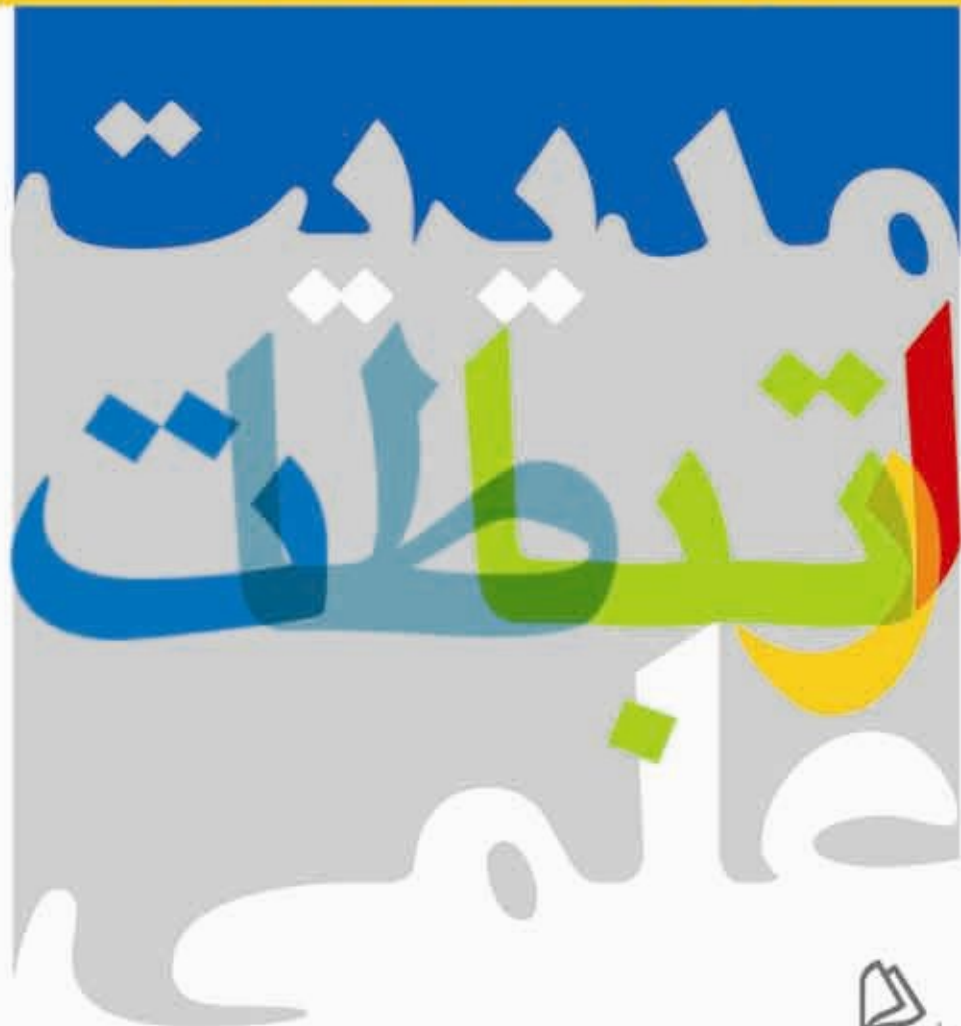




وزارت علوم، تحقیقات و فناوری
پژوهشگاه اطلاعات و مدارک علمی ایران

مدیریت ارتباطات علمی

سیروس علیدوستی | محمود خسروجردی | بهزاد دوران



مدیریت ارتباطات علمی

سیروس علیدوستی | محمود خسروجردی | بهزاد دوران



بہ نام خدا

مدیریت ارتباطات علمی

مدیریت ارتباطات علمی

سیروس علیدوستی

محمود خسروجردی

بهزاد دوران



وزارت علوم، تحقیقات و فناوری
پروژه گنجینه اطلاعات و مدارک علمی ایران

تهران ۱۳۸۸

مدیریت ارتباطات علمی



وزارت علوم، تحقیقات و فناوری
سازمان اسناد و کتابخانه ملی جمهوری اسلامی ایران

سیروس علیدوستی
alidousti@irandoc.ac.ir

محمود خسروجردی
khosro@irandoc.ac.ir

بهزاد دوران
dowran@irandoc.ac.ir

نمایه: محمود خسروجردی

طرح جلد: گنبد کبود

نوبت چاپ: اول ۱۳۸۸ | شماره گان: ۱۰۰۰ | بها: ۴۲۰۰ تومان

تلفن مرکز پخش: ۸۸۹۹۹۶۸۰-۸۸۹۰۳۷۹۸

سرشناسه	علیدوستی، سیروس، ۱۳۴۱-
عنوان و پدیدآور	مدیریت ارتباطات علمی / سیروس علیدوستی، محمود خسروجردی، بهزاد دوران
مشخصات نشر	تهران: پژوهشگاه اطلاعات و مدارک علمی ایران: چاپار، ۱۳۸۸.
مشخصات ظاهری	بیست و یک، ۲۰۷ ص: جدول، نمودار.
شابک	۹۷۸-۹۶۴-۷۵۱۹-۶۶-۳
یادداشت	فیبا.
یادداشت	ص.ع. به انگلیسی: Management of Scientific Communications
یادداشت	نمایه.
یادداشت	کتابنامه ص. ۱۹۹-۲۰۴
یادداشت	واژه نامه
موضوع	پژوهشگاه اطلاعات و مدارک علمی ایران
موضوع	ارتباط در علوم.
موضوع	انتقال اطلاعات فنی - ایران.
شناسه افزوده	خسروجردی، محمود، ۱۳۶۱-
شناسه افزوده	دوران، بهزاد، ۱۳۴۶-
شناسه افزوده	پژوهشگاه اطلاعات و مدارک علمی ایران.
شناسه افزوده	پژوهشگاه اطلاعات و مدارک علمی ایران.
رده بندی کنگره	۱۳۸۸/ع۸/م۴/۲۲۳ Q
رده بندی دیویی	۵۰۱/۴
شماره کتابخانه ملی	۱۷۷۶۶۴۶

تقدیم به روح بلند پدرم که همواره با او در ارتباط بوده‌ام
سیروس علیدوستی

تقدیم به پدرم، نماد پایداری و زحمت و مادرم، اسطوره وفاداری و محبت
محمود خسروجردی

تقدیم به مادرم شایسته میرجلیلی که عطش سیری‌ناپذیری برای بیشتر دانستن دارد
بهزاد دوران

فهرست مطالب

عنوان	صفحه
فهرست جدولها.....	سیزده
فهرست نمودارها.....	پانزده
فهرست شکلها.....	هفده
پیش‌گفتار.....	نوزده
۱. ارتباطات و علم	
مقدمه.....	۳
علم در ارتباطات علمی.....	۴
علم به مثابه نهادی اجتماعی.....	۵
جایگاه ارتباطات در نهاد اجتماعی علم.....	۷
تاریخچه ارتباطات علمی.....	۸
مسافرتهای علمی.....	۸
نسخه‌برداری از متون علمی.....	۹
تألیف و چاپ متون علمی.....	۹
نامه‌نگاری میان دانشمندان.....	۱۰
شکل‌گیری انجمنهای علمی.....	۱۱
پیدایی ژورنالهای علمی.....	۱۱
ارتباطات علمی دیجیتال و وب‌مبنا.....	۱۳
مدیریت ارتباطات علمی.....	۱۴
۲. ساختار ارتباطات علمی	
مقدمه.....	۱۹
تعریف ارتباطات علمی.....	۱۹

۲۰	انواع ارتباطات علمی.....
۲۰	ارتباطات علمی داخلی و خارجی.....
۲۲	ارتباطات علمی رسمی و غیررسمی.....
۲۷	الگوی ارتباطات علمی.....
۲۷	ارتباط گران.....
۲۹	فرایند ارتباطات علمی.....
۲۹	فرایند خلق.....
۳۰	فرایند اشاعه.....
۳۱	فرایند فراهم‌آوری.....
۳۲	فرایند درک و جذب.....
۳۲	روابط درونی و اجزای نظامهای ارتباطات علمی.....
۳۲	بعد اجتماعی.....
۳۳	بعد اقتصادی.....
۳۳	بعد رسمی.....
۳۴	سطوح ارتباطات علمی.....
۳۶	فرستنده - گیرنده در ارتباطات علمی.....
۳۶	انجمنهای علمی.....
۳۷	بنگاههای نشر.....
۳۸	کتابخانه‌ها و مراکز اطلاع‌رسانی.....
۳۸	کانالهای ارتباطات علمی.....
۳۹	ارتباطات شفاهی.....
۴۱	مزایای کانالهای شفاهی ارتباطات.....
۴۳	کاستیهای کانالهای شفاهی ارتباطات.....
۴۳	ارتباطات کتبی (چاپی و غیرچاپی).....
۴۶	مزایای کانالهای چاپی رسمی.....
۴۷	کاستیهای کانالهای چاپی رسمی.....
۴۷	ارتباطات علمی و فناوری اطلاعات.....
۵۳	کارکردهای ارتباطات علمی.....
۵۵	سیر تحول ارتباطات علمی.....

بحران در ارتباطات علمی	۵۶
تغییرات جهانی در ارتباطات علمی	۵۸
آینده ارتباطات علمی	۶۱
۳. مدل‌های مدیریت ارتباطات علمی	
مقدمه	۶۵
مدل‌های مدیریت ارتباطات علمی	۶۶
مدل اولیه «یونیسیست»	۶۶
مدل «یونیسیست» (مدل توسعه یافته و روزآمد)	۶۸
مدل «گاروی» و «گریفیث»	۷۱
مدل ارتباطات علمی و انتقال فناوری یا «اسکات»	۷۲
مدل دانشکده نامرئی «زوکالا»	۷۶
مدل «بوک»، «افلاگان»، و «کولز»	۷۸
مدل «هارد»	۸۲
مدل «شیرر» و «بیردسال»	۸۴
بازیگران اصلی	۸۴
پیشرانهای اصلی	۸۶
مدل «بیورک»	۸۷
مقایسه مدل‌ها	۹۰
چارچوب نظری و مدل مفهومی نظام ارتباطات علمی پیشنهادی	۹۲
ارتباطات علمی میان فردی	۹۳
ارتباط علمی فرد با سازمان	۹۳
ارتباط علمی سازمان با فرد	۹۷
ارتباطات علمی بین سازمانی	۱۰۰
۴. مدیریت ارتباطات علمی در پژوهشگاه اطلاعات و مدارک علمی ایران	
مقدمه	۱۰۷
وضع موجود ارتباطات علمی در پژوهشگاه اطلاعات و مدارک علمی ایران	۱۰۷
ارتباط علمی میان فردی در پژوهشگاه	۱۰۸
ارتباط علمی بین سازمانی پژوهشگاه	۱۱۱

۵. برنامه استراتژیک ارتباطات علمی

مقدمه	۱۱۹
پژوهشگاه در یک نگاه	۱۲۰
تاریخچه: از کجا آمده ایم؟	۱۲۱
افق آینده: به کجا می رویم؟	۱۲۲
مأموریت	۱۲۲
هدفهای استراتژیک	۱۲۴
اجرا	۱۲۴

۶. برنامه اقدام

مقدمه	۱۳۳
اقدامها	۱۳۳

۷. الگوی پیمایش و گزارش سالانه

مقدمه	۱۵۱
اقلام اصلی ارتباطات علمی	۱۵۱
اقلام فرعی	۱۵۲
توصیف اطلاعات در سطح ترکیب اقلام	۱۶۶
چگونگی تدوین گزارش روندها و تغییرات اقلام	۱۷۸
چگونگی تدوین گزارش اقلام برای یک سال	۱۸۸
واژه نامه فارسی به انگلیسی	۱۹۱
واژه نامه انگلیسی به فارسی	۱۹۵
فهرست منابع	۱۹۹
نمایه	۲۰۶

فهرست جدولها

عنوان	صفحه
جدول ۱. انواع ارتباطات رسمی شفاهی با استفاده از کانال شفاهی و ویژگیهای آنها.....	۴۲
جدول ۲. تفکیک سلسله‌مراتبی مدل چرخه حیات ارتباطات علمی.....	۸۹
جدول ۳. ابعاد بررسی شده در مدل‌های پیشین ارتباطات علمی.....	۹۱
جدول ۴. توزیع تعداد مقاله‌های تألیفی به تفکیک نوع مقاله، منبع، و ... در سال ****.....	۱۶۶
جدول ۵. توزیع تعداد مقاله‌ها به تفکیک واحدها، گروهها، افراد، مرتبه علمی، پدیدآور، و نوع مقاله در سال ****.....	۱۶۷
جدول ۶. توزیع تعداد کتابها به تفکیک واحدها، گروهها، افراد، مرتبه علمی، ناشر، استخراج، پدیدآور، گونه، و ویژگیهای فیزیکی کتاب در سال ****.....	۱۶۸
جدول ۷. توزیع تعداد مقاله همایش علمی به تفکیک واحدها، گروهها، افراد، مرتبه علمی، شکل انتشار، استخراج، گستره، پدیدآور، نوع، شکل ارائه، مکان، و هزینه در سال ****.....	۱۶۹
جدول ۸. توزیع تعداد شرکت در همایش علمی به تفکیک واحدها، گروهها، افراد، مرتبه علمی، نوع، گستره، مکان، و هزینه در سال ****.....	۱۷۰
جدول ۹. توزیع تعداد انتشار ادواری علمی به تفکیک عنوان ادواری علمی، نوع انتشار، اعتبار، نمایه، و تعداد مقاله‌های دریافتی در سال ****.....	۱۷۱
جدول ۱۰. توزیع تعداد عضویت در هیئت تحریریه ادواری علمی به تفکیک واحد، گروهها، افراد، مرتبه علمی، نوع، و نمایه در سال ****.....	۱۷۲
جدول ۱۱. توزیع تعداد داوری مقاله ادواری علمی به تفکیک واحد، گروهها، افراد، مرتبه علمی، نوع، و نمایه در سال ****.....	۱۷۳
جدول ۱۲. توزیع تعداد برگزاری همایش علمی به تفکیک عنوان همایش، نقش پژوهشگاه، رئیس، دبیر، تعداد، گستره و مکان در سال ****.....	۱۷۴

جدول ۱۳. توزیع تعداد استفاده از فرصت مطالعاتی به تفکیک واحدها، گروهها، افراد، مرتبه علمی، محل، و نتایج در سال ****	۱۷۵
جدول ۱۴. توزیع تعداد پذیرش فرصت مطالعاتی به تفکیک افراد، مرتبه علمی، محل، نتایج، و مدت (به ماه) در سال ****	۱۷۶
جدول ۱۵. ماتریس همکاری علمی پژوهشگران پژوهشگاه در تألیف / ترجمه کتاب در سال ****	۱۷۶
جدول ۱۶. ماتریس همکاری علمی پژوهشگران پژوهشگاه در تألیف / ترجمه مقاله در سال ****	۱۷۷
جدول ۱۷. ماتریس همکاری علمی پژوهشگاه و سازمانهای دیگر در سال ****	۱۷۷
جدول ۱۸. عناصر گزارش سالانه ارتباطات علمی	۱۸۸

فهرست نمودارها

عنوان	صفحه
نمودار ۱. نمودار سازمانی پژوهشگاه اطلاعات و مدارک علمی ایران.....	۱۰۸
نمودار ۲. درصد تغییرات تعداد مقاله‌های تألیفی به تفکیک منبع استخراج در سال **** نسبت به سال ****	۱۷۸
نمودار ۳. روند تعداد مقاله‌های تألیفی به تفکیک منبع استخراج از سال **** تا ****	۱۷۹
نمودار ۴. درصد تغییرات تعداد مقاله‌های تألیفی به تفکیک محل نمایه در سال **** نسبت به سال ****	۱۷۹
نمودار ۵. روند تعداد مقاله‌های تألیفی به تفکیک محل نمایه از سال **** تا ****	۱۸۰
نمودار ۶. تغییرات تعداد مقاله‌های تألیفی علمی پژوهشی به تفکیک منبع استخراج در سال **** نسبت به سال ****	۱۸۱
نمودار ۷. درصد تغییرات تعداد مقاله‌های تألیفی علمی مروری به تفکیک منبع استخراج در سال **** نسبت به سال ****	۱۸۲
نمودار ۸. درصد تغییرات تعداد مقاله‌های تألیفی علمی ترویجی به تفکیک منبع استخراج در سال **** نسبت به سال ****	۱۸۳
نمودار ۹. روند تعداد مقاله‌های تألیفی علمی پژوهشی به تفکیک منبع استخراج در سال **** نسبت به سال ****	۱۸۳
نمودار ۱۰. روند تعداد مقاله‌های تألیفی علمی مروری به تفکیک منبع استخراج از سال **** تا سال ****	۱۸۴
نمودار ۱۱. روند تعداد مقاله‌های تألیفی علمی ترویجی به تفکیک منبع استخراج از سال **** تا سال ****	۱۸۴
نمودار ۱۲. درصد تغییرات تعداد مقاله‌های تألیفی علمی پژوهشی به تفکیک محل نمایه در سال ****	۱۸۴

۱۸۵		نسبت به سال	****
نمودار ۱۳	درصد تغییرات تعداد مقاله‌های تألیفی علمی مروری به تفکیک محل نمایه در سال		
۱۸۶		نسبت به سال	****
نمودار ۱۴	درصد تغییرات تعداد مقاله‌های تألیفی علمی ترویجی به تفکیک محل نمایه		
نمودار ۱۵	روند تعداد مقاله‌های تألیفی علمی پژوهشی به تفکیک محل نمایه از سال		
۱۸۷			****
نمودار ۱۶	روند تعداد مقاله‌های تألیفی علمی مروری به تفکیک محل نمایه از سال		
۱۸۷			****
نمودار ۱۷	روند تعداد مقاله‌های تألیفی علمی ترویجی به تفکیک محل نمایه از سال		
۱۸۸			****

فهرست شکلها

عنوان	صفحه
شکل ۱. شیوه‌های ارتباط علمی یک دانشمند از نظر «موراوسیک».....	۲۳
شکل ۲. چهار عامل در بازار ارتباطات علمی.....	۲۹
شکل ۳. فرایند ارتباط علمی از طریق مقاله‌ها.....	۳۰
شکل ۴. اشاعه اطلاعات علمی در حوزه روانشناسی.....	۳۵
شکل ۵. انواع کانالهای ارتباط علمی.....	۳۸
شکل ۶. کانالهای ارتباط علمی.....	۳۹
شکل ۷. جریان اطلاعات علمی.....	۴۵
شکل ۸. تکامل اطلاعات علمی.....	۴۶
شکل ۹. کارکردهای ارتباطات علمی.....	۵۴
شکل ۱۰. همکاری علمی میان ریاضی دانان.....	۶۱
شکل ۱۱. مدل «یونیسیست».....	۶۷
شکل ۱۲. عناصر وارد شده در مدل «یونیسیست».....	۶۹
شکل ۱۳. مدل پیشنهادی «ساندرگارد»، «آندرسون»، و «هیورلند».....	۷۰
شکل ۱۴. مدل «گاروی» و «گریفیث».....	۷۱
شکل ۱۵. مدل تعدیل شده «گاروی» و «گریفیث».....	۷۳
شکل ۱۶. سیستم ارتباطات علمی و انتقال فناوری یا «اسکات».....	۷۵
شکل ۱۷. مدل ارزش افزوده از نظر ساختاری به سازمانها.....	۷۷
شکل ۱۸. مدل دانشکده (نا) مرئی «زو کالا».....	۷۸
شکل ۱۹. جنبه عملیاتی مدل «بوک»، «افلاگان»، و «کولز».....	۸۰
شکل ۲۰. جنبه مدیریتی مدل «بوک»، «افلاگان»، و «کولز».....	۸۱
شکل ۲۱. ارتباطات علمی: مدلی برای سال ۲۰۲۰.....	۸۳

- شکل ۲۲. سیستم ارتباطات علمی در کانادا ۸۵
- شکل ۲۳. سطوح ارتباطات علمی در یک پژوهشگاه ۹۲
- شکل ۲۴. موجودیتهای اصلی در ارتباطات علمی بین فردی ۹۳
- شکل ۲۵. ارتباطات علمی پژوهشگر یا پژوهشگران دیگر ۹۴
- شکل ۲۶. موجودیتهای اصلی در ارتباطات علمی فرد با سازمانها ۹۵
- شکل ۲۷. ارتباط علمی پژوهشگر با سازمان متبوع ۹۶
- شکل ۲۸. ارتباطات علمی پژوهشگر با کنفرانسها ۹۶
- شکل ۲۹. ارتباط علمی پژوهشگر با کتابخانه‌ها و مراکز اطلاعات ۹۷
- شکل ۳۰. ارتباط علمی پژوهشگر با موسسه‌های دانشگاهی و پژوهشی ۹۷
- شکل ۳۱. ارتباط علمی پژوهشگر با ناشران ۹۷
- شکل ۳۲. موجودیتهای اصلی در ارتباطات علمی سازمان با افراد ۹۸
- شکل ۳۳. ارتباط علمی سازمان با پژوهشگران شاغل در پژوهشگاه ۹۹
- شکل ۳۴. ارتباط علمی سازمان با استادان داخلی رشته‌های مرتبط ۹۹
- شکل ۳۵. ارتباط علمی سازمان با استادان خارجی رشته‌های مرتبط ۱۰۰
- شکل ۳۶. ارتباط علمی سازمان با دانشجویان تحصیلات تکمیلی خارج از کشور ۱۰۰
- شکل ۳۷. ارتباط علمی سازمان با دانشجویان تحصیلات تکمیلی در داخل کشور ۱۰۱
- شکل ۳۸. موجودیتهای اصلی در ارتباطات علمی سازمان با سازمانها ۱۰۲
- شکل ۳۹. ارتباط علمی سازمان با کتابخانه‌ها و مراکز اطلاعات ۱۰۲
- شکل ۴۰. ارتباط علمی سازمان با شوراهای کمیسیونهای مرتبط ۱۰۳
- شکل ۴۱. ارتباط علمی سازمان با موسسه‌های دانشگاهی و پژوهشی ۱۰۳
- شکل ۴۲. ارتباط علمی سازمان با هیئت امناء ۱۰۴
- شکل ۴۳. ارتباط علمی سازمان با ناشران ۱۰۴
- شکل ۴۴. ارتباط علمی سازمان با کنفرانسها ۱۰۴

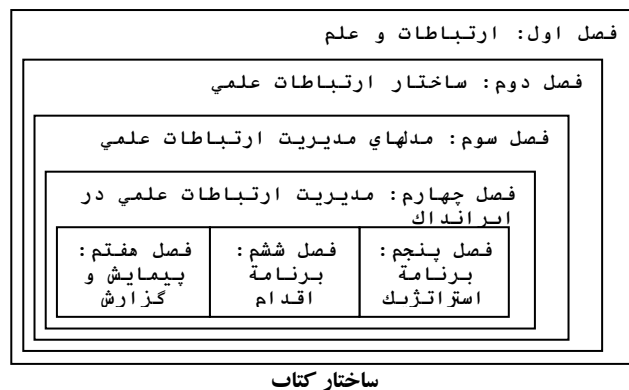
پیش‌گفتار

هر چند ارتباط علمی را می‌توان هم‌زاد علم دانست، اما هنگامی که تعداد دانشمندان و پژوهشگران اندک بود، بسیاری از ارتباطات در علوم بدون تلاش‌های سازمان‌یافته و تنها با تماس‌های فردی و به صورت غیررسمی و سازمان‌نیافته صورت می‌گرفت. چنین شیوه‌ای اکنون دیگر کارایی ندارد و به سیستم‌های سازمان‌یافته برای این منظور نیاز است. به همین دلیل نیز مدل‌ها و الگوهای زیادی برای سامان بخشیدن به ارتباطات علمی در سطح جهانی، ملی، و سازمانی ارائه گردیده‌اند. هر چند آشنایی با این مدل‌ها و الگوها بسیار کارساز است، اما چگونگی کاربرد آنها در یک بافت به‌خصوص هنوز محل پرسش است.

به همین دلیل نیز در پژوهشگاه اطلاعات و مدارک علمی ایران (ایرانداک) رویکردی برای ساخت و کاربرد یک مدل مناسب برای ارتباطات علمی شکل گرفت که حاصل آن در چند گام به اجرا درآمد. در اولین گام نوشتجات این حوزه بررسی شد و در ادامه بر اساس نیازهای ایرانداک، مدلی برای مدیریت ارتباطات علمی طراحی شد که با بافت آن متناسب باشد. این مدل، پایه برنامه‌ریزی استراتژیک ارتباطات علمی قرار گرفت که افزون بر استراتژی‌های، برنامه اقدام را هم در بر داشت. در پایان نیز هر یک از اقدامها در قالب پروژه یا وظایف روزمره این سازمان به اجرا درآمدند.

کتاب «مدیریت ارتباطات علمی» برای بازنمایی این فعالیت در ایرانداک و ارائه نقشه راهی نگاشته شده است که برای انجام آن پیموده شد. «مدیریت ارتباطات علمی» از جایابی ارتباطات در

نهاد علم آغاز می‌کند و با ارائه ساختار ارتباطات علمی و مدل‌های مدیریت آن به بافت ایرانداک می‌رسد. مدل مدیریت، برنامه ریزی استراتژیک، و برنامه اقدام به همراه الگوی پیمایش و گزارش ارتباطات علمی در ایرانداک مباحثی هستند که در این چارچوب ارائه می‌گردند.



«مدیریت ارتباطات علمی» در هفت فصل تنظیم شده است. در فصل اول به جایگاه ارتباطات در نهاد اجتماعی علم اشاره و چگونگی شکل‌گیری ارتباطات علمی و دگردیسی آن از مسافرت‌های علمی به ارتباطات علمی دیجیتال و وب‌منا تشریح شده است. فصل دوم به ساختار ارتباطات علمی اختصاص یافته و پس از ارائه تعاریف گوناگون ارتباطات علمی در نوشتجات پیشین، انواع ارتباطات علمی از دو بعد داخلی و خارجی و نیز رسمی و غیررسمی متمایز شده است. الگوی ارتباطات علمی، سطوح آن، و نیز اجزای اصلی و روابط درونی نظام ارتباطات علمی در ادامه این فصل آمده‌اند. در فصل سوم به مدل‌های گوناگونی که برای تبیین و عینی‌سازی نظام ارتباطات علمی طراحی شده‌اند اشاره و هر یک از آن‌ها به تفصیل معرفی شده است. در این فصل، پس از مقایسه اجمالی مدل‌های پیشین، مدلی مفهومی برای ارتباطات علمی در ایرانداک طراحی شده است. فصل چهارم کتاب به مدیریت ارتباطات علمی در ایرانداک بر مبنای مدل مفهومی طراحی شده در فصل سوم پرداخته است. در این فصل وضع موجود ارتباطات علمی و نیز شکلهای ارتباطات علمی میان‌فردی و بین‌سازمانی پژوهشگاه ارائه شده‌اند. فصل پنجم به برنامه استراتژیک ارتباطات علمی در ایرانداک اختصاص دارد. در فصل ششم اقداماتی برای بهبود نظام ارتباطات علمی فعلی پژوهشگاه فهرست و توصیف شده‌اند. فصل پایانی کتاب نیز به الگوی پیمایش و گزارش سالانه ارتباطات علمی به عنوان یکی از اقدامهای طراحی شده اختصاص دارد. در این فصل، اقلام اصلی ارتباطات علمی ایرانداک فهرست، و چگونگی پیمایش و گزارش آماری برخی

از آنها به همراه جدولها و نمودارهای لازم به عنوان نمونه ارائه شده‌اند.
پدیدآوران لازم می‌دانند سپاس خود را به تمامی بزرگوارانی تقدیم دارند که در پدید آمدن این اثر سهمی داشته‌اند. در این میان، همکاری ارزشمند جناب آقای اصغر اسدی در برنامه‌ریزی استراتژیک و سرکار خانم حمیده بیرامی در طراحی الگوی پیمایش و گزارش ارتباطات علمی شایسته تقدیر و سپاسی بیکران است. خوانندگان فرهیخته‌ای که کاستیهای این اثر را گوشزد می‌کنند، بر پدیدآوران منت فراوان می‌گذارند.

