حوزه نانوفناوری ایران، 1991-2011 ۲۳۲
- جدول 4- 104. اطلاعات مربوط به گره های محوری در شبکه ادغام شده هم استنادی مجله تولیدات علمی نانوفناوری ایران بدون هرس جهانی ۲۳۵
- جدول 4- 105. پنج خوشه بزرگ سورت شده به وسیله اندازه خوشه به همراه اصطلاحات کاندیدای لیبل خوشه که به وسیله سه متد انتخاب شدند. مشهورترین اصطلاحات در میان سه متد برای لیبل خوشه ها انتخاب می شوند. ۲۳۶
- جدول 4- 106. لیبل هایی به وسیله انتخاب مبتنی بر نمایه سازی معنایی پنهان در شبکه هم استنادی مجله بدون هرس تولیدات علمی نانوفناوری ایران ۲۳۶
- جدول 4- 107. پنج خوشه بزرگ تحلیل هم استنادی مجله با اعضای پر استناد و استنادکننده های اصلی هر خوشه ۲۳۷
- جدول 4- 108. درصد، سن و زمان شکل گیری 18 خوشه تحلیل هم استنادی مجله تولیدات علمی نانوفناوری ایران ۲۴۱

- جدول 4- 109. اطلاعات مربوط به ده گره با انفجار استنادی بالا در شبکه ادغام شده هم استنادی مجله تولیدات علمی نانوفناوری ایران بدون هرس جهانی ۲۴۲
- جدول 4- 110. اطلاعات مربوط به ده گره با شاخص جدید بودن بالا در شبکه ادغام شده هم استنادی مجله تولیدات علمی نانوفناوری ایران بدون هرس جهانی ۲۴۲
- جدول 4- 111. رتبه تولید، استناد و مشارکت هر کشور (انجام شده به وسیله هیست سایت)..... ۲۴۴
- جدول 4- 112. آزمون همبستگی اسپیرمن میان میزان تولیدات نانوفناوری هر کشور و میزان مشارکت ایران با آن ها ۲۴۵
- جدول 4- 113. آزمون همبستگی اسپیرمن میان میزان استناد به تولیدات نانوفناوری هر کشور و میزان مشارکت ایران با آن ها ۲۴۵

فهرست نمودارها

صفحات	عناوین
۱۰۳.....	نمودار 3-1 . روند اجرای پژوهش
114.....	نمودار 4-1. وضعیت انتشار مقالات ایرانی در مجلات پرکار نانوفناوری جهان
۱۲۰.....	نمودار 4-2. روند همکاری علمی گروهی پژوهشگران نانوفناوری ایران در نمایه استنادی علوم در طی سال های 1991 تا 2011.....
۱۲۲.....	نمودار 4-3. شاخص همکاری، درجه همکاری و ضریب همکاری پژوهشگران نانوفناوری ایران نمایه شده در نمایه استنادی علوم در طی سال های 1991-2011.....
۱۲۴.....	نمودار 4-4. تعداد کل تولیدات علمی، تعداد تولیدات علمی به صورت همکاری بین المللی و تعداد تولیدات علمی به صورت همکاری داخلی پژوهشگران نانوفناوری ایران نمایه شده در نمایه استنادی علوم در طی سال های 1991-2011.....
۱۸۲.....	نمودار 4-5. شیوع نویسندگی برای کشور فرانسه
۱۸۸.....	نمودار 4-6. روند تولیدات علمی کشورهای منتخب در مقایسه با ایران در حوزه نانوفناوری، 1991-2011.....
۲۲۹.....	نمودار 4-7. شیوع استنادها برای مولف WIENER_H.....