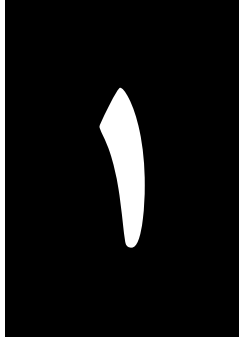
سیروس علی‌دوستی

محمود خسروجردی

به‌زاد دوران

پژوهشگاه اطلاعات و مدارک علمی ایران

تهران ۱۳۸۸



ارتباطات و علم

مقدمه

در زمانهای گذشته که تعداد دانشمندان و پژوهشگران اندک بود، بسیاری از ارتباطات در علوم بدون تلاشهای سازمان یافته و با تماسهای فردی و به صورت غیررسمی و سازمان نیافته صورت می گرفت. چنین شیوه ای اکنون دیگر کارایی ندارد و به سیستمهای سازمان یافته ارتباطی نیاز است. «هانسون» نیاز به ارتباطات سازمان یافته علمی را نتیجه عوامل زیر می داند (Hanson 1973, 14-16):

۱. افزایش تعداد دانشمندان، پژوهشگران و فناوران و در نتیجه، ازدیاد برون داد علمی؛
۲. گسترش جغرافیایی علم، فناوری، و صنعت در سراسر دنیا به ویژه بخشهای توسعه نیافته جهان مانند آسیا، آفریقا، و آمریکای جنوبی؛
۳. افزایش شاخه ها و تخصصهای علمی، و هم زمان بیشتر شدن ارتباط و هم پوشانی بسیاری از شاخه های علوم؛
۴. تبدیل علم، فناوری، و صنعت به فعالیتهایی گروهی، به قسمی که این همکاری شامل افرادی می شود که پیش تر نه با هم همکاری داشته و نه یکدیگر را می شناخته اند؛ و
۵. افزایش سرعت تبدیل «حال» به «گذشته» و در نتیجه افزایش ذخیره دانش یا همان «گذشته».

در نهاد ارتباطات علمی، پژوهشگران، ناشران، کتابداران و اطلاع رسانیان، یک رأس؛ دانشگاهها، مراکز پژوهشی، انجمنهای علمی، بنگاههای نشر، و کتابخانه ها رأس دیگر؛ و اطلاعات و مدارک علمی مانند چکیده نامه ها، فهرستها، و نمایه ها رأس سوم مثلی را تشکیل می دهند که با کمک یکدیگر چرخه تولید، توزیع، و مصرف اطلاعات را ایجاد

می‌کنند و تنها در چنین صورتی است که تلاشهای پژوهشگران به بار می‌نشیند. در اجتماع پژوهشگران، اخلاق اجتماعی ویژه‌ای حاکم است؛ اطلاعات و مدارک علمی دارای ساختار و الگوی مشخصی هستند و از طریق کانالهای گوناگونی جریان می‌یابند؛ و اجتماع علمی نیز به عنوان یک کل، و هر یک از مؤسسه‌های جزء آن نیز از ساختار معینی برخوردارند. این همه از هر لحاظ رو به افزایش و توسعه است و از همین روست که ارتباطات علمی و در نتیجه مدیریت آن اهمیت روزافزونی یافته است. بر این اساس در این بخش از تعریف علم به عنوان معرفتی اکتسابی و ملاحظه آن به عنوان یک نهاد اجتماعی، تعریف ارتباطات و تلقی آن به عنوان اساسی‌ترین نهاد اجتماعی، و در پایان اشاره به مدیریت ارتباطات علمی به عنوان جزئی از مدیریت دانش و اطلاعات سخن به میان خواهد آمد.

علم در ارتباطات علمی

علم در مدیریت ارتباطات علمی، منحصر به دانش تجربی نیست، بلکه اعم از دانش علمی - تجربی و استدلالی - غیرتجربی است که بدین ترتیب، فلسفه، فنون و مهارتها را نیز شامل می‌شود. این دانش را می‌توان فراگرفت، یعنی دانشی قابل تحصیل و اکتسابی است و از این رو به طور حتم قابل انتقال است. از سوی دیگر دانش حصولی مساوی تمام دانش نیست. بخش بزرگ‌تری از دانش، دانشی است که به عنوان دانش شهودی و حضوری شناخته می‌شود که غیرحصولی یا غیراکتسابی است. کسب این دانش نیازمند قابلیت‌هایی ویژه در فرد است و نه کیفیت تجربی و یا استدلال‌پذیر آن دانش و از این رو قابل انتقال به دیگری هم نیست. اصطلاح مدیریت ارتباطات چنین دانشی را دربر نمی‌گیرد.

با این همه، مراد از علم در اینجا هم دانش آشکار و هم دانش نهان است. چرا که دانش نهان، اگر چه به سادگی قابل توصیف و توضیح نیست، ولی در همان حال، بنیان دانش و مبنای دانش هر سازمان، حتی سازمان کلانی مانند جامعه به حساب می‌آید که بالغ بر هفتاد درصد دانش هر اجتماع را دربرمی‌گیرد، و از این رو بیشترین سهم را نیز در نوشتجات مدیریت دانش به خود اختصاص داده است. البته دانش پنهان قابل انتقال و قابل تبدیل به دانش آشکار است. اما انتقال دانش پنهان از طریق برهم‌کنشهای اجتماعی و در

فرایند جامعه‌پذیری و درونی‌سازی صورت می‌پذیرد و از طریق برونی‌سازی به دانش آشکار تبدیل می‌شود. بدین ترتیب، دانش آشکار که دانشی قابل رمزگذاری و در نتیجه قابل انتقال است به‌طور معمول در حوزه مدیریت ارتباطات علمی قرار می‌گیرد، اما می‌توان دریافت که مهم‌ترین چالش مدیریت دانش در حوزه ارتباطات علمی، انتقال دانش پنهان و تبدیل آن به دانش آشکار است (Bouthillier and Shearer 2002).

علم به مثابه نهادی اجتماعی

مفهوم نهاد اجتماعی اشاره به مجموعه نسبتاً منسجم و بادوامی از هنجارها دارد که برای برآوردن یک یا چند نیاز اجتماعی شکل گرفته‌اند. جامعه امروز، رفع حس کنجکاوی بشر را برعهده علم گذارده است. بنابراین نیاز جمعی و عمومی انسانها به یافتن پاسخهایی برای پرسشهای بی‌شمار و پایان‌ناپذیرشان، بیشتر در قالب نهاد علم برآورده می‌شود. در نظر گرفتن علم به عنوان نهادی اجتماعی از آنجایی دارای اهمیت است که نه تنها سیر پیدایی و تحول سازمانهای مربوط را در ادوار گوناگون قابل پی‌گیری می‌سازد، بلکه تنوع آنها را نیز تبیین می‌کند. از سوی دیگر، ما را نیز متوجه روابط نهادی گسترده‌ای می‌سازد که در سطح جامعه برقرار است. در عین حال، رویکرد علم به مثابه نهادی اجتماعی، مستلزم درک علم، به عنوان تولیدی اجتماعی است که تولید، بسط، و گسترش آن فقط از طریق ارتباطات اجتماعی محقق می‌شود (داکا، زیر واژه جامعه‌شناسی دانش، ۶۸۰).

مفهوم اجتماع علمی مفهومی است که از اوایل دهه ۱۹۴۰ برای اشاره به ویژگی نهادی علم، در حوزه جامعه‌شناسی وضع شد و در دهه‌های بعد گسترش یافت (Merton 1973, xvii-xvi). به‌رغم تعریفهای گوناگونی که برای این مفهوم ارائه شده، همگی به جوهره آن که وجه نهادی آن است، پای‌بند مانده‌اند. بدین ترتیب، نباید اجتماع علمی را به گروهی از عالمان و دانشمندان تقلیل داد (آرام ۱۳۶۹، ۱۷۵؛ ابراهیمی ۱۳۷۲، ۳۰؛ Adriano 1977, 203)، بلکه باید آن را در سطح روابط میان سوژه‌های اجتماعی تعریف کرد. به گونه‌ای که بر مبنای این روابط، سوژه‌های اجتماعی - در اینجا دانشمندان یک حوزه علمی بخصوص - آموزشهای مشابهی را فرا می‌گیرند، به مرور با ادبیات فنی واحدی

آشنا می‌شوند و نتیجه‌های مشابهی از آن بدست می‌آورند، و البته با یکدیگر به تعامل می‌پردازند.

بنابراین، اجتماع علمی به عنوان یک نهاد اجتماعی عبارت است از مجموعه روابط اجتماعی میان دانشمندان و پژوهشگران و مؤسسه‌های علمی، آموزشی، و پژوهشی که با دیگر اجتماعات علمی ارتباط متقابل دارند. می‌توان به درستی دریافت که اجزا و عناصر متعددی در یک اجتماع علمی درگیرند که مهم‌ترین آنها عبارت‌اند از نیروی انسانی، منابع مالی، مراکز آموزشی و پژوهشی، مدیریت مراکز علمی، انجمنهای علمی، ارتباطات علمی، و اخلاق علمی (ابراهیمی ۱۳۷۲).

بدین ترتیب، آشکار می‌گردد که چگونه ارتباطات را به عنوان یکی از اجزای درونی کلیه فعالیت‌های اجتماعی، باید از بنیانهای اساسی فعالیت‌های علمی به حساب آورد. برای مثال اینکه تقریباً هر کتاب یا مقاله علمی به منابع اطلاعاتی (به‌ویژه نوشتجات) دیگر استناد می‌کند، آشکارا بر این واقعیت دلالت دارد. بنابراین، نمی‌توان انکار کرد که چنین ارتباطاتی نقشی مهم در علوم و فناوری ایفا می‌کنند.

از نظر «هانسون» دانشمندان و پژوهشگران و فناوران نیازمند ارتباطاتی مؤثراند تا بتوانند (Hanson 1973, 15):

۱. اندیشه و عمل را از طریق تزریق اندیشه‌ها، تجربه‌ها، دانش و پیشرفت‌های دیگران و تعامل با آنان برانگیزانند و بارور سازند؛
 ۲. با آگاهی از کارهای دیگران احتمال دوباره کاری را کاهش دهند و از اتلاف وقت و انرژی افراد پیشگیری کنند؛
 ۳. اطلاعات مقدماتی و پیشنهادی لازم را برای فعالیت در زمینه‌های جدید یا ناشناخته فراهم سازند؛ و
 ۴. اطلاعات و داده‌های لازم را برای انجام فعالیت موجود فراهم آورند.
- مشاهده فعالیت‌های ۱۳۰۰ شیمیدان فعال، نظر «هانسون» را تأیید کرد و نشان داد که نیمی از وقت این افراد در ارتباط با دیگران، به‌ویژه در تبادل اطلاعات (گفت‌وگو، گوش‌دادن، نوشتن، و خواندن) صرف شده است. به هر حال، دانشمند یا پژوهشگر با پیشینیان و هم‌عصران خویش در تعامل است و هر شاخه از علم و فناوری نیز با دیگر

شاخه‌ها ارتباط متقابل دارد. علم یک کل و ارتباطات علمی بخشی از آن است، نه چیزی که بدان افزوده شده باشد. ارتباطات علمی، عامل اصلی گسترش دانش و تسریع استفاده از علم است. ارتباطات کامل و باز این امکان را فراهم می‌آورد که کارهای علمی تکرار و نتایج آنها بررسی شود؛ این نقد، بررسی، و قضاوت آگاهانه دربارهٔ یک اثر علمی، بسیار ضرورت دارد (Hanson 1973, 13).

بنابراین، چنانکه تا اینجا از تعریف برمی‌آید نه تنها تولید علم که تداوم آن نیز نیازمند ارتباطات است و بدون ارتباطات، علم نه تولید می‌شود و نه انتقال نمی‌یابد.

جایگاه ارتباطات در نهاد اجتماعی علم

ارتباطات، برای رفع نخستین نیاز هر نظام («لنسکی» و «لنسکی» ۱۳۶۹، ۴۶) در هر سطح (آشتیانی ۱۳۸۱، ۲۰۰)، بنابر اتفاق نظر دانشمندان ارتباطات یک فرایند («ویندال»، «سیگنایزر»، و «اولسون» ۱۳۷۶، ۱۸) و به قول «ماکس وبر»^۱ شکل خاصی از تعامل اجتماعی است (آشتیانی ۱۳۸۱، ۲۱۰؛ «ویندال»، «سیگنایزر»، و «اولسون» ۱۳۷۶، ۱۸)، در سطح هر نهاد، یا هنجاری است، یا به سرعت هنجاری می‌شود. از این رو ارتباطات را می‌توان مجموعه‌ای تا حدودی منسجم و پایدار از هنجارها دانست که بدون آن دیگر نهادهای اجتماعی مانند نهاد علم هرگز امکان شکل‌گیری و استمرار نمی‌یابند.

برای درک جایگاه ارتباطات در نهادهای اجتماعی، کافی است کارکردهای آن تبیین شوند. «تانبرگ»، «نواک»، «رننگرن»، و «زیگارد» کارکردهای درهم‌تنیدهٔ ارتباطات را بدین شرح برشمرده‌اند (Thunberg, Nowak, Rosengren, and Sigurd 1982 67-71):

۱. کارکرد اظهار: از آنجایی که افراد مایل‌اند برای خود و گروه خود هویت‌یابی نمایند، به‌طور مؤثری از طریق ارتباطاتشان ابراز وجود می‌کنند؛
۲. کارکرد اجتماعی: با هم بودن و برقراری ارتباط، نوعی حس اجتماعی را میان افراد می‌آفریند؛
۳. کارکرد آگاهی‌بخشی: از طریق ارتباط افراد می‌توانند در اطلاعات یکدیگر سهیم شوند؛

^۱ Max Weber (1864-1920)

۴. کارکرد کنترل: ارتباط موجبات شکل‌گیری کنشهای مشترک و تغییر محیط و بهبود وضعیت افراد و گروههای آنان را فراهم می‌آورد.

خلاصه آنکه وجود ارتباطات در علم و انتقال اطلاعات، به منزله جریان خون در بدن انسان است. امروزه ارتباطات علمی به شکلهای گوناگون و با استفاده از ابزارهای رسمی همچون انتشارات، سمینارها و سمپوزیومها، کارگاهها، پژوهشهای هماهنگ ولی مستقل، و پژوهشهای گروهی؛ یا غیررسمی مانند ملاقاتهای شخصی برقرار می‌شود. البته هدف چنین ارتباطاتی، چیزی نیست جز رفع نیازهای دانشمندان به ارتباطات (ابراهیمی ۱۳۷۲). از این رو گراف نیست اگر ادعا کنیم امروزه پژوهشهای جدی تنها هنگامی امکان‌پذیر است که ارتباطات علمی مستمر میان پژوهشگران در سطوح گوناگون درون‌سازمانی، میان‌سازمانی، ملی، و فراملی برقرار باشد. در غیر این صورت، اغلب اتفاق می‌افتد که پژوهشها در میانه راه ناتمام بمانند یا از کیفیت لازم برخوردار نباشند (سهرابی ۱۳۶۶، ۲۴۹).

تاریخچه ارتباطات علمی

ارتباطات علمی سابقه‌ای دیرینه دارد و به مرور زمان شیوه‌های آن نیز تحول یافته است. این ارتباطات با مسافرتها علمی آغاز می‌شود و با ارتباطات علمی دیجیتال و وب‌بنیان پایان می‌یابد.

مسافرتها علمی

«کسای» از وجود چنین ارتباطاتی در عصر شکوفایی تمدن اسلامی یاد می‌کند که سفر به مراکز علمی یکی از شیوه‌های رایج ارتباطات علمی بوده است. وی به نقل از «ابن خلدون» می‌نویسد (کسای ۱۳۶۴، ۵-۲۷۴): «همانا سیر و سفر در جستن دانشها و دیدار استادان بر کمال تعلیم می‌افزاید و سبب این است که افراد بشر، معارف و اخلاق و روشهای مذهبی و فضایل علمی را که در آن ممارست دارند گاهی از طریق روش علمی و آموزش و القا فرا می‌گیرند و گاه به شیوه تقلید و تلقین و به صورت حضور مستقیم در مجالس، ولی دست‌یابی به ملکات از راه ارتباط مستقیم پایدارتر است».

نسخه‌برداری از متون علمی

ارتباطات علمی با تألیف متون علمی پایان نمی‌یابد، بلکه تازه آغاز می‌شود. پرسشهایی مانند اینکه چگونه می‌توان از دوام نسخه‌های منحصر به فرد متون علمی اطمینان حاصل کرد؟ و مهم‌تر آنکه مطمئن گردید اطلاعات موجود در آنها به دست تعداد هر چه بیشتری از طالبان علم و دانش می‌رسد؟ تنها با تألیف متون علمی قابل پاسخ نیستند. تنها راه پاسخ به این پرسشها را باید در نسخه‌برداری از این متون جست‌وجو کرد.

چینیها، یونانیها، و ایرانیان دوران باستان از طریق نسخه‌برداری یا استنساخ کتاب به بازتولید و انتشار آن کمک شایانی کردند. تا آنجایی که به اعتبار برخی منابع، «اسکندر مقدونی» پس از ورود به ایران دستور داد از همه کتابهای موجود در استخر نسخه‌برداری کنند. «شاپور» هم کتابهایی را که جمع‌آوری کرده بود در دسترس نسخه‌برداران قرار داد تا استنساخ شوند. در تمدن اسلامی نیز استنساخ کتاب ارزش تلقی می‌شد. به گونه‌ای که «ابن خلدون» آن را از زمینه‌های عمران (تمدن) دانسته است. متولیان هر دین یا مذهب نیز به استنساخ متون دینی خود اهتمام می‌ورزیدند تا از سویی با انتشار این متون، عقاید دینی خود را ترویج کنند و از سوی دیگر از اجر معنوی آن برخوردار شوند. با وجود این، استنساخ کتاب در بیشتر مراکز آموزشی جهان اسلام، حرکتی آموزشی و فرهنگی بوده است. طالبان علم در مدارس و مراکز آموزشی خود اعم از نظامیه‌ها، مدرسه‌ها، مسجدها، و خانقاهها نه تنها از درس استاد نسخه‌برداری می‌کردند، بلکه اگر درس بر مبنای متن مشخصی تدریس می‌شد دانشجو یا طلبه کتاب را از مدرس یا از کتابخانه به امانت می‌گرفت و نسخه‌ای برای استفاده خود استنساخ می‌کرد. مسئله استنساخ در مراکز آموزشی مقوله‌ای عام بوده و وجهه فرهنگی داشته است؛ تاجایی که هر طالب علمی که کتابهای بیشتری استنساخ می‌کرد، به اعتبار دانشوری و دانشمندی، پذیرفته‌تر و مقبول‌تر بود و هم از اعتبار بیشتری در حوزه تعلیم و تعلم برخوردار می‌شد (مایل هروی ۱۳۸۱).

تألیف و چاپ متون علمی

نسخه‌برداری، با فراگیر شدن دستگاه چاپ، رواج خود را از دست داد. با این فناوری، تکثیر متون با دقت و سرعت بیشتری میسر شده بود. در قرن ۱۷ میلادی، کتاب، رسانه عمومی ویژه‌ای برای انتقال اندیشه‌ها و اطلاعات بود، گرچه تدوین آن چندان رایج نبود.

دانشمندی که می‌خواست یافته‌های خویش را به شکل کتاب منتشر کند باید تا زمانی که منابع کافی برای پشتیبانی از اندیشه وی یافت شود، منتظر می‌ماند. در نتیجه، کتاب دوره بلندی از فعالیت در یک حوزه را می‌نمایاند و آن‌قدر اندیشه علمی را در بر می‌گرفت که دانشمندان دیگر به راحتی نمی‌توانستند همه آنها را ارزیابی کنند. بنابراین شماری از ایده‌های بی پایه و اساس موجود در کتابها نیز بدون هیچ چالش و نقد و بررسی باقی می‌ماندند. شواهدی وجود دارند که این کاستی امروزه هم درباره کتاب وجود دارد. (Garfield 1980).

نامه‌نگاری میان دانشمندان

نامه‌نگاری تا پیش از تأسیس انجمنهای علمی و انتشار منظم نشریات علمی، از دیگر رسانه‌های ارتباطی در ارتباطات علمی دانشمندان محسوب می‌شد و دانشمندان با نامه‌های خصوصی، یافته‌های علمی خود را به آگاهی دیگران می‌رساندند. بر این اساس، انتشار علمی به مکاتبات میان دانشمندان در دانشکده نامرئی بویل^۱ در انگلستان قرن هفدهم میلادی بازمی‌گردد (Ramalho Correia 2005). روش شفاهی در ارتباطات علمی بین‌المللی مناسب نبود. دو ابزار اصلی ارتباطی که بعدها توسعه یافتند نامه‌های شخصی و کتاب بودند. در این میان، کتاب پس از اختراع چاپ در قرن ۱۵ پدید آمد. این دو ابزار ارتباطی در قرن ۲۰ به تکامل واقعی خویش رسیدند.

دانشمندان هنوز هم صدها نامه با یکدیگر ردوبدل می‌کنند. «گارفیلد» عقیده دارد در ۲۵ سال گذشته حدود ۱۰۰ هزار نامه نوشته یا امضا کرده که بخشی از آن نیز علمی بوده است. رایج‌ترین شکل ارتباطات قرن ۱۷ میلادی نامه علمی بود. نامه علمی، نوعی انتشار اندیشه، وسیله‌ای برای آگاهی‌رسانی در زمینه موضوعات فرا گرفته شده، و گونه‌ای از انتشارات اولیه قلمداد می‌شود. برای نمونه، «لایبنیتز»^۲ رساله کاملی را در فلسفه به شکل مجموعه‌ای از نامه‌ها منتشر کرد. از آنجایی که دانشمندان قرن ۱۷ معمولاً فردی کار می‌کردند، نامه‌های آنها اغلب نشان‌دهنده تجربه‌ها و ایده‌هایشان بود. نامه، شکل مناسبی برای گزارش نتایج یک آزمایش خاص بود. به طور طبیعی، نامه برای یک دانشمند خاص

^۱ Boyle's Invisible College

^۲ Leibniz

نوشته یا شاید به شکل دستی نسخه‌برداری و هم‌زمان برای سه یا چهار نفر فرستاده می‌شد. امکان آن نیز بود که گیرنده، نامه را به دوستان دیگر خویش نشان دهد اما تعداد افرادی که واقعاً نامه را مشاهده می‌کردند، هرگز چندان زیاد نبود. افزون بر این، گیرندگان به‌ندرت محتوای نامه را نقد یا درباره آن بحث می‌کردند. در نتیجه، نظریه‌های بی‌اساس بدون هیچ چالشی به حیات خویش ادامه می‌دادند (Garfield 1980).

شکل‌گیری انجمنهای علمی

در همین حال، گروهی از دانشمندان، به‌طور منظم یک‌دیگر را ملاقات می‌کردند تا دستاوردهای علمی خود را ارائه کنند و نتایج پژوهشهای خویش را به بحث و بررسی بگذارند. آنان نوشته‌های شخصی خود را نیز در اختیار یکدیگر قرار می‌دادند و گزارشهای کوتاهی از فعالیتهای خود منتشر می‌کردند تا بتوانند اعضای اجتماع علمی خود را که قادر به شرکت در این همایشها نبودند، روزآمد نگاه دارند. بنابراین، سابقه پیدایی این انجمنها به قرن هفدهم میلادی بازمی‌گردد. دو قرن هفدهم و هجدهم قرنهای انجمنهای علمی و مهم‌ترین آنها انجمن سلطنتی انگلیس^۱ و فرهنگستان علوم پاریس^۲ هستند. فرهنگستان علوم ایتالیا^۳ اولین فرهنگستانی است که در سال ۱۶۰۳ میلادی پایه‌گذاری شده است. سپس انجمن سلطنتی انگلیس یا لندن در سال ۱۶۶۰ بنا شد و در سال ۱۶۶۲ لقب سلطنتی گرفت. فرهنگستان علوم پاریس در سال ۱۶۶۲، فرهنگستان علوم برلین در سال ۱۷۰۰، و جامعه فلسفی فیلادلفیای آمریکا^۴ در سال ۱۷۴۰ پایه‌گذاری شده‌اند. به دنبال تشکیل این انجمنها، تأسیس دیگر انجمنهای علمی شتاب گرفت تا جایی که سال ۱۷۹۰ شاهد حدود ۲۲۰ فرهنگستان علوم در سراسر جهان بوده است (Ramalho Correia 2005).

پیدایی ژورنالهای علمی

تا قرن ۱۷ میلادی، اندیشه ژورنال علمی هرگز تصور نمی‌شد. اندیشه ژورنالهای علمی تقریباً ۲۵۰ سال پس از اختراع چاپ به تحقق پیوست. یونانیهای باستان آثار علمی

^۱ Royal Society of London

^۲ Paris Academy of Science

^۳ National Academy of Sciences of Italy

^۴ Americal Philosophical Society

چشمگیری تولید کردند و پاره‌ای از فرهنگهای دیگر، مانند چینیه‌ها و هندیها پیکره اندیشه علمی را در زمانهای باستان توسعه بخشیدند. علم مدرن به طور کلی از یونانیان به جا گذاشته شده است که تا زمان ارسطو بر روشهای شفاهی انتقال دانش تأکید می‌کردند. پس از یونانیان، تعداد دانشمندان درگیر در مطالعه علمی و نیز حجم متون علمی آنقدر فزونی گرفت که شکل جدیدی از ارتباطات علمی پدید آمد (Garfield 1980). با رشد حجم نامه‌نگاریها، ژورنالهای علمی مختلف به عنوان ابزارهای مؤثر مبادله اطلاعات پدیدار شدند (Ramalho Correia 2005). گرچه ژورنالهای علمی در قرن هفدهم میلادی به عنوان ابزار ارتباطی برای اشاعه یافته‌های پژوهشی به اجتماع علمی گسترده‌تر پدید آمدند، اما در سرتاسر قرنهای هجدهم و نوزدهم میلادی ماهیت ژورنالها به آرامی تغییر یافت و به پیدایش ژورنالهای تخصصی‌تر منجر شد که انفکاک دانش در رشته‌های تخصصی‌تر را می‌نمایاند (Day 1999).

در قرن نوزدهم میلادی کارکردهای دیگر ارتباطات علمی آشکار گردید. انتشار مقاله در ژورنالهای علمی، به شاخص اصلی جایگاه حرفه‌ای افراد و سازمانهای پژوهشی‌ای بدل شد که آنان را به خدمت گرفته بودند. پیدایش ژورنالهای معتبر علمی، نیازمندیهای دیگری را نیز ایجاب کرد که برخی از آنها عبارت‌اند از (Day, 1999; Rowland 1997):

۱. ارزیابی نویسندگان. فراهم‌آوری ابزاری برای قضاوت درباره شایستگیها و قابلیت‌های نویسندگان؛
۲. شهرت نویسندگان. انتشار مقاله در ژورنالهای داوری شده، سوابق نویسندگان را برابرتر می‌کند و شانس تأمین بودجه برای قراردادهای پژوهشی آینده و ارتقا و استخدام رسمی آنها را بهبود می‌بخشد؛
۳. اعتبار دانش و کنترل کیفیت. که از طریق فرایند ارزیابی علمی مقالات ارائه شده صورت می‌پذیرد؛
۴. پیشینه‌های تاریخی. نگهداری پیشینه‌های مربوط به پیشرفت علوم در دوره‌های زمانی خاص؛

۵. آرشیو. فراهم‌آوری انباره‌ای برای پیکره دانش در زمینه‌های خاص.

ارتباطات علمی دیجیتال و وب‌منا

«وانوار بوش»^۱، رئیس سابق «ام.آی.تی.»^۲ و رئیس اداره پژوهش و توسعه علمی «وارتایم»^۳ ایالات متحده، در مقاله‌ای که در سال ۱۹۴۵ میلادی منتشر کرد، سیستمی را برای ذخیره اطلاعات (مانند کتابها، تصاویر، مقالات، روزنامه‌ها، و نوشتجات تجاری) معرفی کرد که جست‌وجو در این سیستم از طریق کامپیوتر و با استفاده از مجموعه‌ای از پیوندهای راهنما امکان‌پذیر بود. گرچه سیستم پیشنهادی «بوش» با نام «ممکس»^۴ بر پایه «میکروفرم» استوار بود، اما این سیستم را می‌توان سرآغاز سیستمهای فرامتن امروزی وب قلمداد کرد (Bush 1996/1945).

گسترش پژوهشها پس از جنگ جهانی دوم، باعث رشد تصاعدی تعداد دانشمندان شد. ماهیت پژوهشها نیز از حالت تخصصی به شکل بین‌رشته‌ای درآمد. از دهه ۱۹۶۰ میلادی، چندین مؤسسه دولتی در آمریکا، بریتانیا، اتحاد جماهیر شوروی، و ژاپن از بسیاری پژوهشها حمایت کردند تا بتوانند راه‌حلهایی را برای غلبه بر مشکلات موجود در ارتباطات علمی به‌طور کلی و ژورنالهای علمی به‌طور خاص بیابند. مشکلات موردنظر شامل انفجار اطلاعات، افزایش هزینه‌های نشر و قیمت‌های کالاهای اطلاعاتی، تأخیر در نشر مطالب، و ناکارآمدی توزیع اطلاعات بود که امروزه با عنوان «بحران پیاپی‌ها» شناخته می‌شوند. در دهه ۱۹۸۰ در بریتانیا و از طریق «گروه تحقیق و توسعه کتابخانه بریتانیا»^۵، پروژه‌های پژوهشی جدیدی انجام گرفتند تا امکان‌سنجی ژورنالهای الکترونیکی بررسی شود. در این دوره چندین پروژه آزمایشی ژورنال الکترونیکی با موفقیت اجرا شد. برای نمونه می‌توان «آدونیس»^۶ (خدمات تحویل مقاله و مجله با استفاده از دیسک فشرده به عنوان رسانه ارتباطی) و پروژه‌های دیگری مانند «ردسیج»^۷، «بلند»^۱، «بلوین»^۲، و «تولپ»^۳ را

^۱ Vannevar Bush

^۲ MIT

^۳ Wartime

^۴ MEMEX

^۵ BLRDD

^۶ ADONIS

^۷ Red Sage

نام برد که با حمایت ناشران تجاری انجام شدند (Ramalho Correia 2005). در این دوره کتابخانه‌ها با قیمتهایی که افزایش دائمی داشتند و نیز مشکلات مربوط به فضای فیزیکی مبارزه می‌کردند و انتظار می‌رفت که پیدایی ژورنالهای الکترونیکی پاسخی به این مشکلات باشد (Tenopir et al. 2003). در عمل، توسعه اینترنت و سپس وب در دهه ۱۹۹۰ تأثیر بسیار مهمی بر آفت ژورنالهای چاپی سنتی به عنوان ابزار اصلی ارتباطات علمی داشته است (Harnad 1991; Odlyzco 1997).

برخلاف آنکه بسیاری از ناشران ژورنالهای علمی، خدمات مبتنی بر وب را برای دسترسی به نسخه‌های الکترونیک ژورنالهای چاپی خویش فراهم آورده‌اند، اما طرفداران افراطی ارتباطات الکترونیک، این اقدام را فقط تکثیر اطلاعات بر روی رسانه‌ای جدید می‌دانند. مدل‌های گوناگونی برای انتشارات شخصی ارائه شده‌اند که در آنها از فناوریهای جدید به عنوان ابزاری برای برگرداندن مسئولیت و مالکیت دانش به تولیدکنندگان آنها استفاده شده است (Okerson 1992). یکی از پیش‌فرضهای اصلی این اقدام آن است که هنگامی که پژوهشگران و دانشمندان مقالات خود را از طریق فرایند بررسی علمی منتشر می‌کنند، علاقه‌ای به پاداش پولی ندارند بلکه در پی آن‌اند که آثار آنها خوانده شود، به آثارشان استناد شود، و پژوهشهای دیگری بر پایه پژوهش آنها انجام شود. محیط کنونی از مدل‌های نشر نوین در ارتباط رسمی و غیررسمی میان دانشمندان پشتیبانی می‌کند. این مدل‌ها از فناوریهای اینترنتی برای اشاعه منابع پژوهشی بهره می‌گیرند و کارکردهای آنها از کارکردهایشان در دنیای چاپی بسیار فراتر رفته است. فناوریهای اطلاعاتی جدید همان‌گونه که دسترسی سریع به مدارک علمی را افزایش داده‌اند که در بیشتر موارد بدون هزینه صورت می‌گیرد، دسترسی به منابع چندرسانه‌ای را نیز که در پایگاههای اطلاعاتی موجود در وب ذخیره شده‌اند، تسهیل کرده‌اند (Ramalho Correia 2005).

مدیریت ارتباطات علمی

از آنجایی که مدیریت ارتباطات علمی به عنوان جزئی از مدیریت دانش مطرح

¹ BLEND

² BELVYN

³ TULIP

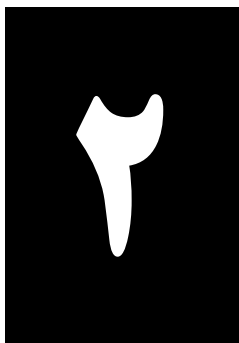
می‌شود، ابتدا باید به تعریف مدیریت دانش پرداخت. هر چند مدیریت دانش غالباً اشاره به مدیریت بر انبوه دانشی است که نزد افراد و در ذهن آنان وجود دارد (Miller 2005)، ولی بدون پافشاری بر تعریف، شاید بتوان آن را به اجمال، ایجاد ارزش از داراییهای نامرئی یا سرمایه معنوی اجتماع دانست (غریبی ۱۳۸۳) که در سه ساحت قابل مطالعه و بررسی است:

۱. ساختار بیرونی برای کسب دانش از شبکه افراد و اشخاص حقیقی و حقوقی در سطح بین‌سازمانی یا بین‌المللی و در عین حال، ارائه دانش به آنان؛

۲. ساختار درونی برای ایجاد فرهنگ تسهیم دانش، ایجاد دریافتهای تازه از دانش موجود، تحصیل دانش شهودی افراد، ذخیره آن، اشاعه و استفاده مجدد از آن، اندازه‌گیری فرایندهای ایجاد دانش و دارایی‌های نامرئی یا سرمایه معنوی؛ و
۳. تواناییها و استعدادهای افراد برای برآوردن نیازهای اجرایی مدیریت دانش.

از این تعریف می‌توان دریافت که مدیریت ارتباطات علمی در هسته مدیریت دانش قرار دارد. به گونه‌ای که اگر بگوییم مدیریت دانش، چیزی جز مدیریت ارتباطات علمی نیست، چندان اغراق نکرده‌ایم. بنابراین مدیریت ارتباطات علمی که به معنای اعمال مدیریت در این ساحتهاست، عبارت است از:

- معرفی موجودیتهای درون‌سازمانی و برون‌سازمانی؛
- تبیین محدوده؛
- ساخت و توسعه ارتباطات علمی رسمی و غیررسمی؛ و
- پشتیبانی از ارتباطات علمی و تسهیل آن.



ساختار ارتباطات علمی

مقدمه

در این فصل ساختار ارتباطات علمی با استفاده از مدل ارتباطی شناخته شده «لاسول»^۱ ارائه می‌شود. بنابر این مدل، ارتباطات علمی فرایندی است که در آن پیامهای علمی از فرستنده به گیرنده انتقال می‌یابند و عناصر اصلی آن مانند هر شکل دیگر از ارتباط عبارت‌اند از: فرستنده پیام، پیام، کانال ارتباطی، و گیرنده پیام. چنین ارتباطی می‌تواند دوسویه نیز باشد. برای این ارتباط از انواع کانالهای ارتباطی همچون زبان، علائم (شامل نشانه‌ها، تصویرها، عکسها، طرحها)، و فنون (شامل خط، چاپ، پست، تلفن، وسایل دیداری و شنیداری، و کامپیوتر) استفاده می‌شود (محسنی ۱۳۷۲، ۲۱۴). بدین ترتیب، پس از مروری بر تعریف و انواع ارتباطات علمی؛ عوامل و فرایندهای ارتباطات علمی تشریح و سپس به ترتیب مباحث فرستنده - گیرنده، کانال، کارکردها، و در آخر سیر تحول ارتباطات علمی ارائه می‌شوند.

تعریف ارتباطات علمی

ارتباطات علمی به‌طور کلی مشتمل است بر انتقال اطلاعات و نتایج فعالیتهای علمی از طریق شبکه متخصصان، و از سوی دیگر نظام بازاریابی و ارزیابی این یافته‌ها و فعالیتهای پژوهشی پژوهشگران از سوی همکاران علمی (ابراهیمی ۱۳۷۲). بنابراین باید دانست که ارتباطات علمی سوای بعد نهادی آن، از منظر علم ارتباطات، فرایند ارائه و تحویل دانشی است که اعضای اجتماع علمی تولید می‌کنند. بخش وسیعی از این فرایند، تسهیم و ارزیابی

^۱ Laswell (1948)

نتایج پژوهش، یافته‌ها، مشاهدات، و انتشارات علمی میان پژوهشگران، همکاران حرفه‌ای و دانشجویان از طریق ابزارهای رسمی و غیررسمی است (Rao 2001; Xia 2006). انجمن کتابداران آمریکا^۱ نیز ارتباطات علمی را سیستمی معرفی می‌کند که در آن، پژوهشها و دیگر نوشته‌های علمی تولید می‌شوند، کیفیت آنها ارزیابی می‌گردد، به دست اجتماع علمی می‌رسند، و از آنها برای کاربردهای آینده نگه‌داری می‌شود (ALA 2006).

ارتباطات علمی را می‌توان در بستری فرهنگی نیز تبیین کرد. از این منظر ارتباطات علمی «فرهنگ ردوبدل کردن استعدادها و توانایی‌ها» تعریف می‌شود. و اعضای هیئت علمی، اطلاعات را ردوبدل می‌کنند تا بدین وسیله احساس کنند عضو اجتماعی هستند. در عین حال، ناشران تحت «فرهنگ مبادله بازار» فعالیت می‌کنند که در آن نویسندگان، تولیدکننده و کتابخانه‌ها، مصرف‌کننده هستند. به دیگر سخن، ارتباطات علمی نظامی ترکیبی است که در آن، نظام اقتصادی استعدادهای دانشگاهی به اقتصاد بازار کمک می‌کند. ناشران به پژوهشگران به خاطر مالکیت فکری آنان و همچنین به مؤسسه‌هایی که از این پژوهشها پشتیبانی می‌کنند، پولی پرداخت نمی‌کنند. کتابخانه‌ها انتشارات علمی را از ناشران می‌خرند و سپس آنها را به عنوان کالایی عمومی در اختیار جامعه‌ای قرار می‌دهند که به آن خدمت می‌کنند (Lyman 1997). بنابراین، به لحاظ صوری، در ارتباطات علمی کالاهای علمی تولید و مصرف می‌شوند (Lally 2001).

انواع ارتباطات علمی

معمولاً در ارتباطات علمی به دو دسته‌بندی اشاره می‌شود: یکی بر اساس داخلی و خارجی بودن ارتباطات نسبت به اجتماع علمی، و دیگری بر اساس رسمی (یا غیرمستقیم) و غیررسمی (یا مستقیم) بودن ارتباطات علمی.

ارتباطات علمی داخلی و خارجی

«عین‌سند» به ارتباطات علمی از دو جنبه محتوایی و اجتماعی توجه می‌کند، به عقیده وی ارتباط علمی:

¹ American Library Association: ALA

۱. دانش علمی را انتقال می‌دهد (جنبهٔ مربوط به محتوا)، و
۲. میان دانشمندان روی می‌دهد (جنبهٔ اجتماعی).

اگر هر دو شرط یادشده برقرار باشند، ما شاهد ارتباطات علمی داخلی هستیم، اما با شرط اول به تنهایی، به تعبیر «عین‌سند» با ارتباطات علمی خارجی روبه‌رو هستیم. بدین ترتیب، مقاله‌های رسمی از نوع ارتباطات علمی داخلی به شمار می‌روند، و گزارشی از یک پژوهش علمی که علاوه بر دانش علمی به تشریح مراودات پژوهشگران مربوط نیز می‌پردازد، نمونه‌ای از ارتباطات علمی خارجی است (Einsend 2002).

با توجه به این تقسیم‌بندی، پژوهش «مِنَزِل» و همکاران نمونه خوبی از پژوهشی داخلی محسوب می‌شود. آنان سعی کردند از طریق مصاحبه‌های عمقی با ۷۷ نفر از دانشمندان رشته‌های بیوشیمی، شیمی، و جانورشناسی، به ارتباطات علمی آنان پی ببرند (Menzel 1962, 416-441). آنچه در این پژوهش در کانون توجه قرار داشت، پرسشهایی از این دست بود:

۱. کانالهای ارتباطات علمی میان دانشمندان در مبادله و گردآوری اطلاعات کدام‌اند؟
۲. کارکردهای در حال تغییر ارتباطات علمی چیست‌اند؟
۳. نیازهای ارتباطی کدام‌اند و چگونه برآورده می‌شوند؟
۴. مبادلهٔ اطلاعات در چه شرایطی صورت می‌پذیرد؟
۵. شرایط و موقعیتهایی که بر نیازهای اطلاعاتی و مراحل گردآوری اطلاعات مؤثر واقع می‌شوند کدام‌اند؟

بدین ترتیب، در حالی که پژوهشهای به اصطلاح خارجی کارشناسان امور اطلاع‌رسانی (مانند مسئولان کتابخانه‌ها، ویراستاران، و نمایه‌سازان) به جست‌وجوی راههایی برای بهبود ارتباطات به انحای گوناگون هستند، جامعه‌شناسان با پژوهشهای به اصطلاح خارجی خود به شبکهٔ روابط اجتماعی که ارتباطات علمی در آن صورت می‌پذیرد، و نیز نارساییهای ناشی از محدود کردن و انحصار کانالهای ارتباطی به وسایل ارتباط رسمی توجه دارند. همان‌گونه که «مِنَزِل» و همکاران، و بسیاری از محققان دیگر نیز اشاره کرده‌اند، ارتباطات رودررو میان افراد، در برقراری ارتباطات علمی نقش علمی مهمی برعهده دارد. به موازاتی که تعداد دانشمندان افزایش می‌یابد، دامنهٔ تخصص گسترده‌تر

می‌شود، و فاصله زمانی میان ارائه، داوری، و انتشار مقاله بیشتر می‌گردد، و بدین ترتیب نیز ضرورت جست‌وجوی وسایل ارتباطی دیگر بیشتر احساس می‌شود (Menzel 1962, 416-441).

ارتباطات رسمی و غیررسمی

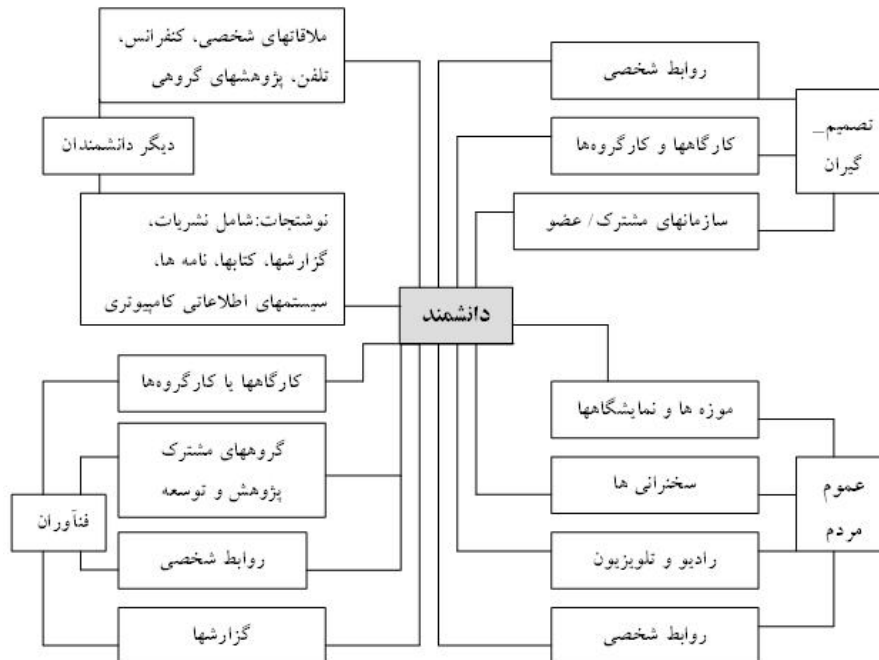
بنابراین، چنانکه از بند قبل نیز نتیجه می‌شود گاهی دانشمندان در ارتباطات غیررسمی، به مسائلی پی می‌برند که از طریق ارتباطات رسمی امکان حل آن وجود ندارد. منظور از ارتباطات رسمی در این تقسیم‌بندی، ارتباطاتی است که غالباً به شکلی برنامه‌ریزی شده، به صورت جمعی و با استفاده از کانالهای غیرشخصی تر برقرار می‌شود. در حالی که ارتباطات غیررسمی، به ارتباطاتی اشاره دارد که معمولاً از پیش برنامه‌ریزی نشده، به صورت بین فردی (یا در جمعی دو سه نفره) و با استفاده از کانالهای شخصی تر برقرار می‌شود. به اعتقاد «موراوسیک»^۱ (ابراهیمی، ۱۳۷۲) دانشمندان با چهار گروه از افراد یعنی تصمیم‌گیران، دانشمندان همکار، فناوران، و عموم مردم در ارتباطاند (شکل ۱) که در هر چهار مورد، ارتباطهای رسمی و غیررسمی در کنار هم قرار دارند. به عبارت دیگر دانشمندان به هر دو نوع ارتباط نیازمندند اما مسلم است که تیرس ارتباط رسمی از غیررسمی بیشتر است.

ارتباطات علمی رسمی، ارتباطاتی است که اطلاعات علمی با واسطه مبادله می‌شود و از این رو غیرمستقیم نیز خوانده شده است. ارتباطات علمی رسمی، فرایندی است که از طریق آن، تازه‌ترین یافته‌های علمی پالایش، تأیید، و توزیع و همچنین برای پژوهشگران، اساتید، دانشجویان، و عموم مردم نگه‌داری می‌شود. معمولاً این امر در قالب کتابها، مقاله‌های ژورنالها، گزارش کنفرانسها، تک‌نگاشتها جلسات منظم انجمنهای علمی و حرفه‌ای، و سمینارها نمود می‌یابد (Shearer and Birdsall 2002).

بنابراین در فرایند رسمی ارتباطات علمی، پژوهشگران بر پایه آثار دیگران به تدوین نتایج پژوهشهای خود مبادرت می‌ورزند و بدون هیچ هزینه‌ای به ناشران می‌دهند. در مقابل، ناشران فرایند هم‌ترازخوانی را مدیریت می‌کنند، اصلاحات و ویرایشهای لازم را انجام

¹ Moravcsik

می‌دهند و اثر را به صورت انبوه و از طریق ژورنالهای علمی به چاپ می‌رسانند. سپس کتابخانه‌ها ژورنالها را خریداری، آنها را سازمان‌دهی، و قابل دسترس می‌کنند و برای نسلهای آینده دانشمندان و پژوهشگران نگهداری می‌کنند (Case, 2002).



شکل ۱. شیوه‌های ارتباط علمی یک دانشمند از نظر «موراوسیک» (ابراهیمی ۱۳۷۲)

این در حالی است که ارتباطات علمی غیررسمی، ارتباطاتی است که ضمن آن، اطلاعات بدون واسطه و مستقیم مبادله می‌شود. از این رو ارتباطات علمی غیررسمی شامل ملاقاتهای شخصی و گپ‌وگفت‌های رودرروی بین فردی، نامه‌های خصوصی، شرکت در گروههای بحث و گفت‌وگو، و مبادله پیش‌چاپها است که مشخص می‌کنند چه مسائلی در یک رشته خاص اتفاق بیفتند (Shearer and Birdsall 2002). به علاوه، چنانکه «گاروی» و «گریفیث» اظهار داشته‌اند وسعت زیاد، محفوظ و بازیافتنی بودن، و بازخوران سریع اطلاعات به اطلاع‌دهنده از دیگر ویژگیهای ارتباط غیررسمی است (Garvey and Griffith 1967).

بدین ترتیب، اصلی‌ترین کارکردهای متمایز ارتباطات علمی رسمی و غیررسمی را

شاید بتوان به شرح زیر برشمرد (Garvey and Griffith 1966):

۱. کانالهای ارتباطی در نظام ارتباطات علمی رسمی، عمومی و همگانی، و به طور بالقوه دارای مخاطبان وسیعی هستند. در حالی که کانالهای ارتباطی در ارتباطات علمی غیررسمی معمولاً مخاطبان محدود و اندکی دارند؛
 ۲. اطلاعات منتشره از طریق کانالهای ارتباطی رسمی، به طور دائمی ذخیره می شوند و معمولاً قابل بازیابی هستند. اما اطلاعات رسیده از کانالهای غیررسمی، بیشتر به صورت موقت ذخیره می شوند و مشکل می توان آنها را بازیابی کرد؛
 ۳. کانالهای رسمی در مقایسه با کانالهای غیررسمی، اطلاعات نسبتاً قدیمی تری را منتقل می کنند؛
 ۴. از اطلاعاتی که به وسیله کانالهای رسمی منتقل می شود، تا زمان استفاده مراقبت می شود. در حالی که معمولاً بر کانالهای اطلاعاتی غیررسمی نظارت و مراقبتی اعمال نمی گردد؛
 ۵. به نظر می رسد، کانالهای رسمی اصولاً با گزینش کاربر همراه هستند. در صورتی که در کانالهای غیررسمی، اشاعه دهنده اطلاعات، جریان آن را برمیگزیند؛
 ۶. تبادل اطلاعات علمی در کانالهای رسمی در مقایسه با کانالهای غیررسمی، یک سویه است؛ به عبارت دیگر تعاملی و دوطرفه نیست؛
 ۷. اطلاعات مازاد قابل ملاحظه ای در نظام کلی ارتباطات علمی وجود دارد. زیرا پژوهشهای مشابه از چندین کانال گزارش می شوند که هر یک با رویکردی به آن پرداخته اند. در کانالهای رسمی، کمتر چنین اتفاقی می افتد. اما یافتن اثری مشابه که در چندین رسانه غیررسمی گوناگون تکرار شده باشد، چندان عجیب نیست.
- ارتباطات علمی غیررسمی غالباً با عنوان دانشکده نامرئی شناخته می شود. این اصطلاح نخستین بار در اروپای قرن هفدهم به کار رفت، یعنی درست زمانی که انجمن سلطنتی لندن^۱ بنیان نهاده شد. اعضای انجمن سلطنتی لندن که نام آن «انجمن سلطنتی دانشمندان»^۲ بود و بسیاری از آنها ریاضیدان بودند، متعلق به هیچ سازمانی رسمی نبودند اما با توجه به نزدیکی جغرافیایی و نیز همایشهای منظمی که بر پایه علاقه های علمی مشترک خویش برپا

^۱ Royal Society of London

^۲ Royal Society of Scientists

می کردند، خود را یک دانشکده نامرئی می خواندند (Bartle 1995).

پس از آن، پژوهش کتاب سنجی «پرایس»^۱، به شناسایی مدرن دانشکده نامرئی منجر شد. وی گروهی از نخبگانی را که با یکدیگر در تعامل هستند و دانشمندان و پژوهشگران پرکار و خلاق را که در فاصله های جغرافیایی دور با هم رابطه علمی دارند و از طریق مبادله اطلاعات به پیشرفت زمینه موضوعی خویش کمک می کنند، اعضای این دانشکده نامید. گرچه پژوهش وی بر سنجش کانالهای رسمی ارتباطات، به ویژه رشد نوشتجات علمی و آثار گروهی متمرکز شده بود (که گواه آن مقاله هایی با چند نویسنده است)، اما وی اصطلاح دانشکده نامرئی را به کار برد تا بر الگوهای غیررسمی در تماسهای بین فردی دانشمندان تأکید ورزد (Garfield 1987).

دانشکده نامرئی که در واقع، نوعی شبکه ارتباطی غیررسمی است، به طور تدریجی و توسط پژوهشگران برجسته به وجود می آید (Fiallbrant 1994). بنابراین می توان آن را گروهی از دانشمندان طراز اول و فعال دانست که روی مسائل پژوهشی مشابهی کار می کنند، از موضوعهای مورد مطالعه دیگر دوستانشان در خارج و داخل کشور اطلاع دارند، نتایج تحقیقات دیگران به دستشان می رسد، و در جریان پیشرفتهای دانش و دانشمندان در رشته خود قرار می گیرند. نشریات ادواری، کتابها، گزارشها، شرکت در کنفرانسها و سمینارهای علمی، مبادله پیش چاپها، و غیره کانالهایی هستند که اطلاعات را به اعضای دانشکده نامرئی منتقل می کنند (Crane 1969).

دانشکده نامرئی هنگامی آشکارتر می شود که دانشمندان در محدوده جغرافیایی مشخصی گرد هم می آیند و پشتیبانیهای مالی لازم را به طور منظم فراهم می کنند، در یک فرایند گزینش رسمی حضور می یابند، و در همایشهای گروهی اجباری شرکت می جویند. بسیاری از دانشمندان تلاش می کنند تا در همایشها حضور یابند. زیرا آنان به ارزش تماسهای رودررو، ارائه اندیشه ها به صورت غیررسمی، و به اشتراک گذاشتن دیدگاهها با همکاران قدیم و جدید، و مسافرتها علمی پی برده اند (Zuccalla 2006). در واقع، بخش زیادی از ارتباطات علمی دارای ماهیتی غیررسمی هستند. انتشار اطلاعات بستگی به رسانش شبکه های «اجتماعی-شناختی» دارد که همانطور که اشاره شد با عنوان دانشکده

¹ Price

نامرئی شناخته می‌شود (Cronin 2003).

بیشتر کانالهای نوین ارتباط غیررسمی در اینترنت قرار دارند (Sondergaard, Anderson, and Hjørland 2003) و عبارت‌اند از:

۱. پست الکترونیک؛
 ۲. «لیست سرو»^۱: یک گروه بحث و گفت‌وگو یا گروه علاقه‌مند است که پیامها را از طریق فهرستهای پستی توزیع می‌کند. کنفرانسهای الکترونیک یا گروههای خبری، هر دو، معمولاً با واسطه‌گری «لیست سرو» اتفاق می‌افتند؛
 ۳. «اخبار یوزنت»: یک اصطلاح جامع برای هزاران گروه خبری یا گروه بحث و گفت‌وگو است. «اخبار یوزنت»، در مقایسه با «سروهای لیستی»، به صورت مرکزی و بدون استفاده از پست الکترونیک اداره می‌شود؛
 ۴. همایشهای الکترونیکی یا کنفرانس از طریق دوربینهای وب.
- البته افزایش پژوهشگران باسواد کامپیوتری طی دهه ۱۹۹۰ میلادی به گذار اینترنت از یک کانال ارتباطی غیررسمی به کانال ارتباطی رسمی منجر شد. مهم‌ترین بخشهای معتبر رسمی در اینترنت عبارت‌اند از (Sondergaard, Anderson, and Hjørland 2003):
۱. ژورنالهای الکترونیک و ژورنالهای برخط: معمولاً این دو اصطلاح با یکدیگر یکسان تلقی می‌شوند، اما فرقی اساسی میان آنها وجود دارد. ژورنالهای الکترونیک نشریاتی هستند که فقط به شکل الکترونیک تولید و ذخیره می‌شوند، در حالی که ژورنال برخط به نشریاتی اطلاق می‌شود که نسخه الکترونیک ژورنالهای چاپی کاغذی هستند. به عبارت دیگر ژورنالهای برخط، پشتیبانی الکترونیک از نشریات چاپی‌اند، اما ژورنالهای الکترونیک فقط به صورت الکترونیک چاپ می‌شوند؛
 ۲. پیش‌چاپها: پیش‌چاپها نسخه‌هایی هستند که قبل از چاپ و انتشار اطلاعات و شاید پیش از انجام فرایند بررسی علمی آنها در دسترس قرار می‌گیرند. پیش‌چاپها معمولاً بخشی از نوشتجات خاکستری به حساب می‌آیند؛
 ۳. پایگاههای اطلاعات کتاب‌شناختی یا تمام‌متن: که شامل پایگاههای تجاری^۲، و

^۱ list serve

^۲ مانند First search, DIALOG, STN, Lexis-Nexis و...

- پایگاههای غیرتجاری موجود در اینترنت می‌شوند؛
۴. سرورهای سازمانهای پژوهشی و علمی؛
۵. صفحات وب ناشران؛
۶. کتابخانه‌های مجازی؛ و
۷. موتورهای کاوش یا ابزارهای فراکاوش.

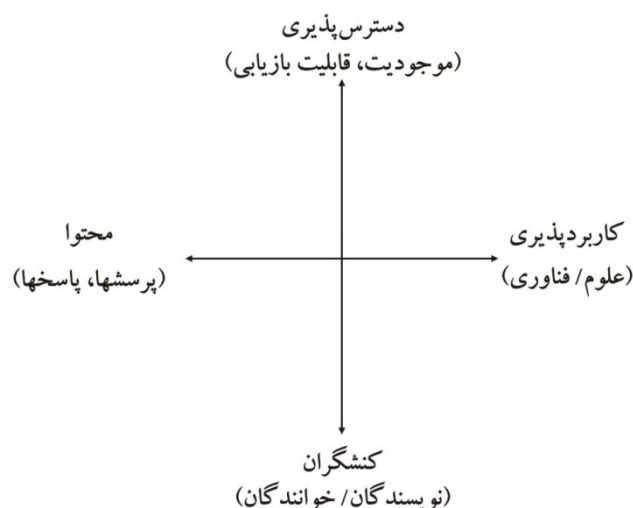
الگوی ارتباطات علمی

ارتباط گران

چنانکه تاکنون آشکار شده هدف پژوهشگران حوزه ارتباطات علمی، چند و چون مبادله واحدهای اطلاعاتی است. بازار ارتباطات علمی متشکل از گویندگان و شنوندگان یا نویسندگان و خوانندگان است که به عنوان کنشگر عام یا ذی‌نفع شناخته می‌شوند. نویسندگان به دنبال آن هستند که هر چه بیشتر کالای خویش را منتشر کنند و آن را به شکلی گسترده در اختیار سایر افراد قرار دهند. در حالی که خوانندگان در پی آن‌اند که از هر آنچه به پژوهشهای آنان مربوط است آگاهی یابند و این اطلاعات، درست به موقع در اختیارشان باشد و تضمین شود که می‌توانند و خواهند توانست از هر آنچه به حوزه فعالیتشان مربوط است، آگاهی یابند.

بنابراین یک واحد اطلاعاتی (برای مثال یک مقاله ژورنال، مجموعه‌ای از داده‌ها، یا مانند آنها)، یک واحد کارکردی در حوزه ارتباطات علمی نیست. بلکه این واحد، با ایجاد تعامل با نویسنده، خواننده، و یا هر دوی آنهاست که به یک واحد کارکردی یا مجموعه‌ای از واحدهای کارکردی در این حوزه تبدیل می‌شود. از این روست که ارتباطات علمی سرجمع واحدهای کارکردی تعریف می‌شود، حال آنکه اطلاعات علمی مجموع واحدهای اطلاعاتی است. در این چارچوب، این تصور درست نیست که یک واحد اطلاعاتی می‌تواند بازار نویسنده را از بازار خواننده جدا کند. به عبارت دیگر، میان این دو بازار جدایی وجود ندارد. این بدان معنی است که «نگاه خطی به بازار» پذیرفته نیست و با این واقعیت شناخته شده نیز سازگار است که بازار ارتباطات علمی بازاری با «سیستم بازخوران قوی و مستقیم» است.

بدین ترتیب، می‌توان گفت که بازار ارتباطات علمی، یا به‌طور خلاصه بازار، شامل نویسندگان و خوانندگان (زوج بازیگر) به عنوان ذی‌نفعان عام این بازار هستند (شکل ۲). آنها نیاز به موجود بودن و قابلیت بازیابی (زوج دسترس‌پذیری) همه انواع واحدهای اطلاعاتی دارند و هدفشان پرسیدن پرسشها و ارائه پاسخی به آنهاست (زوج محتوا) تا بتوانند آنها را در علوم و فناوری به کار بندند (زوج کاربردپذیری) (Rosendaal and Geurts 1997).



شکل ۲. چهار عامل در بازار ارتباطات علمی (Rosendaal and Geurts 1997)

با این تفصیل، چهار گروه اصلی فعال در نظام سنتی ارتباطات علمی عبارت‌اند از (Rao 2001; Shearer and Birdsall 2002):

۱. پژوهشگران که پژوهش علمی را پدید می‌آورند؛
۲. ناشران که پژوهش علمی را بسته‌بندی و کالای اطلاعاتی خلق می‌کنند؛
۳. اطلاع‌رسانان که کالاهای اطلاعاتی را گردآوری می‌کنند، اشاعه می‌دهند، و از آن نگه‌داری و حفاظت می‌کنند؛ و
۴. استفاده‌کنندگان که نتایج پژوهشها را به ابتکار عملهای پژوهشی جدید، سیاستهای دولتی، محصولات تجاری، خدمات عمومی، و مانند آنها تبدیل می‌کنند.

فرایند ارتباطات علمی

فرایند ارتباطات علمی در چهار مرحله متمایز صورت می‌پذیرد (Harmsze 2000; Thorin 2003):

۱. فرایند خلق یا اجرای پژوهش، توسعه اندیشه‌ها، و ارتباطات غیررسمی با دانشمندان و پژوهشگران دیگر؛
۲. فرایند اشاعه یا آماده‌سازی، شکل‌دهی، و ارتباط با گروهی از همکاران و هر فعالیتی که به نتایج پژوهشی مستند منجر می‌شود؛
۳. فرایند فراهم‌آوری یا توزیع کالای رسمی نهایی برای کتابخانه‌ها و مکانها یا افراد دیگر، به شکل چاپی یا الکترونیک؛ و
۴. فرایند درک و جذب که گیرنده، بسته اطلاعاتی را دریافت، آن را رمزگشایی و از آن استفاده می‌کند.

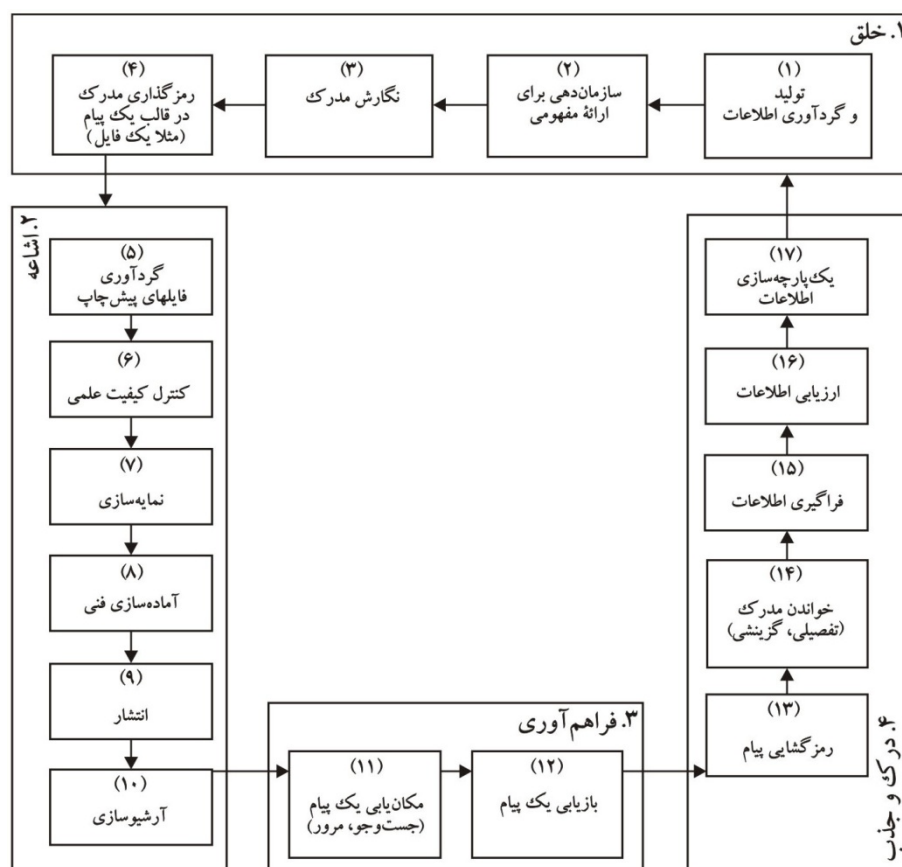
این مراحل را می‌توان در یک توالی ایده‌آل به ۱۷ فعالیت گوناگون تقسیم کرد که تحلیلی از فرایند نوعی ارتباطات علمی بدست می‌دهند که در عمل ممکن است فعالیتها به گونه‌ای متفاوت یا مشابه انجام یا از طریق بازخوران، تا زمانی که نتیجه‌ای رضایت‌بخش به‌دست آید، تکرار شوند (شکل ۳):

فرایند خلق

۱. بسیاری از فعالیتهای پژوهشی، با تولید و گردآوری اطلاعات علمی خام از سوی دانشمند یا پژوهشگر آغاز می‌شوند که این کار با تبیین مفهومی ابعاد گوناگون موضوع صورت می‌گیرد.
۲. این اطلاعات، سازمان‌دهی و در سطحی مفهومی ارزیابی می‌شود. در این مرحله خروجی خام، واحدمند و پالایش می‌شود و اطلاعات نامطمئن، نامربوط، غیرضروری، و بیهوده کنار گذاشته می‌شود.
۳. سپس نویسنده در عمل مقاله را می‌نویسد و اطلاعات را به صورت نمادین ارائه می‌کند. وی تصمیم می‌گیرد که چه زبان یا ابزار نمادینی را برای ارائه اطلاعات گوناگون برگزیند: زبان طبیعی (و نوع آن)، فرمولهای ریاضی یا شیمی، تصاویر، جدولها، پویانمایی، و مانند آنها. آنگاه وی ساختار مدرک، جمله‌بندی دقیق، نمایش مطالب

غیرکلامی، و اصطلاحات دقیقی (به عنوان مثال کلیدواژه‌ها) را مشخص می‌کند که اطلاعات از طریق آنها ارزیابی می‌شود.

۴. اطلاعات به صورت پیامهای آنالوگ^۱ (با چاپ آن بر روی کاغذ)، یا پیامهای دیجیتالی (یک فایل کامپیوتری) رمزگذاری می‌شود تا بتواند انتقال یابد.



شکل ۳. فرایند ارتباط علمی از طریق مقاله‌ها (Harmsze 2000)

فرایند اشاعه

۵. اولین فعالیت در این مرحله، گردآوری اطلاعات رمزگذاری شده برای انتشار است. ممکن است ویراستار یک ژورنال خاص این اطلاعات را درخواست کند یا آنکه

^۱ analog

- نویسنده شخصاً آن را برای ژورنال ارسال دارد. اطلاعات رمزگذاری شده می‌تواند به سرعت، عمومیت یابد و در یک آرشیو پیش چاپ بایگانی شود.
۶. به منظور کنترل کیفیت علمی، درستی اطلاعات و وضوح ارائه مطالب در سیستمهای مختلف ارزیابی علمی قضاوت و بررسی می‌شود. در اصل، کنترل کیفیت نباید قبل از انتشار صورت پذیرد و اظهارنظرها و برچسبهای کیفیت باید بعد از انتشار اطلاعات به آن افزوده شوند. اگر چنین کنترلی قبل از انتشار اطلاعات صورت گیرد، بازخورد به‌دست آمده به بهبود مقاله منتشر شده می‌انجامد. ویراستار مقاله نیز می‌تواند کیفیت ارائه مطالب را افزایش دهد.
۷. نمایه‌سازی نیز به ارزش مدرک می‌افزاید. می‌توان مدرک را بر اساس اصطلاحات نمایه‌ای کنترل شده که از یک اصطلاح‌نامه استخراج می‌شوند یا استفاده از واژگان آزاد توصیف کرد.
۸. ارزش می‌تواند به جنبه‌های فنی ارائه مدرک و کیفیت رمزگذاری پیامها نیز افزوده شود. در این مرحله ارائه اطلاعات به صورت حرفه‌ای صورت می‌گیرد و مدرک به شیوه‌های گوناگونی رمزگذاری می‌شود. جنبه‌های فنی ویرایش و ارائه، به عنوان مثال شامل طرح دیداری، حروف‌چینی، چاپ، و تبدیل نمونه است.
۹. انتشار (در معنای اصلی همگانی‌سازی ساختن اطلاعات) به مخاطبان امکان می‌دهد از وجود اطلاعات آگاهی یابند. هر چند در این مرحله می‌توان به‌طور مستقیم مقاله رمزگذاری شده را در میان خوانندگان توزیع کرد اما معمولاً مدارک به یک کتابخانه (فیزیکی یا دیجیتال) منتقل می‌شوند که از آنجا گیرنده می‌تواند پس از انتشار اطلاعات، به سرعت آنها را بازیابی کند.
۱۰. بنابراین با آرشیو کردن مقاله برای ارجاعات و استنادهای آینده، بر ارزش اطلاعات افزوده می‌شود.

فرایند فراهم‌آوری

۱۱. در این مرحله، اولین فعالیت، مکان‌یابی اطلاعات مرتبط و نیازمند فرایند گزینش است. اطلاعات مرتبط به دو روش پیدا می‌شوند: یکی از این روشها، بررسی اجمالی یا مرور است و دیگری جست‌وجو. هنگام مرور و بررسی اجمالی، گیرنده در منابع تازه‌رسیده

به دنبال اطلاعاتی می‌گردد که بدان علاقه دارد و پیش‌تر از آن آگاهی نداشته است. با استفاده از این روش، پژوهشگر، اطلاعات را با مربوط یافتن آن انتخاب می‌کند یعنی، تعیین مرتبط بودن اطلاعات برعهده استفاده‌کننده است. در هر دو روش یاد شده، محتوای مقاله و فرااطلاعات (مثلاً اطلاعاتی درباره مقاله) می‌تواند استفاده شود. ۱۲. پس از مکان‌یابی اطلاعات مرتبط، باید پیام (مثلاً یک فایل کامپیوتری) بازیابی شود.

فرایند درک و جذب

۱۳. هنگامی که گیرنده، پیام را دریافت می‌کند، ابتدا آن را رمزگشایی می‌کند تا مدارکی (به عنوان مثال، مقاله یا بخش مرتبطی از آن) را به دست آورد که در آن وجود دارند. ۱۴. سپس وی مدرک را برای دریافت اطلاعات تشکیل دهنده آن می‌خواند. هر چند مطالعه جامع شامل مطالعه خط به خط یعنی از آغاز تا پایان یک مدرک است، اما دانشمندان در زمینه‌های مورد علاقه خود، مطالب را به صورت گزینشی می‌خوانند. ۱۵. گیرنده، اطلاعات را با قرار دادن آن در چارچوب مفهومی خود فرامی‌گیرد. ۱۶. آن را ارزیابی می‌کند.

۱۷. اگر این اطلاعات رضایت‌بخش باشد، وی آن را در پژوهش خود وارد می‌کند. این کار باعث می‌شود که دانش فردی گیرنده و استفاده واقعی از آن افزایش یابد. نقش دانشمند، با تولید اطلاعات علمی جدید، از گیرنده به فرستنده تبدیل می‌شود و دوباره این فرایند، یعنی برگشتن به مرحله اول آغاز می‌شود.

روابط درونی و اجزای نظامهای ارتباطات علمی

پویایی روابط درونی و تعامل اجزا در نظامهای ارتباطات علمی از سه بعد قابل بررسی هستند (Garvey and Griffith 1967):

بعد اجتماعی

دانشمندان و پژوهشگران، موجودیتهایی را برای برآوردن نیازهای اطلاعاتی خویش خلق می‌کنند. این موجودیتهای با تغییر رفتار اطلاع‌جویی و اطلاع‌پراکنی دانشمندان، بر دیگر اجزای موجود در نظام ارتباطات علمی تأثیر می‌گذارند. این تغییرات رفتاری نیز به نوبه خویش، نقشهای دیگر رسانه‌های نظام را دگرگون می‌سازند و بنابراین بر دیگر جنبه‌های

مهم این نظام، تأثیرگذار هستند. این تغییرات می‌توانند منجر به خلق محیط‌های جدید یا اجزای جدید در آینده شوند. به عنوان نمونه هنگامی که فرایند نشر به دنبال آن است که نیازهای اطلاعاتی جاری افراد را در یک حوزه پژوهشی برآورده کند، مبادله پیش‌چاپها در بین دانشمندانی که در این حوزه فعالیت می‌کنند افزایش می‌یابد و به جایی می‌رسیم که مبادله پیش‌چاپها از سوی یک فرد خاص، غیرقابل کنترل می‌شود و سازمان‌دهی سازوکاری رسمی برای مبادله پیش‌چاپها ضروری به نظر می‌رسد. در بیشتر مواقع، این سازوکار جدید در قالب یک گروه مبادله‌گر پیش‌چاپها نمود می‌یابد که از سوی معدودی از نخبگان یک حوزه، سازمان‌دهی و از دیگر افراد فعال این زمینه نیز برای پیوستن به گروه دعوت می‌شود. در ادامه، فعالیتهای این گروه در قالب یک ژورنال متجلی می‌شود. با ادامه یافتن این سازوکار، کنترل حجم فزاینده اطلاعات مورد مبادله، نیازمند سازوکاری رسمی‌تر می‌شود. برای نمونه، مقررات جدیدی بر منابع مورد مبادله اعمال می‌شود و شرایط عضویت در گروه سخت‌گیرانه‌تر می‌شوند. مادامی که این رسمیت ادامه می‌یابد، پاره‌ای از هنجارهای مرتبط با رسانه رسمی سنتی از سوی اعضای گروه برعهده گرفته می‌شوند. در این حالت ممکن است درون گروه قواعد سخت‌گیرانه‌ای درباره اولویت اطلاعات اشاعه‌یافته از طریق مبادله پیش‌چاپها برقرار شود. این فرایند ممکن است تا جایی ادامه یابد که عضوی از نظام به وجود نهادی دیگر پی ببرد که دارای بیشتر ویژگیهای یک ژورنال آرشیوی است، این نهاد توانایی پذیرش دست‌نوشته‌های زیادی را داراست و مخاطبان آن هم مشتاق و فراوان هستند. در نتیجه، یک ژورنال جدید متولد می‌شود!

بعد اقتصادی

منابع مالی برای پشتیبانی از نظام ارتباطات علمی، هنگامی که موضوع در بافت ملی مورد توجه قرار می‌گیرد، محدود است. زیرا افزایش منابع مالی برای یک رسانه، رسانه‌های دیگر را از منابع مالی محروم می‌کند. این مسأله، بسیار بحرانی است چون برون‌داد ناخالص علم با آهنگی سریع‌تر از آهنگ تولید ناخالص ملی افزایش می‌یابد. بین جریان اطلاعات و جریان منابع موجود در نظام پیوندهای مستقیمی وجود دارد. اثربخشی یک جزء جدید نظام، معمولاً منابع مالی رسانه‌های جاافتاده‌تر را جذب می‌کند و باعث می‌شود جزء قدیمی‌تر کارکردش را تغییر دهد یا فعالیت‌هایش را متوقف کند، حتی اگر کارکرد جزء

قدیمی برای دانش به عنوان یک کل، مطلوب باشد. برای آشکارتر شدن موضوع می‌توان یک مثال آورد. ممکن است دولت بدون دریافت هزینه، با اشاعه گزینشی چکیده‌های موضوعی برخی ژورنالها که دسترسی به آنها با محدودیت روبرو است، نیازهای پژوهشگران آن رشته را به خوبی برآورد و بدین ترتیب، باعث عدم استفاده پژوهشگران آن رشته از چکیده‌نامه‌های عمومی آن رشته شود و به لغو اشتراک چنین ژورنالهایی نیز بیانجامد. علاوه بر پیوندهای یادشده، پیوندهای غیرمستقیمی نیز بین جریان منابع و کارکردهای بخشهای مختلف نظام وجود دارند. برای نمونه، ارائه آثار پژوهشی در کنفرانسهای علمی، شیوه‌ای برای کسب هزینه‌های مسافرت برای حضور در این کنفرانسها است. بنابراین بدون توجه و درک پیوندهای غیرمستقیم، به سختی می‌توان اجزای موجود در نظام را ارزیابی کرد و شاید این امر در پاره‌ای موارد نیز غیرممکن شود.

اگر قسمتهای خارج از قسمت مشخص شده در شکل ۴ را اجزای غیررسمی نظام و قسمتهای محصور با خطهای پررنگ را اجزای رسمی قلمداد کنیم، کارکردهای متمایز معینی پدید می‌آیند که مکمل یکدیگر هستند و در نتیجه، یک «والانس»^۱ در نظام شکل می‌گیرد. بر اثر این والانس، در برخی حوزه‌های موضوعی، اجزای غیررسمی فرعی، با هر جزء رسمی رابطه برقرار می‌کنند و به این ترتیب هر یک از این اجزا بر دیگری اثر می‌گذارند و از این رهگذر یک نظام واحد و یکپارچه به وجود می‌آید.

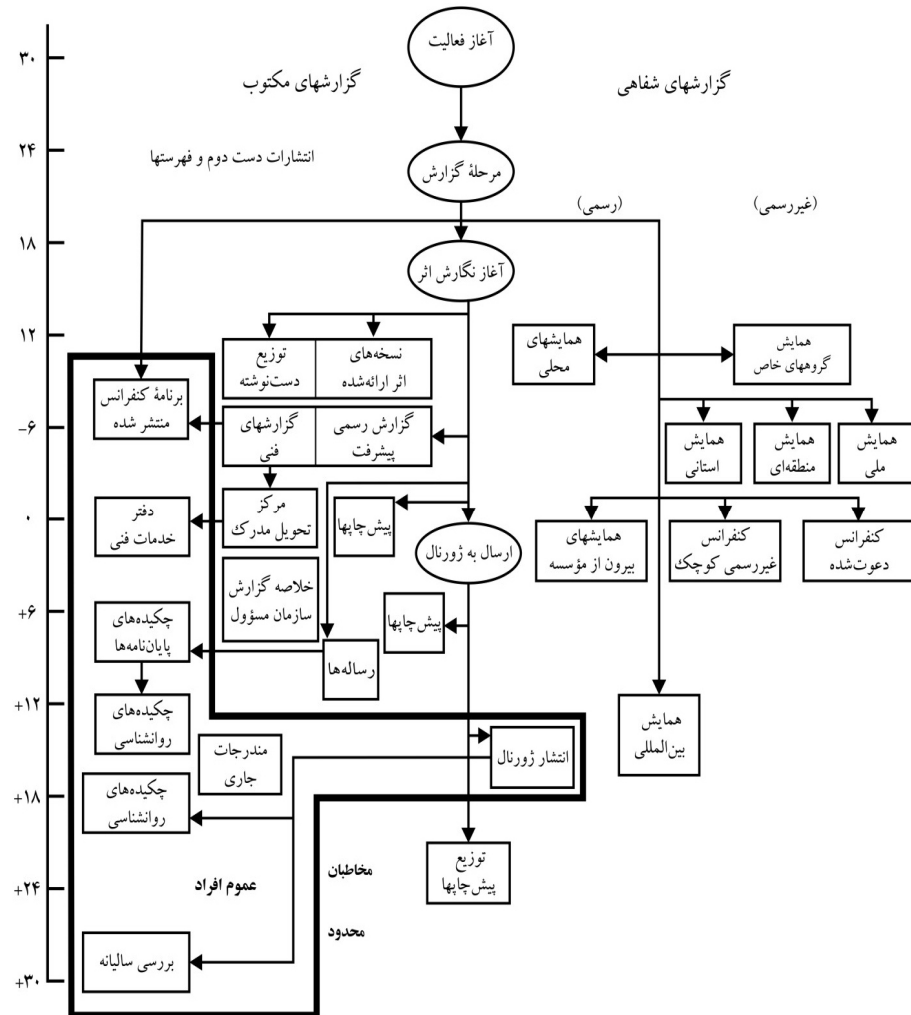
سطوح ارتباطات علمی

سطوح ارتباطات علمی به سه معنا تعریف شده است. یکی بر اساس محتوا و حوزه موضوعی کالای اطلاعاتی، دیگری بر مبنای نوع ارتباط گر، و در آخر بر اساس قلمرو سازمانی - جغرافیایی ارتباط (Dascal 2002). در تقسیم‌بندی سطوح ارتباطات علمی بر اساس محتوا، سه سطح قابل شناسایی هستند هر چند تمیز میان آنها چندان ساده نیست. این سه سطح عبارت‌اند از:

۱. ارتباطات درون علمی: ارتباط بین دانشمندانی که در یک زمینه خاص فعالیت می‌کنند (به عنوان مثال ارتباط میان فیزیکدانان)؛

¹ valence

۲. ارتباطات میان علمی: ارتباط بین دانشمندی که در زمینه های مختلف فعالیت می کنند و این فعالیتها می تواند مربوط به زمینه موضوعی دانشمند (ارتباط میان رشته ای) و یا نامربوط به آن (ارتباط غیر رشته ای) باشد (برای مثال ارتباط بین یک روانشناس و یک متخصص علوم تربیتی)؛ و



شکل ۴. اشاعه اطلاعات علمی در حوزه روانشناسی، پس از اعمال نظام ارتباطات علمی در سال ۱۹۶۶ - ۱۹۶۵ (Garvey and Griffith 1967)

۳. ارتباطات فراعلمی: ارتباط بین دانشمندان و غیردانشمندان مانند سیاستمداران، مؤسسه‌های پشتیبان پژوهش، و به‌طور کلی عموم افراد.

سطوح ارتباطات علمی بر اساس نوع ارتباط‌گر نیز در سه سطح قابل بررسی است:

۱. ارتباط علمی بین اشخاص حقیقی. این ارتباط خود به دو دسته ارتباط فرد با فرد و ارتباط فرد با گروه تقسیم می‌شود؛

۲. ارتباط علمی بین اشخاص حقوقی یا ارتباط سازمان با سازمان(ها)؛ و

۳. ارتباط علمی بین اشخاص حقیقی و حقوقی یا ارتباط سازمان با فرد یا افراد.

سطوح ارتباطات علمی بر اساس قلمرو سازمانی - جغرافیایی ارتباط نیز در دو سطح

قابل بررسی است:

۱. ارتباط علمی درون سازمانی؛ و

۲. ارتباط علمی برون سازمانی.

ارتباط علمی درون سازمانی و برون سازمانی، هر دو می‌تواند درون یک قلمرو یا بین

قلمروهای جغرافیایی، فرهنگی، سیاسی صورت پذیرد.

فرستنده - گیرنده در ارتباطات علمی

هر چند ارتباط‌گران در ارتباطات علمی به دو گونه حقیقی و حقوقی هستند، اما در اینجا تنها به سه نوع از مهم‌ترین سازمانهای علمی عهده‌دار یا درگیر در ارتباطات علمی به عنوان ارتباط‌گران حقوقی اشاره می‌شود. این سه گونه سازمان به ترتیب عبارت‌اند از انجمنهای علمی، بنگاههای نشر، و کتابخانه‌ها و مراکز اطلاع‌رسانی.

انجمنهای علمی

انجمنهای علمی به عنوان نوعی دانشکده نامرئی عمل می‌کنند و از این‌رو بسیار مفید هستند. در این انجمنها، دانشمندان می‌توانند با ملاقات یکدیگر اندیشه‌ها، نتایج آزمایشها، و اطلاعات خود را مبادله کنند. چنین کارکردی توسعه بعدی علم را با تشویق مبادله اندیشه‌ها، گردآوردن همکاران، و به‌خصوص اداره بودجه‌های تحقیقاتی سرعت بخشیده است. در مجموع می‌توان کارکردهای انجمنهای علمی را به صورت زیر خلاصه کرد (ابراهیمی ۱۳۷۲):

۱. ایجاد ارتباطات علمی میان دانشمندان یک یا چند رشته در داخل و خارج از کشور؛
 ۲. تعیین اولویتهای تحقیقاتی و هدایت آنها در میان اعضای انجمن؛
 ۳. ایجاد و اعمال هنجارها و استانداردهای علمی؛
 ۴. دفاع از منافع حرفه‌ای دانشمندان در جامعه؛ و
 ۵. کنترل نسبی بر کاربرد نتایج تحقیقات علمی در جامعه.
- اغلب در ارتباطات درون‌گروهی میان متخصصان، دست‌کم در میان آن دسته از کسانی که قدرت ارسال و دریافت پیامهای علمی را دارند، روابط اجتماعی متقابل برقرار می‌شود. هر فرد، حتی اگر گوشه‌گیرترین شخص باشد، خود را در اجتماعی احساس می‌کند که از طریق شبکه‌ای ارتباطی با تعداد قابل توجهی از افراد دیگر در ارتباط است. این پیوستگیها شبکه ارتباطی میان افراد را شکل می‌بخشد و در مجموع شامل تماسهایی هستند که به صورت مستقیم یا غیرمستقیم میان افراد متخصص برقرار می‌شوند، یعنی شبکه‌ای که تجربه‌ها و یافته‌ها را با هم تسهیم می‌کنند و این رابطه می‌تواند پس از پایان جلسه ملاقات نیز ادامه یابد. با اینکه این گروهها در اصل از نوع گروههای رسمی هستند، اما روابطی که میان افراد برقرار می‌شوند، می‌توانند در آینده به روابطی غیررسمی تبدیل شوند (محسنی ۱۳۷۲، ۲۲۵).

بنگاههای نشر

ناشران پس از انجمنهای علمی، از واسطه‌های اصلی و احتمالاً مهم‌ترین واسطه در نظام ارتباطات علمی هستند. علائق اصلی ناشران تجاری در این کسب‌وکار عبارت‌اند از (Rao 2001):

۱. گسترش تعداد مخاطبانی که آثار ناشر مورد نظر را مطالعه می‌کنند؛
۲. گسترش پوشش موضوعی؛
۳. برتری هیئت تحریریه؛
۴. دریافت بهره‌های بیشتر و افزایش سهم خویش از بازار؛
۵. حفظ قواعد کیفی؛
۶. فراهم‌آوری رسانه‌های چاپی و غیرچاپی؛
۷. دستیابی به حقوق مالکیت معنوی؛ و

۸. مشارکت جهانی با دیگر واسطه‌های اطلاعات.

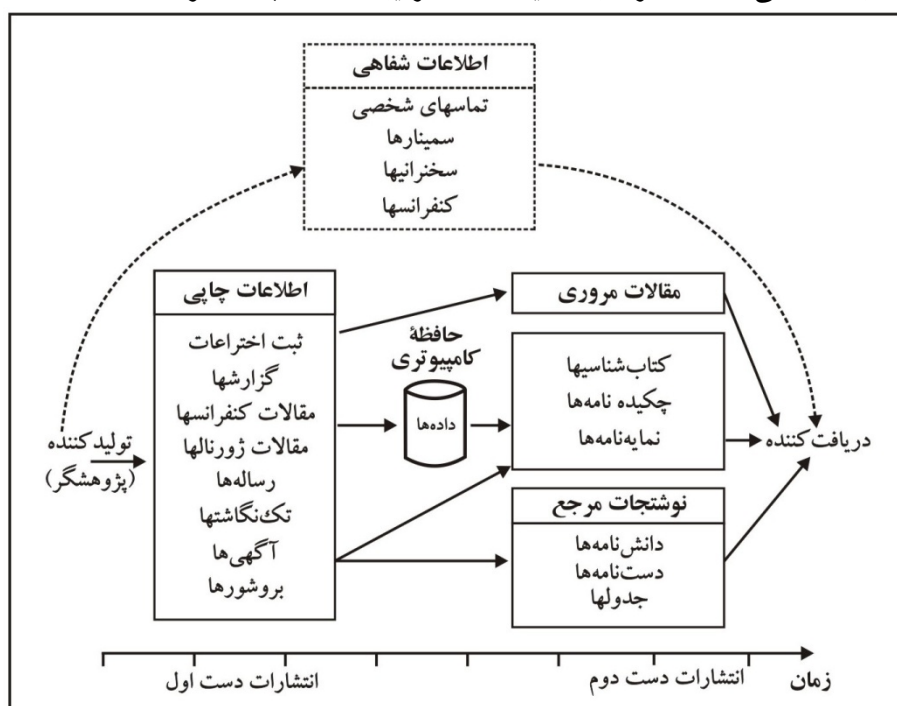
کتابخانه‌ها و مراکز اطلاع‌رسانی

کتابخانه‌ها باید فعالانه با ناشران همکاری کنند تا بتوانند نیازهای پژوهشگران را برآورده سازند و ارتباطات علمی را افزایش دهند و کتابداران، تسهیلگران اصلی نظام ارتباطات علمی بین تولیدکنندگان و استفاده‌کنندگان نهایی هستند.

کانالهای ارتباطات علمی

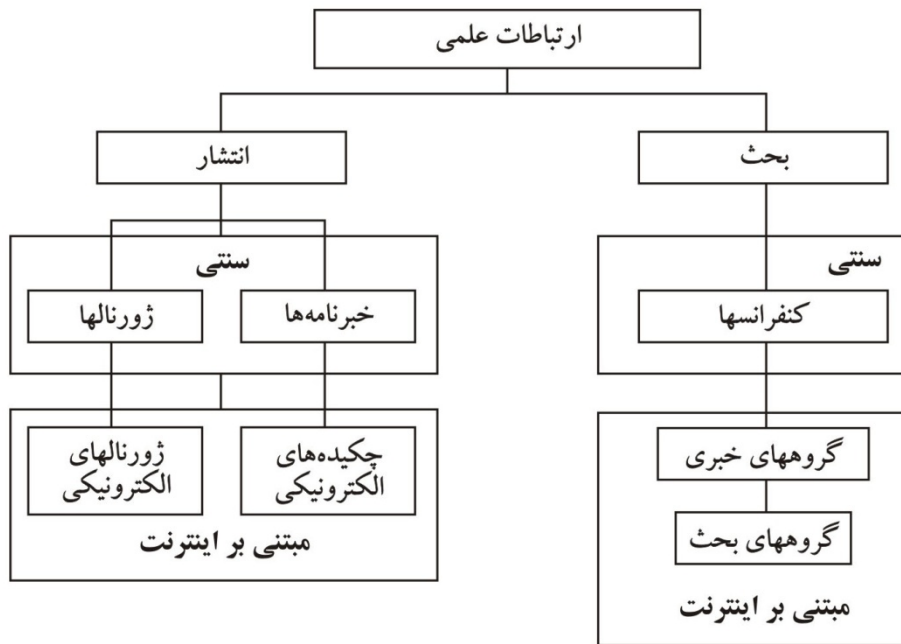
اطلاعات علمی به شیوه‌های مختلف مبادله می‌شود (شکل ۵) که عبارت‌اند از (Fiallbrant 1994):

۱. کانالهای شفاهی، مانند کنفرانسها، سمینارها، سخنرانیها، و مصاحبه‌های فردی؛



شکل ۵. انواع کانالهای ارتباط علمی (Fiallbrant 1994)

۲. کانالهای کتبی (چاپی یا غیرچاپی)، مانند گزارشها، مقالات ژورنالها، گزارش کنفرانسها، کتابها، و رساله‌ها؛ و
۳. کانالهای کامپیوترمبنای دیجیتال، مثل اتاقهای عمومی یا خصوصی چت^۱، پست الکترونیک، و کتابهای الکترونیک.
- بنابراین ارتباط علمی در عمل به دو شیوه بحث و گفت‌وگو، و انتشار حاصل می‌شود که هر دو ممکن است آنالوگ یا دیجیتال باشند (شکل ۶).



شکل ۶. کانالهای ارتباط علمی (Ng 1998)

ارتباطات شفاهی

اصلی‌ترین شکل‌های ارتباطات غیررسمی و مستقیم در علوم، فناوری، پزشکی، و غیره از طریق کانالهای ارتباطی شفاهی یعنی تماسهای شخصی با همکاران و استادان، سمینارها، سخنرانی‌ها، بحث و گفت‌وگو در کنفرانسها، نمایشگاه‌ها، و مانند آنها صورت می‌گیرد.

¹ chat room

این کانالهای ارتباطی از سویی دارای انعطاف‌پذیری بالا و نیز سادگی هستند و از سوی دیگر غالباً به‌طور عمومی با پذیرش و استقبال روبرو می‌شوند. امکان ارتباطات دوسویه بین تولیدکننده و دریافت‌کننده اطلاعات نیز از طریق این کانالها وجود دارد. اما ارتباطات شفاهی به‌ندرت جامعیت دارند. به عنوان مثال، مشکل بتوان اطلاعات مفصل و دقیقی درباره روشها، سازه‌ها، یا نتایج پژوهشها به صورت شفاهی ارائه کرد. ارتباطات شفاهی اغلب شنونده را برمی‌انگیزد تا در پی شکلی از ارتباطات چاپی باشد. اما در مقابل، برخی از اطلاعات در قالبهای چاپی وجود ندارد و فقط می‌توان آن را از طریق ارتباط شفاهی به‌دست آورد (Fiallbrant 1994). انواع ارتباطات رسمی با استفاده از کانال شفاهی و ویژگیهای آنها در جدول یک آمده‌اند.

برخی دیگر از کانالهای شفاهی ارتباطات علمی در دوره معاصر که دیجیتال بودن از مشخصه‌های اصلی آن به‌شمار می‌رود، عبارت‌اند از: ارتباطات تلفنی (ثابت و همراه)، کنفرانسهای تلفنی (معمولی و وبی)، و چت صوتی (خصوصی و عمومی). برخی از این کانالهای ارتباطی کمتر مورد توجه سازمانهای پژوهشی و پژوهشگران قرار گرفته‌اند. برای نمونه می‌توان به سیستم «چت زنده‌ای» اشاره کرد که انجمن کتابخانه‌های دانشکده‌ای و پژوهشی فراهم آورده است تا با مخاطبان خویش به طور مؤثری ارتباطات علمی برقرار نمایند. بسیاری از نرم‌افزارها مانند «ياهو مسنجر»^۱ و «ام.اس.ان مسنجر»^۲ این قابلیت را دارند که از طریق آنها به شبکه جهانی وب متصل شد و با همالان خویش در حوزه‌های تخصصی مشخصی به بحث و تبادل نظر پرداخت.

مزایای کانالهای شفاهی ارتباطات. مهم‌ترین مزایای کانالهای شفاهی ارتباطات عبارت‌اند از (Menzel 1967; Fiallbrant 1994):

۱. سرعت: ارتباطات میان‌فردی (غیررسمی) دانشمندان، در ارائه اطلاعات مربوط به پیشرفتهای علمی جدید به افرادی که به پایه‌های علمی مناسبی تکیه کرده‌اند، سریع‌تر از رسانه‌های چاپی است. بنابراین، برای بدست آوردن اطلاعات جاری بسیار تازه‌ای که هنوز منتشر نشده است سودمندند.

^۱ Yahoo Messenger

^۲ MSN Messenger

جدول ۱. انواع ارتباطات رسمی علمی با استفاده از کانال شفاهی و
ویژگیهای آنها (محسنی ۱۳۷۲، ۲۲۴)

نوع	ویژگیها
سخنرانی	☐ روش سنتی سخنرانی فردی ☐ دشواری برقراری ارتباط میان سخنران و شنوندگان
پانل	☐ بحث گروهی عده‌ای متخصص در مقابل حاضران ☐ ارتباط بیشتر سخنران و شنونده
بحث گروهی	☐ محدود بودن تعداد شرکت کنندگان ☐ ارتباط زیاد میان شرکت کنندگان
سمینار و کنفرانس	☐ بحث انفرادی یا گروهی در مقابل حاضران ☐ ارائه نتایج تحقیقات جدید ☐ ارتباط محدود میان سخنران و مخاطب
کنگره	☐ تعداد زیاد شرکت کنندگان ☐ تقسیم برنامه به جلسات متعدد و هم‌زمان ☐ جنبه ملی یا بین‌المللی ☐ دوره‌ای
سمپوزیوم	☐ بحث درباره جنبه‌های مختلف و جزیی یک موضوع ☐ محدودیت ارتباط میان سخنران و فرد حاضر ☐ محدودیت نسبی تعداد افراد شرکت کننده
کارگاه آموزشی	☐ سخنرانی همراه با کار گروهی ☐ تقسیم حاضران به گروههای مختلف ☐ محدودیت تعداد شرکت کنندگان ☐ ارتباط زیاد میان شرکت کنندگان و سخنران

۲. انتقال گزینشی اطلاعات: شبکه ارتباطات میان‌فردی، اخبار علمی را به دانشمندان مربوط هدایت می‌کند. این امر با نوعی باریک‌اندیشی صورت می‌پذیرد و فراتر از فعالیتهای آگاهی‌رسانی جاری و خدمات مشابه است. در گذشته، حتی خود دانشمندان نیز به اهمیت ارتباطات علمی خویش واقف نبودند، اما این کار با مبادله پیش‌چاپها

مفهوم یافت و به اوج خود رسید. بنابراین، دانشمندان اخبار جدید مربوط به رشته یا زمینه موضوعی خویش و نیز دست‌نوشته‌های خویش را قبل از انتشار به همالان خویش می‌رساندند و چون این فرایند در گستره محدودی از افراد صورت می‌گیرد به «انتقال گزینشی» مشهور شده است.

۳. بررسی، ارزیابی، و ترکیب اطلاعات: هنگامی که یک پژوهشگر یا دانشمند، پرسش مرجع خویش را به جای رجوع به کتابخانه، نمایه، یا دیگر خدمات ارزیابی سنتی با یک همکار در میان می‌گذارد منافع زیادی را برای وی در پی دارد. نخست آنکه همکاری به جای دادن مدرک، به وی اطلاعات می‌دهد. مزیت دوم آن است که همکاری به علت علاقه و فعالیتش در این حوزه، به مدارک زیادی رجوع کرده و مدارکی را برگزیده است که ارزش بررسی و صرف وقت دارند. به عبارت دیگر، پیش‌تر عملیات بررسی و ارزیابی مدرک و احتمالاً ترکیب اقلام اطلاعاتی صورت گرفته است و نتایج نهایی چندین فعالیت در اختیار پرسشگر قرار می‌گیرند.

۴. استخراج الزامات عمل: ارتباط با یک همکار، برخلاف بیشتر ارتباطهایی که با ابزارهای رسمی صورت می‌پذیرند، به دانشمند امکان می‌دهد بر اساس حس قضاوتی که در وی به وجود می‌آید، دانش علمی خویش را در موقعیتی خاص ارزیابی کند.

۵. انتقال ناگفته‌ها: در ارتباط مستقیم یک دانشمند با دیگری، پیامهایی با محتواهای مشخص، منتقل می‌شوند. سطح معینی از اطلاعات با نام دانش فنی در این ارتباطات وجه غالب دارد. به طور کلی، اطلاعات بسیار جزئی درباره یافته‌هایی که قبلاً منتشر شده‌اند، اطلاعاتی راجع به استفاده از متون، کاربرد ابزارها، یا در دسترس بودن منابع اطلاعاتی، محصول این تجربه ارتباطی هستند. اطلاعاتی از این نوع، در نوشتجات پژوهشی رسمی یافت نمی‌شوند.

۶. بازخورد فوری: یکی از مزایای کاملاً آشکار ارتباطات رودررو، بازخورد فوری و مبادله آنی پیامهای اطلاعاتی است. این امر، در مبادله اطلاعات علمی نیز صادق است. ارتباطات میان‌فردی، به دانشمند امکان می‌دهد پاسخها و واکنشهایی را برای ادعاهای خود در اثر پژوهشی خویش دریافت کند. بنابراین، بازخورد، نقش مهمی در کنترل و تسهیل مبادله اطلاعات دارد. برای نمونه، فرد از طریق ارتباط با همکار خویش و ارائه

اثرش به وی، می‌تواند بازخوردهای منفی یا مثبت او را نسبت به نوشته‌اش بدست آورد و کیفیت اثر خود را ارتقا دهند.

۷. سادگی: استفاده از کانالهای ارتباط شفاهی بسیار ساده است و انتقال اطلاعات را نه تنها میان افراد یک اجتماع علمی، بلکه در بین افرادی که در حوزه‌های موضوعی گوناگون فعالیت دارند، ساده و آسان می‌سازند و این امر می‌تواند در مطالعات بین‌رشته‌ای بسیار سودمند باشد.

کاستیهای کانالهای شفاهی ارتباطات. کاستیهای کانالهای شفاهی برای ارتباطات علمی را می‌توان در این سه مورد خلاصه کرد (Fiallbrant 1994):

۱. به روی هر کسی گشوده نیست. تنها پژوهشگران برجسته به شبکه‌های ارتباطی خوب و مهم دسترسی دارند و یافتن چنین افرادی نیاز به زمان دارد.
۲. می‌تواند به برداشتها و استنباطهای نادرست منجر شود، چون اطلاعات ارائه شده در بسیاری از موارد کامل نیست.
۳. حفظ روابط در چنین کانالهایی مشکل است، بنابراین کانالهای ناپایدار محسوب می‌شوند.

ارتباطات کتبی (چاپی و غیرچاپی)

ارتباطات علمی معمولاً به شکلی از انتشارات رسمی یا فرایند عمومی‌سازی منتهی می‌شود که از نتایج، یافته‌ها، مشاهده‌ها، و بررسیهای پژوهشگر استخراج شده است. وجه غالب این انتشارات به صورت مواد چاپی درمی‌آیند. اسناد مکتوب یا کاغذی هستند و یا در قالب رسانه‌های دیگری مانند میکروفیش، میکروفیلم، یا قالبهای چندرسانه‌ای و ماشین‌خوان ذخیره و منتشر شوند. امروزه در ارتباطات علمی و حرفه‌ای، از نشر الکترونیک استفاده بسیاری می‌شود و اطلاعات بر روی رسانه‌های مختلفی مانند دیسک فشرده یا وب ارائه می‌شوند، و از این رو کتابخانه‌ها بیشتر به دنبال آن هستند که اطلاعات چاپی یا سایر رسانه‌های رسمی را به شکلهای الکترونیک و یا شبکه‌ای بدست آورند و از آن طریق، دسترسی به آثار پیشین را برای پژوهشگران فراهم سازند (Fiallbrant 1994).

بدین ترتیب، آشکار است که از انواع کانالهای ارتباط کتبی در ارتباطات علمی

استفاده می‌شود، که مهم‌ترین آنها عبارت‌اند از مقاله، تک‌نگاشت، و کتاب. شکل هفت جریان اطلاعات علمی را نشان می‌دهد (Parrott 2004). همان‌گونه که در این شکل مشاهده می‌شود، ابتدا یک ایده یا اندیشه در ذهن پژوهشگر یا گروهی از پژوهشگران پدید می‌آید، این اندیشه پس از پژوهش (هایی)، توسعه می‌یابد. سپس، احتمالاً در دانشکده نامرئی به شکلی غیررسمی بحث و بررسی می‌شود. چنین بحث‌های غیررسمی می‌توانند در سمینارها و کنفرانسها و از طریق پست سنتی، پست الکترونیک، یا گروه‌های خبری الکترونیک صورت پذیرد.

هنگامی که اندیشه‌ها در کنفرانس‌هایی ارائه می‌شوند که گزارش‌های آنها منتشر نشده‌اند، مرحله‌ای رسمی‌تر اتفاق می‌افتد و حتی رسمی‌تر از آن می‌توان به انتشار ایده‌ها به عنوان گزارش‌های فنی یا پیش‌چاپ‌هایی اشاره کرد که از طریق واحد دانشگاهی نویسنده منتشر می‌شوند. این انتشارات به نوشتجات خاکستری معروفند چون به ندرت می‌توان کتابخانه‌هایی یافت که دارای این منابع باشند.

مرحله بعدی در این نمودار نوشتجات دست‌اول است که هم شامل مقاله‌های مجلات و هم شامل مقاله‌ها و گزارش‌های کنفرانسها می‌شود. این منابع به راحتی قابل دسترس هستند و پیشینه‌های پژوهشی دقیقی دارند.

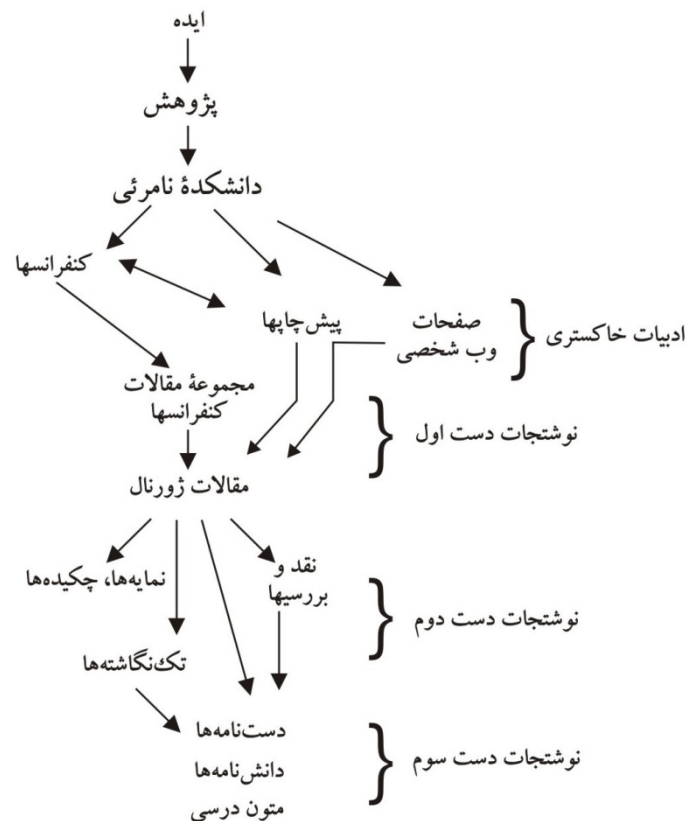
مرحله بعدی توصیف پژوهش در نوشتجات دست دوم مانند چکیده‌نامه‌ها، نمایه‌نامه‌ها، یا ژورنال‌های مروری است که در فاصله کمی پس از انتشار مطالب، آنها را خلاصه و به آنها اشاره می‌کنند. هدف اصلی نوشتجات دست‌دوم، آسان‌سازی دسترسی به اطلاعات علمی بی‌درنگ پس از انتشار آنهاست.

آخرین مرحله در این جریان، توصیف پژوهش در نوشتجات دست‌سوم است که این منابع نیز منابع دست‌اول را خلاصه و به آنها اشاره می‌کنند اما پس از زمانی که اطلاعات به‌طور گسترده‌ای توزیع و با استقبال عمومی روبه‌رو شدند. نمونه‌هایی از نوشتجات دست‌سوم عبارت‌اند از دست‌نامه‌ها، دانش‌نامه‌ها، و متن‌های درسی.

تک‌نگاشتها و کتابها بین مراحل دوم (نوشتجات دست‌دوم) و سوم (نوشتجات دست‌سوم) قرار می‌گیرند. چون برخی از تک‌نگاشتها یا کتابها فقط به پژوهش‌های علمی پذیرفته شده اشاره می‌کنند، در حالی که برخی دیگر پژوهش‌هایی را ارائه می‌دهند که هنوز

در حال ارزیابی هستند (Parrott 2004).

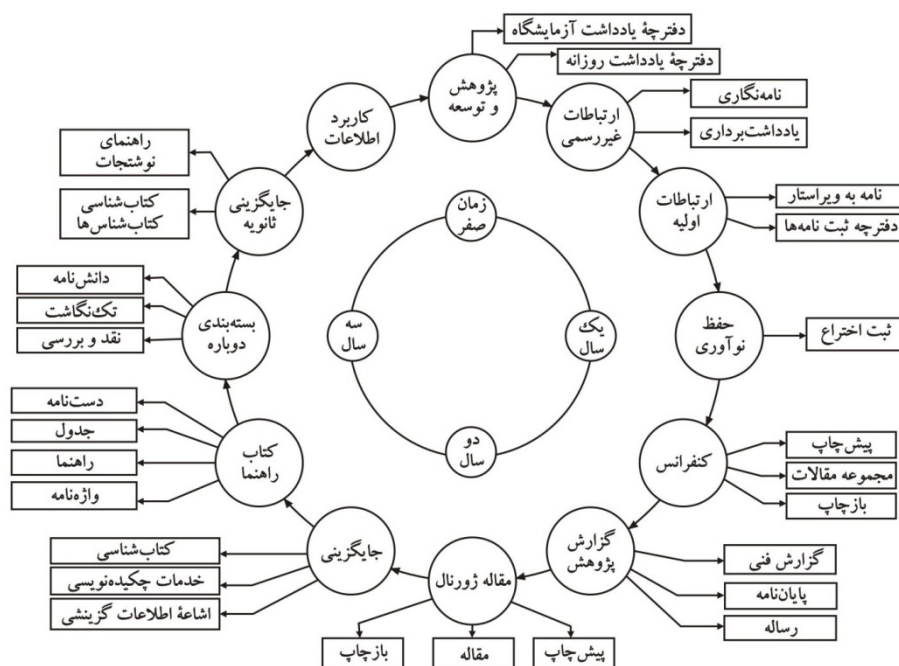
می‌توان ساختار نوشتجات علمی را از طریق ردگیری پیشرفت اطلاعات علمی از تولید آن به عنوان برون‌داد پژوهش گرفته تا اشاعه آن در نوشتجات دست اول، ارائه آن در خدمات دست دوم، و ترکیب نهایی آن و بسته‌بندی دوباره در قالب بررسی و نقدها، متون درسی، و دانشنامه‌ها به روشنی دریافت کرد.



شکل ۷. جریان اطلاعات علمی (Parrott 2004)

شکل هشت نموداری از زنجیره کتاب‌شناختی است که پیشرفت اطلاعات علمی را نشان می‌دهد. این زنجیره با مرحله ایده آغاز و تا اشاعه اطلاعات تازه تولید شده از طریق کانالهای گوناگون ادامه دارد که در نهایت به عنوان جزئی از دانش علمی پیشین درمی‌آید.

شماره‌های دایره‌های درونی در این شکل بیانگر دوره زمانی بر حسب سال است که در آن، پژوهش از مرحله ایده در زمان صفر شروع می‌شود. محصولات یا بسته‌های کتاب‌شناختی منتج از هر یک از فعالیتها، در مستطیل‌های متصل به دایره‌های مربوط به هر فعالیت، در شکل نشان داده شده‌اند (Kent and Lancour 1971, 393-394).



شکل ۸. تکامل اطلاعات علمی (Kent and Lancour 1971, 26)

برخی دیگر از کانالهای کتبی ارتباطات علمی در دوره معاصر که دیجیتال بودن از مشخصه‌های اصلی آن است عبارت‌اند از: تابلو اعلانات الکترونیک، گروههای خبری، گروههای پستی (الکترونیک)، پیام کوتاه تلفن همراه، چت متنی (خصوصی و عمومی)، وبلاگ^۱، و ویکی^۲.

مزایای کانالهای چاپی رسمی. مزایای کانالهای چاپی رسمی را می‌توان به صورت زیر

^۱ Weblog or Blog

^۲ Wiki

برشمرد (Fiallbrant 1994):

۱. اطلاعات به صورت گسترده و در اختیار انبوهی از خوانندگان قرار می‌گیرد،
 ۲. اطلاعات مفصل و دقیقی مانند توصیف روشها، جدولها، نمودارها، نتایج و غیره به آسانی ارائه می‌شوند،
 ۳. مدارک چاپی دارای اطلاعاتی هستند که به آسانی مورد بررسی و ارزشیابی قرار می‌گیرند،
 ۴. به هنگام نیاز، به آسانی به مدارک ارجاع و استناد می‌شود، و
 ۵. مدارک چاپی، ابزاری برای تعیین اولویت فعالیتهای دانشگاهی فراهم می‌سازند و از طریق آن به نظام شایسته‌سالاری نویسندگان دانشگاهی کمک می‌کنند.
- معایب کانالهای چاپی رسمی.** از جمله معایب کانالهای چاپی رسمی می‌توان به موارد زیر اشاره کرد:

۱. وجود فاصله زمانی بین تولید یک اثر و انتشار آن به علت سیستم همترانخوانی کنونی
۲. فراهم نبودن امکان گرفتن بازخورد از همکاران پس از انتشار اثر
۳. محدودیت کانالهای انتشار آثار علمی به علت سیستمهای همترانخوانی و پاره‌ای جبهه‌گیریها

ارتباطات علمی و فناوری اطلاعات

انقلاب ارتباطی و اطلاعاتی معاصر از سویی موجب پیدایی و فراگیری انواع فناوریهای نوین ارتباطی و اطلاعاتی شده که از طریق آنها انواع فعالیتهای استنباطی افراد را می‌توان به اشتراک گذاشت، و از سوی دیگر موجب شکل‌گیری نظام ارتباطی (تله‌ماتیک)^۱ از ترکیب ارتباطات راه دور و انفورماتیک^۲ و فضای جدیدی شد که جوامع، گروهها، و افراد می‌توانند در آن گردهم آیند و به بحث و تبادل نظر بپردازند، و هر جا که امکان مشارکت گسترده وجود داشته باشد و خدمات عمومی ایده‌آل فراهم باشد، این نظام (تله‌ماتیک) می‌تواند سوای انتقال انحصاری اطلاعات، فرصتی را نیز برای تبادلات فرهنگی

^۱ Telematics

^۲ Informatics

و علمی فراهم آورد (Valente and Luzi 2000).

تأثیر کاربرد ارتباطات کامپیوترواسط بر ارتباطات علمی در سالهای اخیر بسیار مطالعه شده است. البته بسیاری از این پژوهشها به علوم طبیعی اختصاص یافته و پژوهشهای اندکی به علوم اجتماعی پرداخته‌اند. در هر حال ارتباطات کامپیوترواسط و ماهیت بین‌المللی ارتباطات علمی باعث شده‌اند که نتوان مرزهای جغرافیایی مشخصی را برای یک پژوهش خاص تعیین کرد. بنابراین، می‌توان اظهار داشت که استفاده از ارتباطات کامپیوترواسط پیامدهای زیر را برای ارتباطات علمی دربرداشته است (Costa and Meadows 2000):

۱. افزایش ارتباطات غیررسمی،
۲. افزایش انتشارات علمی پژوهشگر،
۳. بهبود کیفیت اثر پژوهشی،
۴. انتشار مقالات در ژورنالهای الکترونیک،
۵. گسترش اجتماع علمی پژوهشگر،
۶. تولید آثار علمی و پژوهشی بیشتر در مدت زمان کمتر،
۷. بهبود خلاقیت پژوهشگر،
۸. تسهیل یافتن اطلاعات مرتبط،
۹. کار علمی گروهی آسان‌تر،
۱۰. تشکیل اجتماعات علمی جدید،
۱۱. افزایش تعداد پروژه‌های مربوط به فناوری اطلاعات، و
۱۲. کاهش زمان ارزیابی علمی می‌شود.

حال از آنجا که بنیان این فناوریها را باید اینترنت دانست، در اینجا لازم است تا به تأثیرات آن (و امکانات وابسته و پیوسته مربوط) بر ارتباطات علمی اشاره کنیم. در مجموع می‌توان سه نوع نشر علمی را در اینترنت مشخص کرد: ۱) در نوع اول، دانشمندان و پژوهشگران می‌توانند آثار خویش را در ژورنالهای برخط موجود در اینترنت منتشر کنند که معمولاً دارای استانداردهای معتبر (ارزیابی دقیق علمی) هستند. در اینجا باید بین ژورنالهای برخط که تنها بر روی اینترنت منتشر می‌شوند و تعدادی از ژورنالهای رسمی که علاوه بر نسخه‌های چاپی، اطلاعات، چکیده‌ها، یا متن کامل مقالات را به‌طور الکترونیک

نیز در عرضه می‌کنند، تمایز قائل شد. ۲) در نوع دوم، پژوهشگران می‌توانند مدارک خود را از طریق اینترنت منتشر کنند که در این روش، اثر از سوی خود پژوهشگر تأیید می‌شود و پژوهشگر بدون نیاز به طی کردن فرایندهای سازمانی ناشران متون علمی، آن را از طریق اینترنت منتشر می‌کند. ۳) سومین امکان، انتشار فایل‌های پیش از چاپ و مقالاتی است که برای انتشار در گروه‌های خبری، لیست‌های پستی، صفحات وب شخصی، یا سرور پیش‌چاپها آماده شده است (Einsend 2002).

جوامع دانشگاهی قرن‌هاست به این نتیجه رسیده‌اند که تنها پژوهشگران خاصی هستند که با خارج از محدوده جغرافیایی زندگی خود ارتباط برقرار می‌کنند، با دیگر پژوهشگرانی که علاقه پژوهشی مشابهی دارند تماس می‌گیرند، و از گستره وسیعی از رسانه‌های ارتباطی مانند ملاقات‌های رودررو و ارتباطات از راه دور بهره می‌جویند. و اینترنت که در ابتدا برای تسهیل ارتباطات علمی ظهور کرد، تأثیر فراوانی بر میزان ارتباطات مرسوم میان علوم گذاشته است. دانشجویان نیز مانند اعضای هیئت علمی دانشگاهها از اینترنت به منظور ارتباط با سایر پژوهشگران استفاده می‌کنند. عمده این ارتباطات از طریق پست الکترونیک و وب صورت می‌پذیرد.

وب می‌تواند کانال ارتباطی مناسبی برای تسهیل فرایند توزیع دانش و فراهم‌آوری دسترسی کم هزینه و سریع به اطلاعات باشد. افزون بر این وب با آسان‌سازی دسترسی به اطلاعات در ابعاد جهانی، دامنه فضایی توزیع اطلاعات را افزایش می‌دهد و امکان جهانی‌سازی را پدید می‌آورد. فرد در سیستم علمی منطقه‌ای با سایر افراد بیشتر ارتباط می‌یابد و مؤسسه‌های علمی، بیشتر تحت تأثیر رخدادهایی قرار می‌گیرند که کیلومترها دورتر از آنها روی می‌دهد. بنابراین ارتباطات علمی بین‌المللی به علت تأثیرات آن، پدیده‌ای پیچیده است و هر مطالعه خاص می‌تواند تنها جنبه‌هایی از آن را مورد بررسی قرار دهد (Park 2006).

در واقع، پیدایی اینترنت و گسترش گروه‌های خبری، گزینه‌ای اثربخش از نظر هزینه در اختیار پژوهشگران قرار داده است. گروه‌های خبری، تابلو اعلانات الکترونیک هستند و به کاربران اینترنت امکان می‌دهند پرسشهای خود را ارسال کنند و پاسخهایشان را بدون هزینه دریافت دارند. پس از گروه‌های خبری، شکل پویاتری از ارتباطات ظهور کرد که

گروه بحث و گفت‌وگو نام گرفت. بنیان ساختاری یک گروه بحث و گفت‌وگو در استفاده از پست الکترونیک و مفهوم ثبت‌نام یا اشتراک ریشه دارد. پست الکترونیک از زمان پیدایی، با استقبال اجتماع علمی روبرو شده است. چرا که پیامها (رسمی یا غیررسمی) به‌طور دائم به هر نقطه‌ای از جهان و با کمترین هزینه ارسال می‌شوند. بنابراین، چندان عجیب نیست که جامعه اینترنتی، امروزه از پست سنتی با عنوان پست حلزونی یا کند و آهسته یاد می‌کند (Ng 1998).

اصولاً وب که از سال ۱۹۸۹ و در نتیجه یک پروژه گروهی به وجود آمد برای آسان ساختن ارتباطات میان پژوهشگران در سراسر جهان طراحی شده بود (Marlow 1996). پست الکترونیک نیز خیلی زود و به‌طور مداوم در اجتماع علمی برای تسهیل ارتباطات به‌کار گرفته شد. این استفاده روزآمد از وب و پست الکترونیک در اجتماع علمی، جست‌وجو و کنکاش علمی را بسیار جذاب‌تر کرده است.

با پیدایی وب و رشد و گسترش بی‌سابقه آن در ارتباطات جهانی، ویژگی سرعت که در محیط چاپی از اهمیت چندانی برخوردار نبود، اکنون بسیار ضروری و حیاتی گشته است. نشر علمی در وب جهان‌گستر، این امکان را فراهم آورده است که اطلاعات جدید، در فاصله‌ای در حد چند ثانیه برای مخاطبان گسترده‌ای در سراسر جهان توزیع شود. افزایش سهولت دسترسی و سرعت فراهم‌آوری اطلاعات، الزاماتی را برای تکوین سیاست علمی و نگرشهای عمومی به علم، به گونه‌ای جدی‌تر نسبت به گذشته ایجاد کرده است. وب‌سایت‌های سیاست علم، پادمان‌های علمی، و روزنامه‌نگاری علمی نمونه‌هایی از نوشتجات خاکستری محسوب می‌شوند که بر روی وب قرار دارند و منابع ارزشمندی برای ارتباطات میان دانشمندان به حساب می‌آیند (Weintraub 2000). وینتون سرف که پدر اینترنت نامیده می‌شود، برآورد کرده است حدود ۷۵ درصد ترافیک اینترنت در بخش وب جهان‌گستر است، که یکی از رایج‌ترین شکل‌های ارتباطات به حساب می‌آید (Cerf 2000).

فناوری‌های تصویری که از تصویرهای پزشکی، زیست‌شناسی، باستان‌شناسی، کیهان‌شناسی، زمین‌شناسی، و تصویرهای مربوط به فیزیک نجوم پش‌تیبانی می‌کنند و آنان را با شفافیت بسیار بالا نمایش می‌دهند، امکانات بی‌شماری را برای نشر علم در وب فراهم کرده‌اند (Gelfand 1998).

این فناوریها در طرح پیشنهادی «وارموس» به روشنی نشان داده شده‌اند. در سیستم پیشنهادی وی که «ئی - بیومد»^۱ نام دارد، توانایی انتقال و نگهداری منابع و گزارشهای علمی را در زمینه‌های پشتیبان پژوهشهای زیست‌پزشکی مانند پژوهشهای بالینی، زیست‌شناسی مولکولی و سلولی، پژوهشهای رفتاری، مهندسی زیستی، و دیگر رشته‌های مرتبط به پزشکی و زیست‌شناسی داراست. ویژگی اصلی این سیستم دسترسی رایگان و آسان خوانندگان به تمامی محتوای «ای - بیومد» است، به گونه‌ای که هر خواننده می‌تواند علاقه‌های پژوهشی خویش را دنبال نماید و به اطلاعات لازم دست یابد. هنگامی که الگوهای استفاده از منابع کاربران ایجاد شد، جست‌وجوی کاربران به میزان چشمگیری آسان می‌شود و رفتار جست‌وجو و استفاده آنها از سیستم قاعده‌مند می‌شود. «وارموس» بر این عقیده است که سیستم پیشنهادی وی، سرعت اشاعه اطلاعات را افزایش می‌دهد، تجربه‌های مطالعاتی همکاران را بهبود می‌بخشد، و مبادله اطلاعات میان دانشمندان را عمیق‌تر و جدی‌تر می‌کند (Varmus 1999). طرفداران این سیستم خاطرنشان می‌کنند که این سیستم به دانشمندان سراسر دنیا امکان می‌دهد دسترسی بهتری به آثار همکارانشان داشته باشند. در این سیستم دانشمندان از این توانایی برخوردارند که نشر علمی را دوباره شکل دهند (Blumenstyk and Kiernan 1999; Kiernan 1999).

با این همه بیشتر ارتباطات علمی در اینترنت در حوزه پژوهش که با میانجی‌گری فناوری به ارتباطات بین شخصی تبدیل شده است از طریق پست الکترونیک صورت می‌پذیرد (Einsend 2002). در حال حاضر، پست الکترونیک در مقایسه با گفت‌وگوهای عمومی مانند گروههای خبری علمی نقش مؤثرتری ایفا می‌کند. از آنجایی که اشکال مختلف ارتباطات دارای کیفیتهای متفاوتی هستند، وابستگی اشکال گوناگون ارتباطات با اهداف ویژه هر یک از آنها ممکن است توضیحی بر این رابطه‌ها باشد (Daft and Lengal 1984).

در هر حال پست الکترونیک یک رسانه چندوجهی است که امکان انواع گوناگون ارتباطات را فراهم می‌آورد و قادر به ترکیب اجزای اصلی و تکامل اندیشه علمی (فردی، گروهی، روان‌شناختی، متعارف) است که می‌تواند جنبه‌های عمومی، اجتماعی، و اشتراکی

^۱ E-Biomed

آنها را در برگیرد (Valente and Luzi 2000).

به جز اجتماع علمی، بنگاه‌های نشر و کتابخانه‌ها و مراکز اطلاع‌رسانی نیز از فناوریهای نوین ارتباطی و اطلاعاتی تاثیر پذیرفته‌اند. ناشران به سرعت از سناریوی در حال تغییر آگاه شدند و فعالیتهای نشر الکترونیک را به کار گرفتند تا بتوانند در کسب و کارشان باقی بمانند. ناشران با افراد دانشگاهی همکاری دارند و در تبدیل فایل‌های پشتیبان خویش به رسانه‌های دیجیتال میلیون‌ها دلار هزینه می‌کنند. ناشران تجاری و مؤسسه‌های دانشگاهی بزرگ به خوبی با یکدیگر جفت‌وجور شده‌اند تا با چالش‌هایی که اینترنت به آنان تحمیل کرده است، کنار آیند. زیرا بخش عمده‌ای از داده‌های آنان به صورت چاپی است که باید به شکل دیجیتال درآمد (Langner 1996). با این حال، گرچه به نظر می‌رسد ناشران بر فناوری تفوق یافته‌اند، اما دو موضوع اساسی کماکان لاینحل باقی مانده است: یکی کپی‌رایت و دیگری هزینه دسترسی به اطلاعات (Rao 2001).

کتابخانه‌های دانشگاهی و پژوهشی نیز در پی آنند که سیستم‌های اطلاعاتی جدیدی را توسعه دهند که دانشمندان و پژوهشگران بتوانند از طریق میز کار خود به سرعت به آخرین اطلاعات لازم دست یابند. برای دستیابی به یک سیستم اطلاعاتی مجازی در ارتباطات علمی باید به مسائل مهمی مانند استانداردهای ویراستاری، هزینه بالای تغییرات گذشته‌نگر، نگه‌داری پایگاه‌های اطلاعات، پذیرش از جانب کاربر، قیمت‌گذاری و کپی‌رایت، آرشیو و ذخیره مطمئن، و سازوکارهای بازیابی توجه کرد (Cummings et al. 1992).

کتابخانه‌های دانشگاهی در حال از دست دادن فضای ذخیره مجموعه‌های محلی خویش‌اند و در پی فرصتهای جدیدی مانند سازوکارهای مؤثرتر تحویل مدارک از طریق عرضه‌کنندگان و تأمین‌کنندگان تجاری مدارک هستند. مسئله نگه‌داری نسخه‌های آرشیوی ژورنال‌های الکترونیک و افزودن آنها به فهرستها و موجودیها اهمیت زیادی برای کتابخانه‌ها دارند. افزون بر اینها کپی‌رایت و امنیت شبکه نیز هنوز پرسشهای بدون پاسخی باقی مانده‌اند (Rao 2001). با این همه در حال حاضر کتابخانه‌ها به‌ویژه کتابخانه‌های دانشگاهی فعالانه مشغول یک‌پارچه‌سازی رسانه‌های الکترونیک موجود در محیط‌های شبکه‌ای (صفحات وب) هستند تا هرچه بیشتر، اطلاعات پژوهشی لازم را فراهم آورند (Branin and Case 1998).

بدین ترتیب، تقاضای فزاینده استفاده کنندگان برای اطلاعات، از سویی، و نیاز به بقا در رشته از سوی دیگر، کتابداران را واداشته تا با تغییراتی که نیازمند مهارتهایی اساسی است، سازگاری یابند و به عنوان تسهیلگران و واسطه‌های اطلاعات و نه فقط سازمان‌دهندگان اطلاعات خدمت کنند (Wilson 1995). در نتیجه وظیفه کتابداران در فراهم‌آوری اطلاعات پژوهشی، سمت وسوی دیگری یافته و از رسانه چاپی سنتی، به اطلاعات دیجیتال شبکه‌ای تبدیل شده است. با توجه به هزینه بالای اشتراک ژورنالهای الکترونیک، کتابخانه‌ها بار دیگر کنترل بر تحویل خدمات اطلاعاتی الکترونیک را ازسرگرفته‌اند، گرچه هر پژوهشگر می‌تواند از طریق میز کار خویش نیز به اطلاعات مورد نیازش دست یابد (Lynch 1993).

آخر اینکه محیط کنونی از مدل‌های نشر نوین در ارتباط رسمی و غیررسمی میان دانشمندان پشتیبانی می‌کند. این مدل‌ها از فناوریهای اینترنتی برای اشاعه منابع پژوهشی بهره می‌گیرند و کارکردهای آنها از کارکردهایشان در دنیای چاپی بسیار فراتر رفته است. فناوریهای اطلاعاتی جدید همان‌گونه که دسترسی سریع به مدارک علمی را افزایش می‌دهند (که در بیشتر موارد بدون هزینه صورت می‌گیرد) دسترسی به منابع چندرسانه‌ای که در پایگاههای اطلاعاتی موجود در وب ذخیره شده‌اند نیز را تسهیل کرده‌اند (Ramalho 2005; Correia 2005).

کارکردهای ارتباطات علمی

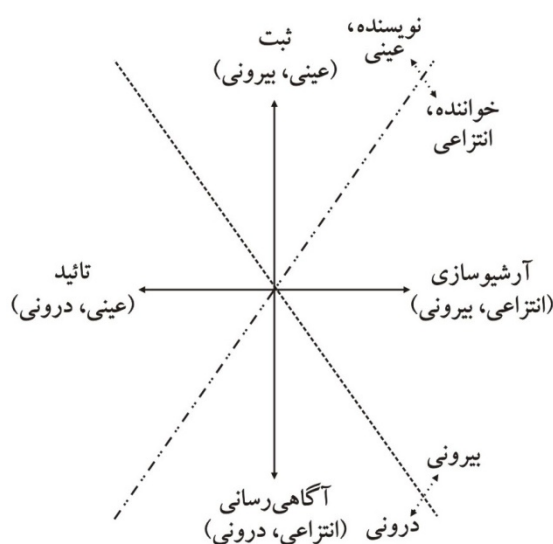
نظام رسمی ارتباطات علمی دارای کارکردهای بسیار مهمی است که از آن میان می‌توان به این موارد اشاره کرد (Menzel 1967; Rosendaal and Geurts 1997; Shearer 2002; Birdsall 2002; Bohlin, 2004):

۱. نخستین کارکرد، ثبت و انتشار یافته‌های علمی یا کارکرد آگاهی‌رسانی است که با انتشار مقاله‌ها و تک‌نگاشتها، دانش را اشاعه می‌دهد و به پژوهشگران امکان می‌دهد یافته‌های مهم خویش را به اجتماع پژوهشی گسترده‌تر و فراتر توزیع کنند. از سوی دیگر پژوهشگران می‌توانند پاسخ(هایی) برای پرسشهای خود بیابند و بدین ترتیب، با پیشرفتهای جدید در رشته خود همگام شوند، با رشته(های) جدید آشنایی پیدا کنند.
۲. این نظام، کنترل کیفیت مقاله‌ها و در نتیجه ژورنالها را از طریق بررسی علمی دقیق

به‌ویژه بررسی اعتبار اطلاعات با کمک شواهد مکمل و فرایند ویراستاری تضمین می‌کند. این کارکرد به نام کارکرد تأیید شناخته می‌شود. بدین ترتیب ژورنالهای علمی با توجه به این نقش منحصربه‌فردی که در نگه‌داری مرز بین ارتباطات علمی رسمی و غیررسمی دارند، نهادی اساسی در اعتبارسنجی حقایق علمی بوده‌اند. بنابراین چندان عجیب نیست که «زیمان» نظام داوری ژورنالها را سنگ‌بنای تمامی کسب‌وکار علم دانسته است (Ziman 1968, 111).

۳. هنگامی که منابع منتشر می‌شوند، بخشی از قلمرو عمومی به حساب می‌آیند و کتابخانه‌های پژوهشی در مجموع برای این گونه منابع مانند یک آرشیو غیرمتمرکز عمل می‌کنند. این کارکرد به نام کارکرد آرشیو شناخته می‌شود.

۴. نشر علمی وجهه‌ای رسمی را برای نویسندگان به ارمغان می‌آورد که باعث می‌شود بیشتر شناخته، قراردادهای پژوهشی بیشتری با آنها امضا، یا به ترفیع و قدردانی از آنان منجر شود. افزون بر این، سیستم ارتباط علمی، اولویت کشف یا اختراع خاص را در انحصار فردی قرار می‌دهد که نخستین بار به آن دست یافته است (شکل ۹).



شکل ۹. کارکردهای ارتباطات علمی (Rosendaal and Geurts 1997)

کارکرد ثبت، کارکردی عینی و ملموس و کارکرد آگاهی‌رسانی، کارکردی ذهنی و

انتزاعی است. کارکرد تأیید نیز ملموس و ذهنی و کارکرد آرشیوسازی کارکردی انتزاعی و عینی است. بنابراین، نیم سطحی از دو کارکرد عینی و نیم سطحی از دو کارکرد ذهنی در اختیار است. با ارائه طبقه‌بندی مشابهی از کارکردهای ارتباطی برای کارکردهای مربوط به نویسنده و کارکردهای مربوط به خواننده، می‌بینیم که کارکردهای مربوط به نویسنده، ملموس و عینی و کارکردهای مربوط به خواننده غیرملموس و انتزاعی هستند. با توجه به شکل نه مشاهده می‌شود که کارکردهای ذهنی ارتباط، کارکردهایی هستند که خود از کارکردهای درونی فرایند پژوهش محسوب می‌شوند. در حالی که کارکردهای عینی ارتباط، از کارکردهای بیرونی فرایند پژوهش شمرده می‌شوند. بنابراین باید توجه داشت که ارتباطات علمی از برون‌داد برهم‌کنشها و تراکنشهای همه کارکردهای یادشده به دست می‌آید (Rosendaal and Geurts 1997).

سیر تحول ارتباطات علمی

نظام کنونی ارتباطات علمی در حال تغییر است. کتابخانه‌ها و مؤسسه‌های پشتیبان آنها به علت افزایش حجم و هزینه منابع علمی، نمی‌توانند مدت زیادی به فعالیت خویش ادامه دهند. بنگاه‌های نشر که به افزایش درآمدهای خویش علاقه‌مندند، با بالابردن قیمت‌ها و محدودیت استفاده از منابع اطلاعاتی، موانعی بر سر راه برآوردن وعده‌های انقلاب دیجیتال برای کاهش هزینه‌ها و افزایش دسترسی ایجاد کرده‌اند. پروژه‌ها و طرحهای پژوهشی که برای تغییر نظام کنونی ارتباطات علمی به انجام می‌رسند، اغلب از سوی ذی‌نفعان خارج از دانشگاه انجام می‌شوند. درحالی که درگیر کردن اعضای هیئت علمی در تضمین نظام جدیدی که بتواند انتظارات فعلی و پژوهشگران آینده را برآورده سازد ضروری است (Iowa State University 2006).

واقعیت این است که نظام کنونی ارتباطات علمی چندین کاستی اساسی دارد (Waijers 1997):

۱. این نظام بسیار کند است. به‌طورکلی در این نظام بیش از شش ماه طول می‌کشد تا مقاله ارائه شده، منتشر شود. علاوه بر این، اگر مقاله پذیرفته نشود، کل فرایند باید از نو تکرار شود.

۲. نظام کنونی ارتباطات علمی غیرقابل اعتماد است. فرایند سنتی داوری مقاله‌ها بر پایه استانداردهای نانوشته بی‌طرفی و شایستگی استوار است و از طرفی، سرعت علمی را مردود می‌شمارد. اما پدیدآورندگان در برخی مواقع مشاهده می‌کنند که چاپ مقاله ارائه شده آنها به تأخیر می‌افتد یا به خاطر اینکه ایده‌ای مشابه ایده آنان در ژورنال دیگری منتشر شده است، مقاله آنان رد می‌شود.

۳. سوم اینکه نمی‌توان از عهده عواقب این نظام برآمد. به نظر می‌رسد که ناشران بیش از پیش می‌گویند که «ما به پدیدآورنده پیشنهادی می‌دهیم که نمی‌تواند رد کند». در نتیجه این توافق ترکمانچای، پدیدآورنده مجبور است که حقوق معنوی اثر خود را در ازای انتشار آن به ناشر واگذار کند. پیامد این توافق ناعادلانه، افزایش متناوب بهای ژورنال‌های علمی تا چند برابر شاخص عمومی قیمت‌ها در سال است. و از آنجایی که بودجه کتابخانه‌ها نمی‌تواند همگام با این افزایش قیمت‌ها رشد یابد، خط‌مشی مجموعه‌سازی در آنها تبدیل به خط‌مشی حذف می‌شود.

بحران در ارتباطات علمی

چنانکه اشاره شد ارتباطات علمی به فرایندهای رسمی و غیررسمی اشاره می‌کند که از طریق آن، پژوهش‌ها و دانش‌های اکتسابی اعضای هیئت علمی و پژوهشگران تولید، ارزیابی، ویرایش، سازمان‌دهی، توزیع، دسترس‌پذیر، آرشیو، استفاده، و منتقل می‌شود. نشر، سیستمی رسمی است که گردانندگان اصلی آن اعضای هیئت علمی، ناشران (شامل اجتماع‌های علمی)، و کتابخانه‌ها هستند. اعضای هیئت علمی ابتدا بر پایه آثار دیگران، پژوهش خود را انجام و سپس آن را به ناشران می‌دهند. ناشران، پژوهش‌ها را ارزیابی علمی، ویرایش، و به‌طور گسترده توزیع می‌کنند. کتابخانه‌ها منابع اصلی و جدید را دریافت و سازمان‌دهی می‌کنند و دسترسی به آنها را فراهم می‌آورند و از آن برای استفاده‌های پژوهشگران آینده نگه‌داری می‌کنند.

با وجود این، چنین خدماتی با بحران‌هایی نیز روبرو است که بر اساس گزارش کتابخانه الکترونیک «ایووا» می‌توان خاستگاه آنها را در چهار محل جست (Iowa State University 2006):

۱. هزینه‌های بالای ژورنال‌ها، کتابها و تک‌نگاشت‌ها. کتابخانه‌های دانشگاهی در آمریکا در

سال ۱۹۹۸ برخلاف کاهش ۷ درصدی تعداد عناوین ژورنالها نسبت به سال ۱۹۸۶، ۱۵۲ درصد بیشتر هزینه کرده‌اند. قابل توجه است که هزینه ژورنالها در این سال نسبت به سال ۱۹۸۶ حدود ۱۷۵ درصد افزایش داشته است و میانگین افزایش قیمت ژورنالها در هر سال نه درصد بوده است. عاملان اصلی نشر ژورنالهای علمی و به‌ویژه ژورنالهای علوم اجتماعی، ناشران تجاری هستند که سود ناخالص ۲۰ تا ۴۰ درصدی را گزارش می‌کنند. از طرف دیگر کتابخانه‌های دانشگاهی ایالات متحده اکنون در مقایسه با ۱۵ سال اخیر فقط قادرند ۷۵ درصد تک‌نگاشتها را بخرند. «کیس»^۱ رئیس دفتر برنامه‌های علمی انجمن کتابخانه‌های پژوهشی تأثیر وقایع کنونی بر کتابخانه‌ها را چنین توصیف می‌کند: «برخلاف آنکه هر کتابخانه پژوهشی عادی در سال ۲۰۰۰ نسبت به سال ۱۹۸۶ باید برای خرید یا اشتراک پاینده‌ها سه برابر بیشتر هزینه کند، تعداد عناوین پاینده‌ها نیز به میزان هفت درصد کاهش داشته است. علاوه بر این، چون کتابخانه‌ها منابع مالی خود را صرف پشتیبانی از اشتراک ژورنالها می‌کنند، خرید کتابها به‌طور شگفت‌انگیزی تا ۱۷ درصد کاهش یافته است. بر اساس تراز مجموعه‌سازی سال ۱۹۸۶، این ارقام بیانگر آن هستند که کتابخانه‌ها سالیانه خرید بیش از ۶۰۰۰ جلد تک‌نگاشت را نیز از دست داده‌اند. با چنین کاهش عمده‌ای در بازار کتابها، ناشران چاره‌ای جز افزایش قیمتهای خود ندارند. به همین دلیل نیز در سال ۲۰۰۰ هزینه خرید کتابها نسبت به هزینه‌های سال ۱۹۸۹۶ بیش از ۶۶ درصد افزایش یافته است» (Case 2002).

۲. هزینه‌های بالای نشر الکترونیک. نشر الکترونیک فرصتی را برای دسترسی بسیار بهتر به اطلاعات فراهم می‌کند و اطلاعات را بسیار انعطاف‌پذیرتر از محیط چاپی قابل جست‌وجو می‌سازد. اما اطلاعات الکترونیک رایگان نیست. ناشران تجاری در بیشتر موارد برای انتشارات الکترونیک قیمتهایی معادل یا بیشتر از انتشارات چاپی مطالبه می‌کنند. تحویل انتشارات الکترونیک به دانشگاهها نیز نیازمند هزینه‌هایی برای تجهیزات و شبکه‌بندی است که باید در پاسخ به تغییرات مربوط به فناوری، به‌طور مداوم ارتقا یابند. بسیاری از انتشارات الکترونیک که در کتابخانه‌ها وجود دارند، دارای مجوزهایی هستند که در بیشتر مواقع، چگونگی استفاده از اطلاعات را بسیار محدود

^۱ Mary Case

می‌کنند. برخی از این مجوزها اختیارات کتابخانه‌ها را در به اشتراک نهادن مقاله‌های ژورنالها و سایر اطلاعات از طریق امانت بین کتابخانه‌ها کاملاً محدود می‌کند و یا اصلاً چنین امکانی را برای کتابخانه‌ها فراهم نمی‌کنند. از طرف دیگر، کتابخانه‌ها با مشکلاتی مانند نگهداری بلندمدت و مسائل مربوط به آرشیو روبه‌رو می‌شوند که رسانه الکترونیک ایجاب می‌کند.

۳. نداشتن کنترل در بازار. ناشران تجاری ژورنالها با فراهم‌آوری، تلفیق، و خرید عناوین خاص مجلات جوامع علمی مشهور، کنترل بیشتری بر بازار خویش اعمال می‌کنند. اجتماعهای علمی در برخی موارد، آثار خویش را به ناشران تجاری می‌فروشند که برای توسعه ژورنال از طریق افزایش قیمت اشتراک کتابخانه‌ها سرمایه‌گذاری می‌کنند. انتشارات دانشگاهی نیز نوشتجات باکیفیتی را که دارای پتانسیل محدودی در بازار هستند، نمی‌پذیرند. چرا که چنین نوشتجاتی نمی‌توانند هزینه‌های خویش را بازگردانند. ۴. نداشتن کنترل بر کپی‌رایت. توافق‌نامه انتقال کپی‌رایت در بیشتر موارد ایجاب می‌کند که تمام حقوق تألیف اثر به ناشر منتقل شود. بدین ترتیب توزیع عمومی پژوهش فقط در اختیار ناشر است و پدیدآورنده هیچ کنترلی بر آن ندارد. ممکن است که محدودیتهای کپی‌رایت، توزیع شخصی اثر با اهداف آموزشی و پژوهشی را نیز دربرگیرد یا حتی از فرستادن اثر به آرشیوهای عمومی وب از سوی پدیدآورنده نیز جلوگیری به عمل آید. توافق‌نامه‌های قانون کپی‌رایت که بیشتر ناشران تجاری از آن حمایت می‌کنند، در راستای هرچه بیشتر محدود کردن دسترسی به اطلاعات الکترونیک است.

تغییرات جهانی در ارتباطات علمی

چنانکه اشاره شد هزینه ژورنالهای چاپی و الکترونیک، به‌ویژه در علوم طبیعی به سرعت افزایش یافته و هم‌زمان میزان پژوهشهایی که از طریق مقالات گزارش شده نیز بسیار افزایش یافته است. از آنجایی که کتابخانه‌های دانشگاهی رفته رفته دیگر قادر به خرید همه ژورنالهای مورد نیاز اجتماع خویش نیستند، استفاده از اصطلاح ارتباط علمی متحول شده است تا بتواند زوال فرایند سنتی انتشارات علمی را نشان دهد. نظام کنونی

ارتباطات علمی به عنوان ابزاری برای اشاعه نتایج پژوهش دیگر نمی تواند نیازهای اجتماع علمی را در سطح کلان برآورده سازد. بنابراین، پژوهشگران رشته های مختلف، شیوه های متفاوتی را برای ارتباط با یکدیگر پیدا کرده اند. برای مثال فیزیکدانان به علت نیاز فراوان به تجهیزات گران قیمت، حتی پیش از استفاده از سرورهای پیش چاپها و پست الکترونیک، از پایگاه های پیش چاپها و گفت وگوهای چندسطحی بهره می برند. ولی در رشته شیمی، شاید به خاطر رابطه نزدیکش با کسب وکار و همچنین نیاز به ثبت اختراعات، ارتباطات در سطح وسیع و گسترده ای صورت نمی گیرد. نتیجه این امر بیانگر توجه اساسی به مسائل زیر است (Thorin 2003):

۱. پژوهشگران رشته های مختلف ممکن است بازنمونها و قالبهای مختلفی را برای اطلاعات مهم و کلیدی به کار گیرند که غیرقابل ترکیب یا تطبیق باشند؛
 ۲. فقدان آرشیو سیستماتیک داده ها که با هزینه های هنگفتی گردآوری شده اند، بقای بلندمدت آن را به مخاطره می اندازد؛
 ۳. تغییرات آتی فناوری کامپیوتر و کاربردهای آن می تواند بسیاری از پروژه ها را قبل از انجام آنها کهنه سازند؛ و
 ۴. اگر به موانع جامعه شناختی و فرهنگی پذیرش فناوری توجه نشود، این امکان وجود دارد که سرمایه گذاریهای مربوط به فناوری هدر رود.
- به طور خلاصه باید اشاره کرد، فرایند پژوهش، اولین گام در ارتباطات علمی و بهترین نقطه برای شروع و تأثیرگذاری بر سایر ارتباطات غیررسمی و در نهایت، انتشار در اشکال مختلف است. «لینچ» عقیده دارد انباره های سازمانی می توانند: (۱) دسترسی به محتوای علمی سنتی را آسان سازند، (۲) به طور مستقیم انباره های مربوط به رشته را مجهز کنند، (۳) از اکتشاف و پذیرش اشکال نوین ارتباط علمی حمایت کنند که این اکتشافات به شیوه های مختلف از رسانه های دیجیتال استفاده می کنند، و (۴) از فعالیتهای جدید در علم که بر داده ها به عنوان جزء درونی پیشینه ها تأکید می کنند و نیز از گفت وگوهای علمی پشتیبانی کنند (Lynch 2003).

«گاروی» و «گریفیث» در پژوهشی، به طراحی نوآوریها در ارتباطات علمی پرداخته اند. آنان با آگاهی از دانشها و الگوهای جریان اطلاعات در نظامهای ارتباطی، رویکردی سیستماتیک به طراحی و آزمون نوآوریها در نظامهای ارتباطات علمی داشته اند.

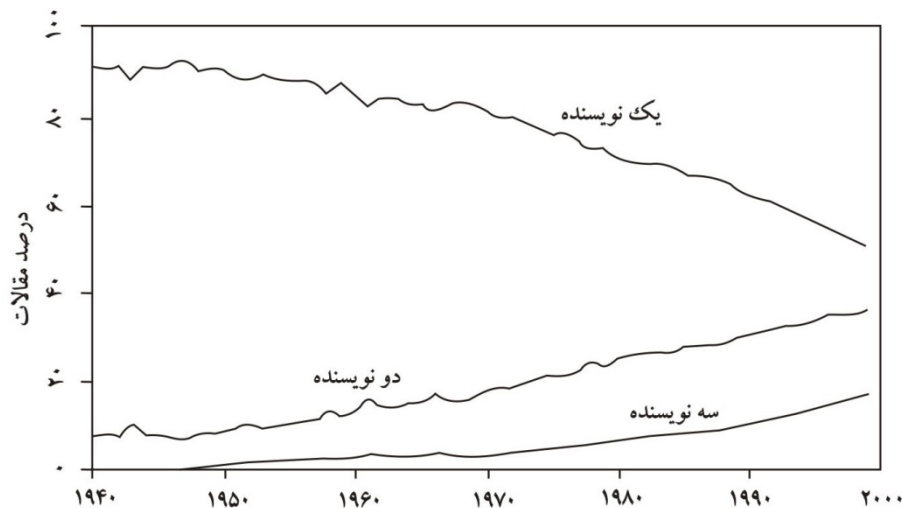
مهم‌ترین ویژگیهای رویکرد آنان در طراحی نوآوری در این نظامها عبارت‌اند از (Garvey and Griffith 1967):

۱. نوآوریها در هر فناوری یا علم، باید پس از مطالعه نظام موجود انتخاب شوند. لازم است که زمان‌بندی، توالی، و تنوع جریان اطلاعات و ویژگیهای اشاعه‌دهندگان اطلاعات و کاربران هر یک از این اجزا تعیین شوند تا بتوان اجزایی را شناسایی کرد که برای ایجاد ویژگیهای کارکردی نظام به عنوان یک کلیت، ضروری هستند. تلاشهای نوآورانه باید با مدارک موجود سازگار باشند. باید توجه داشت که ممکن است یک نظام مناسب اشاعه اطلاعات برای پژوهشگران در یک علم، برای آنانی که در علوم دیگر فعالیت دارند، سودمند نباشد.
 ۲. نوآوری برگزیده نباید فقط دارای کارکردی برای نیازهای کاملاً معین باشد، بلکه باید در کل نظام و در مسیرهای درستی اعمال شود. به عبارت دیگر، چون اجزای یک نظام با یکدیگر ارتباطی پویا دارند و تعدیل یک جزء بر کارکرد اجزای دیگر تأثیر می‌گذارد، باید از این ارتباط درونی به عنوان یک مزیت در تأثیرگذاری بر تمام اجزای نظام بهره جست.
 ۳. نوآوریهای انتخابی نیاز ندارند به‌طور مستقیم با اجزایی در ارتباط باشند که نیاز به اصلاح و تعدیل دارند.
 ۴. نوآوریها باید باعث پیوند اجزای رسمی و غیررسمی نظام شوند تا به صورت یک کل درآیند.
 ۵. در ایجاد یک نوآوری، فرد باید به پیوندهای مستقیم و غیرمستقیم بین جریان اطلاعات و جریان منابع توجه داشته باشد.
 ۶. نوآوریها باید به گونه‌ای طراحی شوند که بتوان کارآمدی و اثربخشی آنها را اندازه‌گیری کرد.
- افراد نمی‌توانند همه آثار ناشی از یک نوآوری خاص را پیش‌بینی کنند. بنابراین، می‌توان به این نتیجه رسید که طی سالهای گذشته نظام ارتباطات علمی عملکردی ضعیف داشته است و علت آن هم تکیه بر روشهای سنتی ارتباطات بوده است. مطالعات صورت گرفته در رشته فیزیک (Barschall and Arrington 1988)، کشاورزی (Cornell University)

(1998، زیست پزشکی (McCabe 2000)، و پژوهشهای اخیر دانشگاه ویسکانسین در رشته شیمی، اقتصاد، فیزیک، و عصب شناسی (University of Wisconsin-Madison Libraries 1999) همگی این نتایج را تأیید می کنند.

آینده ارتباطات علمی

ارتباطات علمی یکی از موضوعهای چندوجهی است که در حال تجربه تحولی عمیق است. در بحثهای رایج کنونی ارتباطات علمی، بیشتر توجهها معطوف به ژورنالها و به ویژه «بحران پایندها» است که کتابخانهها نمی توانند از عهده نرخهای اشتراک روزافزون آنها برآیند. نشر الکترونیک که از اینترنت بهره می گیرد، شیوهی احتمالی برای کاهش فشار هزینه هاست، اما بر بخش کوچکی از ارتباطات علمی متمرکز است و تصویر کاملی از تحولاتی را که در حال رخ دادن هستند، ارائه نمی کند (Odlyzco 1997; Odlyzco 1996). برخی از مهم ترین ملاحظات درباره ارتباطات علمی در شکل ۱۰ آمده اند.

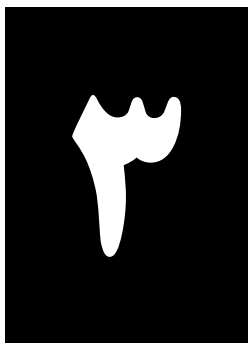


شکل ۱۰. همکاری علمی میان ریاضی دانان (Odlyzco 2000)

این شکل پاره‌ای از مقاله‌های رشته ریاضی را نشان می‌دهد که از سال ۱۹۴۰ تا آخر قرن بیستم منتشر شده‌اند و دارای یک، دو، یا دست کم سه نویسنده هستند. افزایش مداوم فعالیت‌های گروهی (که در داده‌های سایر رشته‌ها نیز آشکار است) تحول عمیقی را در

ماهیت پژوهشهای علمی ایجاد کرده است. گرایش به کار گروهی با رشد دانش تخصصی که به طور فزاینده‌ای نیازمند چندین کارشناس برای پوشش دادن مناسب همه زمینه‌های فرعی مربوط است، توسعه کلی علوم را برمی‌تاباند (Odlyzco, 2000).

رشد پژوهشهای گروهی با بهبود و توسعه‌های مربوط به فناوری همراه شده است. ارتباطات بهتر که با پست معمولی شروع شده است و با فکس و اخیراً پست الکترونیک به پیش می‌رود، به اندازه حمل و نقل بهتر (رایج‌تر و ارزان‌تر از همه از طریق مسافرت هوایی) از اهمیت برخوردار است. اینترنت فقط جدیدترین فناوری است که در افزایش رشد همکاری علمی ایفای نقش می‌کند. اینترنت انواع جدیدی از شکل‌های ارتباطی انعطاف‌پذیر را میسر ساخته است. آنچه که به وفور شاهد آن هستیم، رشد شدید اشکال نوین ارتباط علمی است که کاملاً از مزایای رسانه پیوسته بهره می‌گیرند (Odlyzco 1999).



مدلهای مدیریت ارتباطات علمی

مقدمه

با توجه به اهمیت و جایگاه ارتباطات علمی، مدل‌های گوناگونی نیز برای مدیریت آن ارائه شده‌اند که صرف‌نظر از تفاوت‌هایی که دارند باید از عهده کارکردهای زیر برآیند (Buck, Flagan, and Coles 1999):

۱. از نظام‌های ارزیابی علمی پشتیبانی کنند؛
۲. از مدل‌های جدیدی که فناوریهای شبکه‌ای را دربر دارند، پشتیبانی کنند؛
۳. امکان گفت‌وگوهای پیوسته زنجیره‌ای را فراهم آورند؛
۴. با تغییر در معیارهای میان‌رشته‌ها سازگار باشند؛
۵. امنیت داده‌ها را تضمین کنند؛
۶. هزینه و زمان تولید را کاهش دهند؛
۷. نمایه‌سازی خودکار را دربرگیرند؛ و
۸. امکان جست‌وجوهای چندگانه را فراهم آورند.

در اینجا به مهم‌ترین این مدل‌ها اشاره می‌شود که هر یک برای مدیریت ارتباطات علمی در سطوح مختلف پیشنهاد شده‌اند. به عنوان نمونه «اکاف» و «شیرر» و «بیردسال» به ارتباطات علمی در سطح ملی توجه نشان داده‌اند و «یونیسیست»؛ «گاروی» و «گریفیث»؛ «بوک»، «افلاگان» و «کولز»؛ و «ساندرگارد»، «اندرسون»، و «هیورلند» از دیدگاه سازمانی به این موضوع پرداخته‌اند.

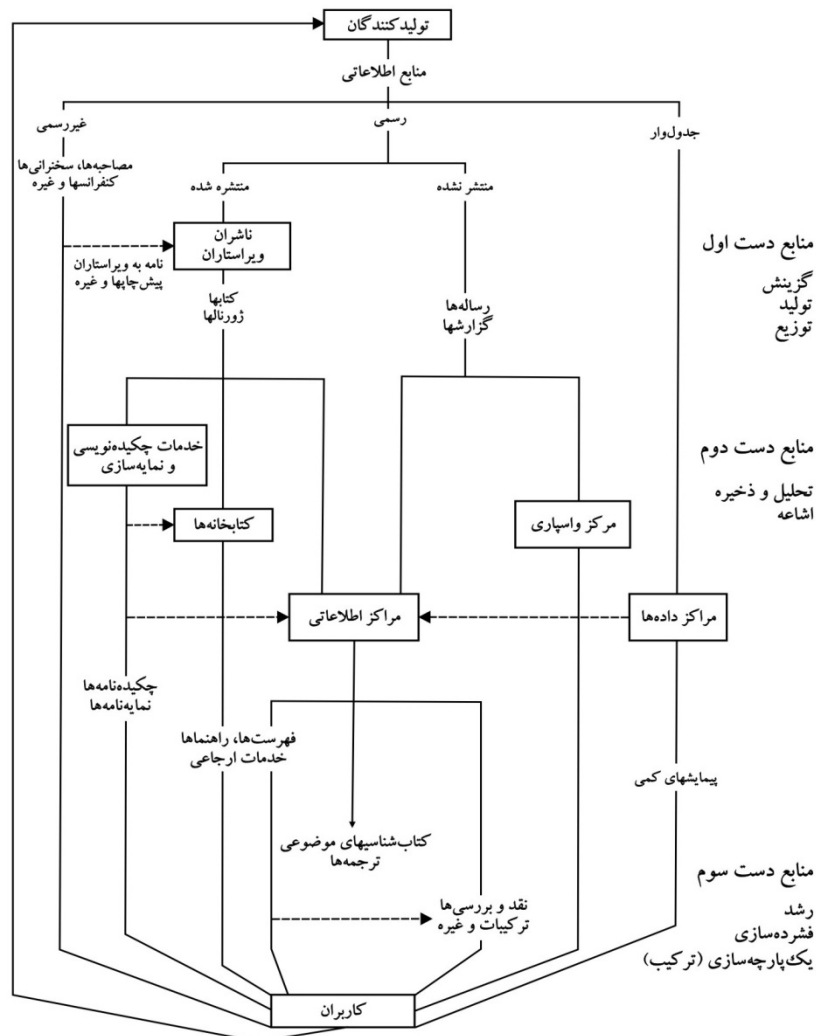
مدلهای مدیریت ارتباطات علمی

مدل اولیه «یونیسیست»

مدل «یونیسیست» (UNISIST 1971, 29-31: 148) دیدگاه اجتماعی - فنی مهمی را از نظر فعالیتهای موجود در ارتباطات علمی ارائه می دهد (شکل ۱۱). این مدل که ارتباط اطلاعاتی بین تولیدکننده و مصرف کننده دانش را به تصویر می کشد، به عنوان مدل تعمیم یافته ساختارهای اطلاعاتی در علوم و تکنولوژی و سازمان ارتباطی میان آنها پیشنهاد شد. چنانکه مشاهده می شود نقطه آغازین این مدل تولیدکنندگان دانش هستند. تولیدکنندگان دارای انواع گوناگونی هستند و در جوامع گوناگونی فعالیت می کنند. بنابراین الگوهای رفتاری متفاوتی در گردآوری اطلاعات دارند. تولیدکنندگان دانش، دارای سه کانال اصلی برای توزیع اطلاعات هستند. این کانالها در مبادله و ردوبدل کردن پژوهشها کاربرد دارند و شامل کانالهای ارتباطی غیررسمی، رسمی، و کانالهای جدول وار می شوند.

ارتباط غیررسمی هنگامی انجام می گیرد که تولیدکننده و مصرف کننده اطلاعات، یکدیگر را می شناسند و اطلاعات را از طریق کانالهای ارتباطی غیررسمی مبادله می کنند. این ارتباط می تواند به صورت نیمه رسمی در کنفرانسهای حرفه ای، همایشها، یا سخنرانیها صورت پذیرد. کانالهای ارتباطی غیررسمی از دو نوع متفاوت شامل بخش مکتوب (و یا چاپی)، و بخش شفاهی تشکیل شده اند.

ارتباط رسمی از طریق دو دسته مدارک منتشر شده و منتشر نشده انجام می پذیرد. مدارک منتشر شده (کتابها و ژورنالها)، از سوی ناشران یا ویراستاران (از طریق کتابخانه ها، خدمات چکیده نویسی و نمایه سازی، و مراکز اطلاع رسانی) از تولیدکننده دانش به دست مصرف کننده آن می رسند. منتشر شدن یک مدرک به معنای آن است که آن مدرک در دسترس عموم قرار گرفته است. مدارک باید در چندین نسخه تولید شوند و برای عموم افراد و یا منتخبی از آنان دسترس پذیر باشند. در این صورت کنترل کتاب شناختی مدارک، انتشار و مشاهده پذیری آنها را تضمین می کند. علاوه بر این به نظر می رسد وجود ناشران به عنوان مؤسسه هایی علمی که به طور نسبی مستقل از تولیدکنندگان و سازمانهای آنها (بیشتر پژوهشی) هستند، شرطی اساسی برای مفهوم انتشار باشد.



شکل ۱۱. مدل «یونیسیست» (UNISIST 1971, 30)

مدارک منتشر نشده شامل رساله‌ها، منابع تکمیلی آثار چاپی (مانند جدولهای آماری، فیلمها، تفاسیر دقیق تجربه‌های شخصی، و پیشینه‌ها)، و گزارشهای فنی پژوهشی هستند که از سوی مؤسسه‌های دولتی و در نسخه‌های محدود منتشر می‌شوند. مدارک منتشر نشده نیز از طریق مراکز واسپاری و مراکز اطلاعاتی به دست مصرف‌کننده می‌رسند. کانال جدول وار شامل داده‌های علمی و فنی است. این داده‌ها برخلاف جریان خطی

متن چاپی یا سخنرانی به شکل جدول ارائه می‌شوند.

در مدل «یونیسیست»، علاوه بر منابع دست اول، با دو سطح دیگر از خدمات منابع اطلاعاتی بین تولیدکنندگان و مصرف‌کنندگان دانش روبه‌رو هستیم: منابع اطلاعاتی دست دوم و خدمات اطلاعاتی دست سوم. منابع اطلاعاتی دست دوم به ثبت و توصیف مدارک دست اول برای بازیابی و مستندسازی آنها می‌پردازد. نوشتجات دست دوم مانند کتابشناسیهای موضوعی، نمایه‌های استنادی، فهرستهای کتابخانه‌ای، و پایگاههای اطلاعاتی به تجزیه و تحلیل، توصیف، و ثبت متون دست اول می‌پردازند. فرایندهای کاری اصلی در منابع دست دوم تحلیل، ذخیره، و اشاعه دانش است. در این مدل خدمات نمایه‌سازی و چکیده‌نویسی، کتابخانه‌ها، مراکز اطلاع‌رسانی، مراکز واسپاری، و مراکز آماری جزء خدمات اطلاعاتی دست دوم محسوب می‌شوند. متون دست دوم، نوشتجات دست اول را گردآوری و یک‌پارچه می‌کنند و به ترکیب آنها می‌پردازند.

مدل «یونیسیست» (مدل توسعه یافته و روزآمد)

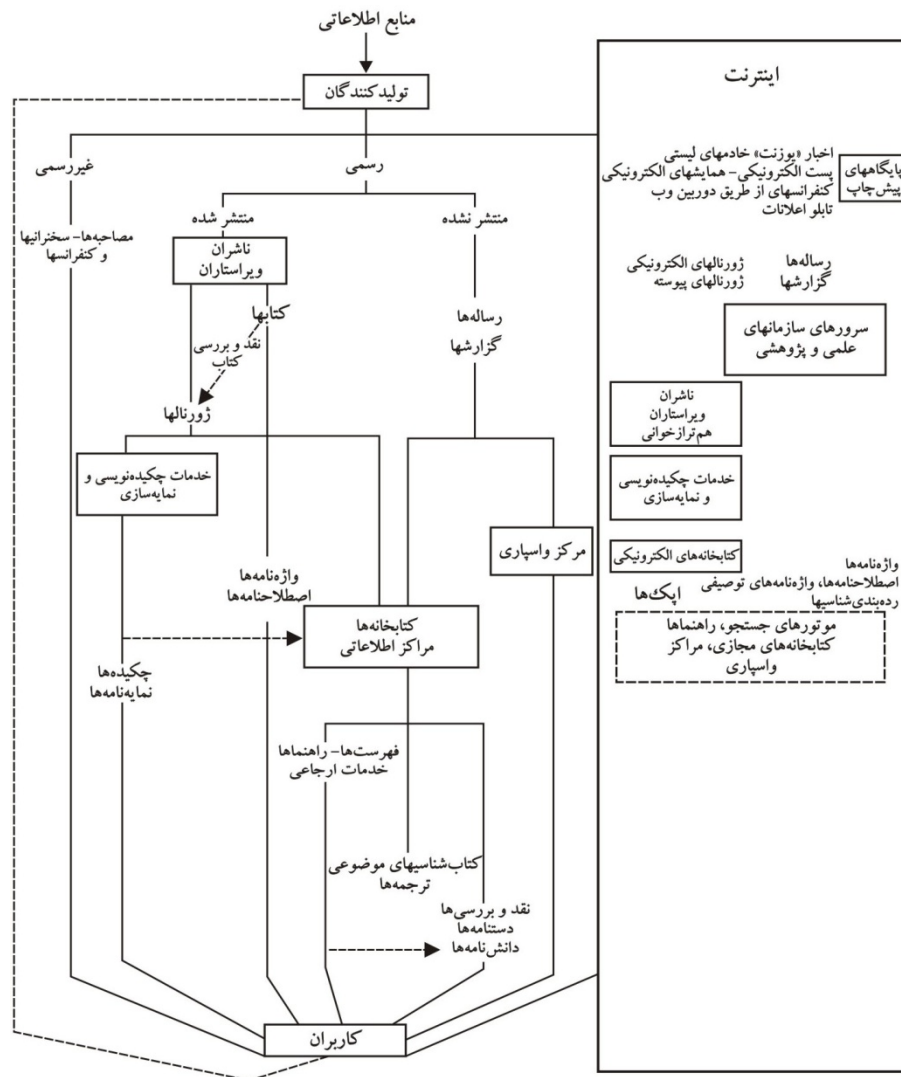
مدل «یونیسیست» که از مدلهای بسیار مهم ارتباطات علمی محسوب می‌شود، در سال ۲۰۰۳ به منظور تأکید بر تفاوت بین قلمروهای موضوعی مختلف، و انعکاس تغییراتی که اینترنت در ارتباطات علمی و پژوهشی ایجاد کرده است، روزآمد شد (Sondergaard, Anderson, and Hjørland 2003).

در واقع، اینترنت رسانه‌ای است که انواع مختلف واحدهای سازمانی و اسنادی ارائه شده در مدل اولیه «یونیسیست» را دربرمی‌گیرد. بنابراین، در مدل «ساندرگارد»، «اندرسون»، و «هیورلند» این واحدها با واحدهای سازمانی و اسنادی اینترنتی جایگزین شده است. بدین ترتیب، تنها دو تغییر در ساختار کلی مدل «یونیسیست» صورت گرفته است:

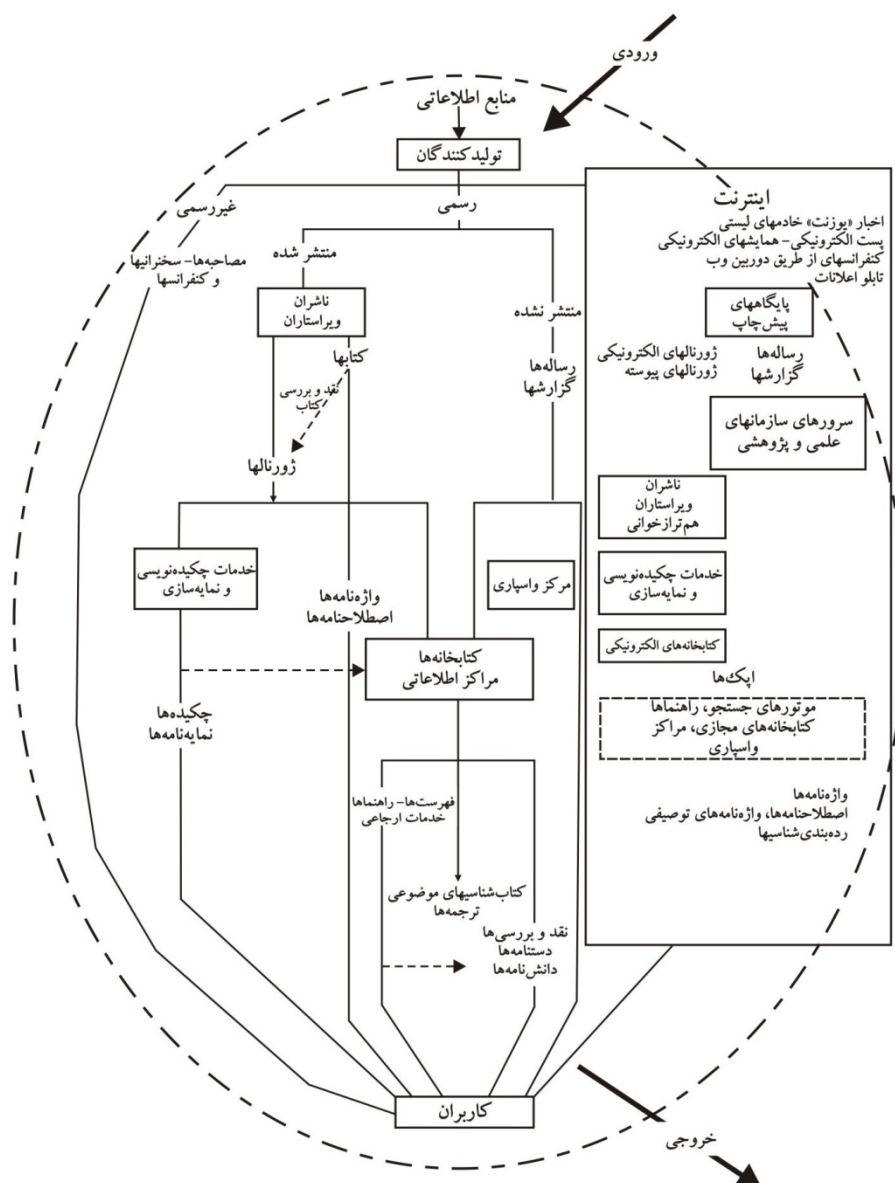
۱. پیدایی پایگاههای پیش‌چاپها؛ و
۲. اختصاص بلوکی به ابزارهای گوناگون جست‌وجوی اینترنتی (مانند موتورهای جست‌وجو، ابرموتورهای جست‌وجو و کتابخانه‌های مجازی، راهنماها، و مراکز واسپاری).

در شکل ۱۲ ابتدا عناصر پیشنهادی «ساندرگارد»، «اندرسون»، و «هیورلند» در کنار آن نشان داده می‌شوند تا فهم دقیق عناصر وارد شده در این سیستم به روشنی میسر باشد. سپس

در شکل ۱۳ مدل جدید ارائه می شود.



شکل ۱۲. عناصر وارد شده در مدل «یونیسیست»
(Sondergaard, Anderson, and Hjørland 2003) قبل از ادغام



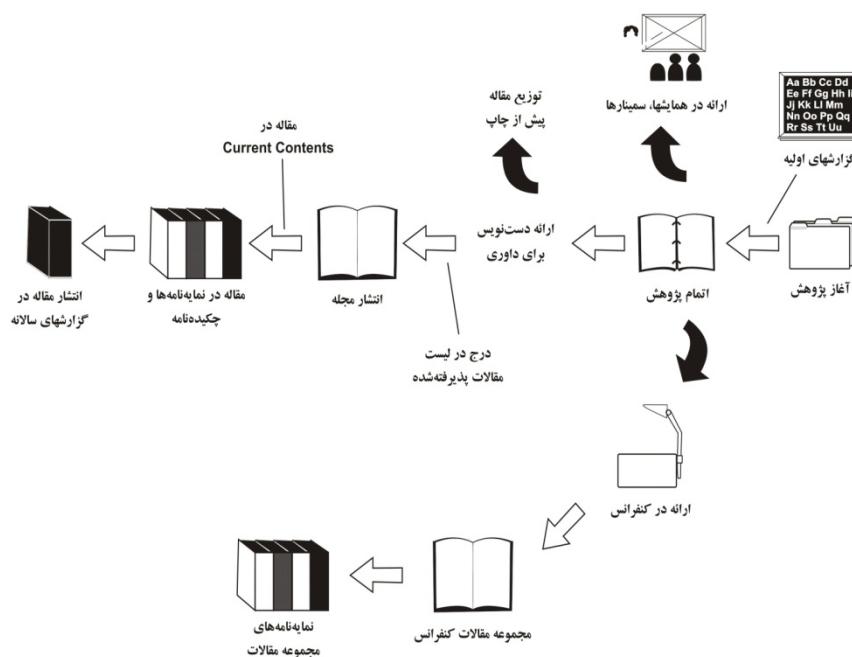
شکل ۱۳. مدل پیشنهادی «ساندرگارد»، «آندرسون»، و «هیورلند»
(Sondergaard, Anderson, and Hjørland 2003)

همان‌گونه که «اسمیت» نیز اذعان کرده است، جریان ارتباطات کامپیوتری می‌تواند به اصلاحات و جرح و تعدیلهایی در طبقه‌بندی سنتی واحدهای اسنادی و انواع منابع اطلاعاتی

(دست‌اول، دست‌دوم، دست‌سوم) منجر شود (Smith 1999). حتی در محیط الکترونیک نیز بسیار مشکل است که بتوان مفهوم مدارک را به روشنی تعریف کرد.

مدل «گاروی» و «گریفیث»

بیش از ۳۰ سال پیش دو تن از جامعه‌شناسان به نامهای «گاروی» و «گریفیث» ارتباطات را جوهر علم خواندند و مدلی را برای سیستم ارتباطات علمی پیشنهاد کردند که تمامی رفتارهای ارتباطی رسمی و غیررسمی میان روان‌شناسان را منعکس می‌کند (Garvey and Griffith 1972; 1979). مدل آنان فرایندی را ترسیم می‌کند که در خلال آن، نتایج پژوهش ردوبدل می‌شوند. همچنین جزئیات مراحل گوناگون پژوهش در یک بازه زمانی مشخص توصیف می‌شود. گرچه مقیاس زمانی ارائه شده در این مدل، از رشته‌ای به رشته دیگر متفاوت است، اما به نظر می‌رسد که عناصر اصلی این مدل، عمومیت داشته باشند (شکل ۱۴).



شکل ۱۴. مدل «گاروی» و «گریفیث» (Garvey and Griffith 1972)

مقاله علمی داوری شده، واحد اصلی ارتباط در سیستم پیشنهادی «گاروی» - «گریفیث» است. ارتباطات رسمی و غیررسمی به انتشار ژورنالی می‌انجامد که برون داد مورد انتظار هر پژوهش علمی محسوب می‌شود. کارکرد دیگر سیستم پیشنهادی، پشتیبانی از ساختار پاداش است که به مدت زیادی، معیاری برای ارزیابی فعالیت دانشمندان در آموزش عالی بوده است. این سیستم شامل رشد و توسعه گروهی از ناشران علمی می‌شود که انجمنهای غیرانتفاعی و سازمانهای تجاری را دربرمی‌گیرد. این مؤسسه‌ها ژورنالهای دست‌اول یا دست‌دوم تولید می‌کنند و دسترسی به محتوای ژورنالها از طریق خدمات چکیده‌نویسی و نمایه‌سازی صورت می‌پذیرد.

نسخه دیگری از این مدل (شکل ۱۵) در پژوهش «ساندرگارد»، «اندرسون»، و «هیورلند» مشاهده می‌شود (Sondergaard, Anderson, and Hjørland 2003).

همان گونه که در شکل ۱۵ نیز مشاهده می‌شود، پس از گذشت یک سال، پیشینه کتاب‌شناختی پژوهش در پایگاههای چکیده ظاهر می‌شود. به تدریج نتایج پژوهش در مقالات مروری مشاهده می‌شوند، در انتشارات دیگر مورد استناد قرار می‌گیرند، و در متون تخصصی ظاهر می‌شوند. «گاروی» و «گریفیث»، بجای استفاده از اصطلاحات منابع دست‌اول، دست‌دوم، و دست‌سوم، بعد زمان را در مدل خود وارد کردند (Garvey and Griffith 1972).

مدل ارتباطات علمی و انتقال فناوری یا «اسکات»

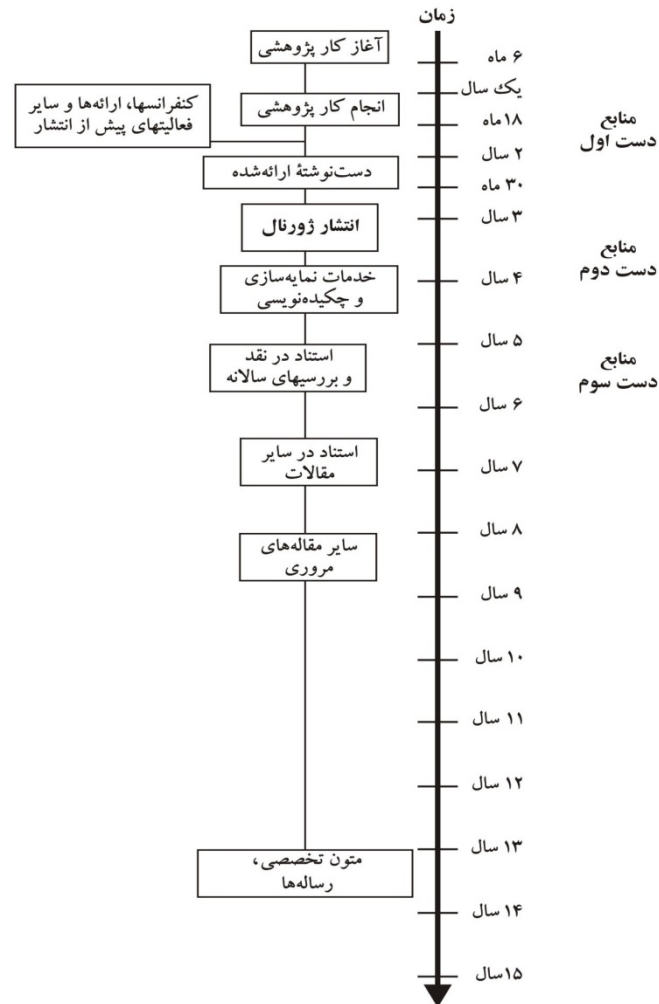
مدل ارتباطات علمی و انتقال فناوری یا «اسکات»^۱ در سال ۱۹۷۶ و در مقیاس ملی طراحی شد (شکل ۱۶). مفروضه‌های اصلی در مدل اسکات به شرح زیرند (Ackoff 1976, 25):

۱. برای کسب نتایج بهتر در علم و فناوری، وجود یک «نیاز اجتماعی» ضرورت دارد. این نیاز از طریق افزایش کارآمدی ارتباطات علمی و انتقال فناوری برآورده می‌شود و تلاشهای بیهوده و دوباره کاریها را کاهش می‌دهد و به خلاقیت و نوآوری منجر می‌شود.

۲. خوبی یا بدی فعالیتهای انجام گرفته بشر در علم و فناوری تا اندازه زیادی بستگی به

¹ SCATT (Scientific Communications and Technology Transfer)

«میزان کاربرد» این فعالیتها و کنترل آنها دارد. در مقابل، کنترل این فعالیتها نیز تا حد زیادی به «قابل درک بودن» محتوا و پیامدهای علم و فناوری برای پژوهشگران، فناوران، و به طور کلی عموم مردم دارد.



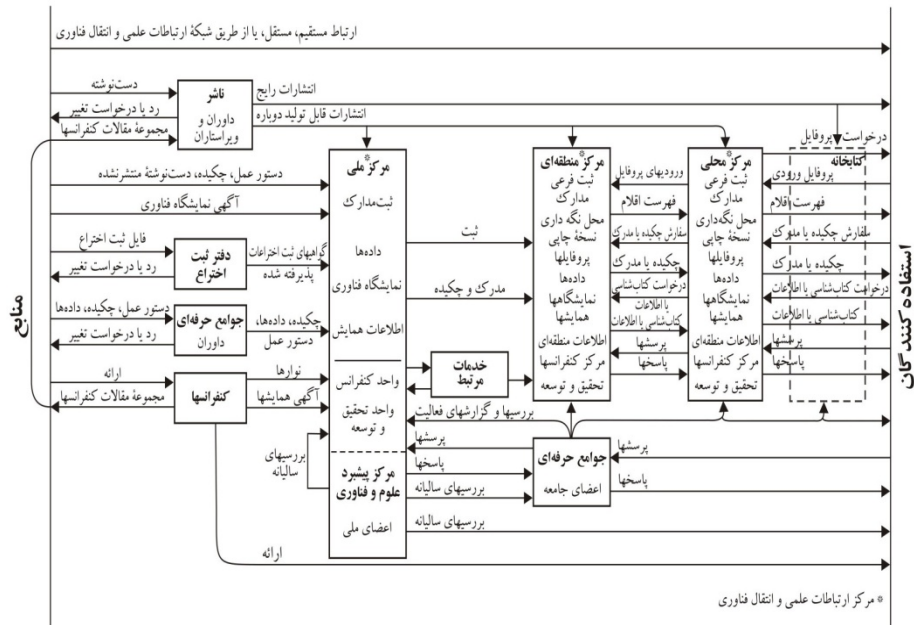
شکل ۱۵. مدل تعدیل شده «گاری» و «گریفیث» (Sondergaard, Anderson, and Hjørland 2003)

۳. تولید مؤثر و کارآمد و استفاده از علم و فناوری، از طریق «ارتباط میان جوامع علمی و فنی و جوامع بزرگتری صورت می پذیرد که آنها را دربرمی گیرند».

۴. اسکات نوعی از ارتباطات را ارائه می‌دهد که تولید، توزیع، و استفاده مؤثر و کارآمد از علم و فناوری را آسان می‌سازد و بر اصل «مشارکت‌مداری» استوار است. این مدل باید به دیگر مشارکت‌کنندگان و ذی‌نفعان مانند تولیدکنندگان، ناشران، و توزیع‌کنندگان اطلاعات نیز خدمتی مؤثر ارائه کند.
۵. مدل باید انعطاف‌پذیر باشد و با تغییر در نیازهای استفاده‌کنندگان، مشارکت‌کنندگان، و ذی‌نفعان؛ محیط اجتماعی؛ علوم و فناوریهای مرتبط سازگار باشد.
۶. مدل باید به بهترین شکل پاسخگوی نیازهای افرادی باشد که به‌طور مستقیم یا غیرمستقیم به آنان خدمت می‌کند. این امکان از طریق توانمندسازی افراد در بازطراحی و مدیریت سیستم از طریق مشارکت مستقیم یا انتخابی؛ التزام سیستم به پشتیبانی از خویش از طریق مطالبه هزینه برای خدمات؛ فراهم‌آوری خدمات رقابتی صورت می‌پذیرد. به عبارت دیگر فرض می‌شود که مدیریت مشارکتی و سازوکارهای بازار، روشهای مؤثری برای تجهیز «اسکات»، برای ارزیابی مداوم عملکرد آن از سوی مشارکت‌کنندگان است.
۷. وقت پژوهشگران و فناوران یک منبع ارزشمند اجتماعی است و بنابراین مدت زمانی که صرف تولید، توزیع، دسترسی، و استفاده اطلاعات می‌شود باید به کمترین مقدار ممکن کاهش یابد.
۸. استفاده از «اسکات» باید بسیار آسان باشد و یادگیری کاربران را در چگونگی استفاده مؤثر و کارآمد از خدمات سیستم آسان سازد.
۹. خدمات فراهم‌آمده از طریق «اسکات» باید برای تمامی افرادی که علاقه‌مند به آن هستند امکان‌پذیر باشد.
۱۰. «اسکات» باید ارتباطات رسمی و غیررسمی را آسان سازد. به‌ویژه باید به تشکیل و عملکرد مناسب شبکه‌های غیررسمی یا دانشکده‌های نامرئی کمک کند و دسترسی بدون زحمت به این شبکه‌ها را فراهم سازد.
۱۱. «اسکات» باید از حریم خصوصی افراد پشتیبانی کند و میزان اطلاعات ناخواسته‌ای را که افراد دریافت می‌کند، کاهش دهد.
۱۲. اطلاعات علمی و فنی، دانش، و دریافت اطلاعات باید برای عموم افراد امکان‌پذیر

باشد و محدودیت دسترسی به اطلاعات و خدمات فقط باید به دلایل حریم خصوصی، امنیت ملی، و حفظ حقوق خصوصی اعمال شود.

۱۳. مسئولیت اصلی تعیین ربط، افزونگی، و سودمندی اطلاعات باید برعهده کاربران سیستم باشد و سیستم باید به طور دقیق و موثق و با کمترین هزینه زمانی و مالی، امکان چنین قضاوتهایی را برای آنها فراهم آورد.



شکل ۱۶. سیستم ارتباطات علمی و انتقال فناوری یا «اسکات» (Ackoff 1976, 26)

ویژگیهای این سیستم ارتباطی عبارت‌اند از (Ackoff 1976, 26-28):

۱. تولید و مشارکت در سیستم مدارک و اطلاعات؛
۲. همایشها و کنفرانسها؛
۳. گردآوری اطلاعات و مدارک از طریق سیستم؛
۴. بازخوران به و از استفاده کنندگان؛
۵. امکان ذخیره‌سازی در سیستم؛
۶. اعضا، بررسیهای سالانه، و مشاوره؛
۷. اقتصاد سیستم؛

۸. پژوهش، توسعه، و آموزش؛

۹. خدمات ویژه؛

۱۰. ارتباطات بین‌المللی؛

۱۱. شیوه سازمان‌دهی سیستم؛ و

۱۲. نقش کتابدار.

مدل دانشکده (نا)مرئی «زوکالا»

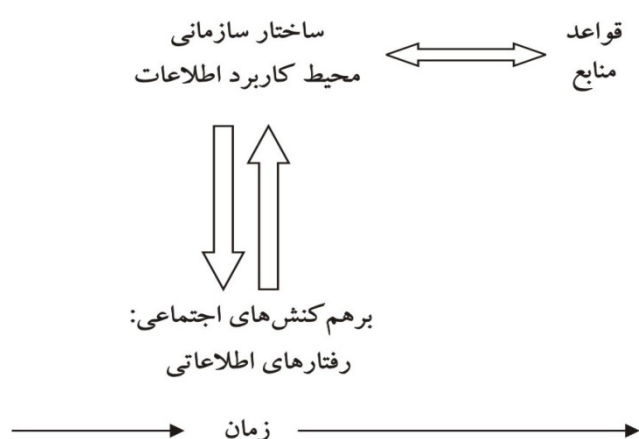
مدل پیشنهادی «زوکالا»، ریشه در کارهای اولیه «روزنباوم» دارد. «روزنباوم» برای نخستین بار یک «مدل ارزش‌افزوده آگاه از نظر ساختاری» را برای مطالعه سازمانها ارائه کرد (Rosenbaum 1996). در اصل رویکرد ساختاری وی برای آزمون رفتار اطلاعاتی در یک سازمان مدیریتی به کار رفت. به هر حال اهمیت این مدل در آن است که می‌تواند به سازمانهای گوناگونی مانند سازمانهای علمی تعمیم داده شود. مدل «روزنباوم» که در شکل ۱۷ نشان داده شده، از ترکیب ارزش‌افزوده محیطهای کاربرد اطلاعات «تیلور»^۱ و نظریه سازمانی «گیدن»^۲ به وجود آمده است. ترکیب این دو بعد نظری، باعث «دوگانگی ساختار» شده است. دوگانگی ساختار شیوه‌ای بسیار کارآمد در درک این نکته است که چگونه رفتارهای اطلاعاتی (عوامل اجتماعی) و محیطهای اجتماعی، به‌طور متقابل و هم‌زمان یک‌دیگر را به وجود می‌آورند (Zuccalla 2006). به بیان دیگر، افرادی که در موقعیتهای اجتماعی مختلف با دیگران تعامل دارند، از ساختار محیط کاربرد اطلاعات خویش تأثیر می‌پذیرند. محیط کاربرد اطلاعات نیز ممکن است محصول یا نتیجه چگونگی ورود افراد در برهم‌کنشها و فعالیتهای اجتماعی در خلال زمان باشد.

برای مطالعه مجدد یک سازمان علمی یا یک دانشکده نامرئی، نیازی به تغییر جنبه‌های ساختاری و موقتی مدل «روزنباوم» و نادیده انگاشتن ماهیت دوگانگی رفتارهای متقابل اجتماعی و محیط کاربرد اطلاعات نیست. بلکه تنها جرح و تعدیلهای اندکی باید صورت پذیرند. نخست، برچسب جدیدی با عنوان کنشگران اجتماعی به این مدل افزوده می‌شود. سپس قواعد منسوب به محیط کاربرد اطلاعات به جزء دیگری با نام تخصص موضوعی

¹ Taylor

² Gidden

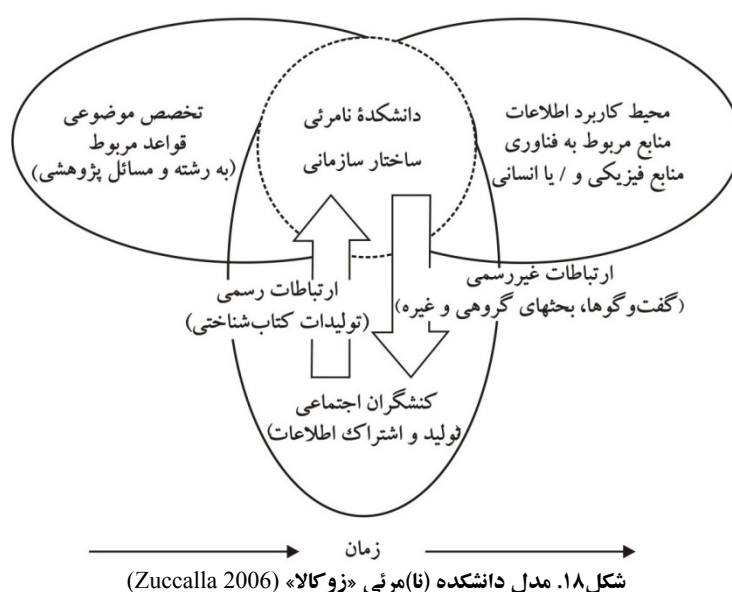
منتقل می‌شود. در نتیجه مدل جدید (شکل ۱۸)، از مجموعه‌ای از شکل‌های بیضی‌مانند تشکیل شده است که با یک‌دیگر ارتباط دارند و روابط بین تخصص موضوعی، کنشگران اجتماعی، و محیط کاربرد اطلاعات را نشان می‌دهند. مکانی که این سه عامل یک‌دیگر را قطع می‌کنند، یک ساختار سازمانی است که دانشکده (نا)مرئی نامیده می‌شود. دانشکده ممکن است مرئی یا نامرئی باشد و بستگی به رابطه آن با محیط کاربرد اطلاعات دارد. بنابراین در اصل محیط کاربرد اطلاعات، مجموعه‌ای از عناصر است که بر جریان و استفاده از پیام‌های اطلاعاتی در، بین، و بیرون از هر موجودیت تعریف‌پذیر تأثیر می‌گذارد.



شکل ۱۷. مدل ارزش‌افزوده آگاه از نظر ساختاری به سازمانها (Rosenbaum 1996)

اگر محیط کاربرد اطلاعات به عنوان یک مکان فیزیکی مشخص شود، از این توانایی برخوردار است که با فراهم آوردن منابع انسانی، فیزیکی، یا فناورانه به تقویت دانشکده (نا)مرئی کمک کند. تخصص موضوعی بسیار مهم است، زیرا دانشکده (نا)مرئی را از قوانین مربوط به رشته و مسئله‌های پژوهشی آگاه می‌سازد. پژوهشگران برجسته‌ای که قوانین را به درستی درک می‌کنند، آنها را می‌پذیرند، و با سایر افراد رفتارهای متقابلی دارند تا بدین روش مسئله‌های پژوهشی را حل کنند، کنشگران اجتماعی به شمار می‌آیند. این کنشگران از دانشکده (نا)مرئی استفاده می‌کنند تا از الگوهای اشتراک و جست‌وجوی اطلاعات پشتیبانی کنند. عوامل یادشده از طریق مصنوعات کتاب‌شناختی خویش و یا قضاوت درباره اهمیت نگه‌داری مدارک نیز دانشکده (نا)مرئی را تقویت می‌کنند.

اولین جزء این مدل پژوهشی، که تخصص موضوعی نام دارد، نقطه آغازین مطالعه دانشکده (نا)مرئی است. تخصص موضوعی، همان گونه که قبلاً نیز اشاره شد، بدین خاطر مهم است که دانشکده (نا)مرئی را از قواعد رشته و مسئله‌های پژوهشی آگاه می‌سازد. این عوامل از انگیزش فکری دانشمندان برای شرکت در فعالیتهای پژوهشی نیز پشتیبانی می‌کنند و انتظار می‌رود دانشمندان در به اشتراک نهادن اطلاعات و پژوهشهای گروهی با یکدیگر در ارتباط باشند. آشکار است که هر تخصص موضوعی لزوماً یک دانشکده نامرئی یا شبکه ارتباطی به هم پیوسته‌ای نیست، بلکه برخی زمینه‌های تخصصی پژوهش در علوم و علوم اجتماعی وجود دارند که شواهدی را برای چنین کارکردهایی فراهم می‌آورند (Zuccalla 2006).



شکل ۱۸. مدل دانشکده (نا)مرئی «زوکالا» (Zuccalla 2006)

مدل «بوک»، «افلاگان» و «کولز»

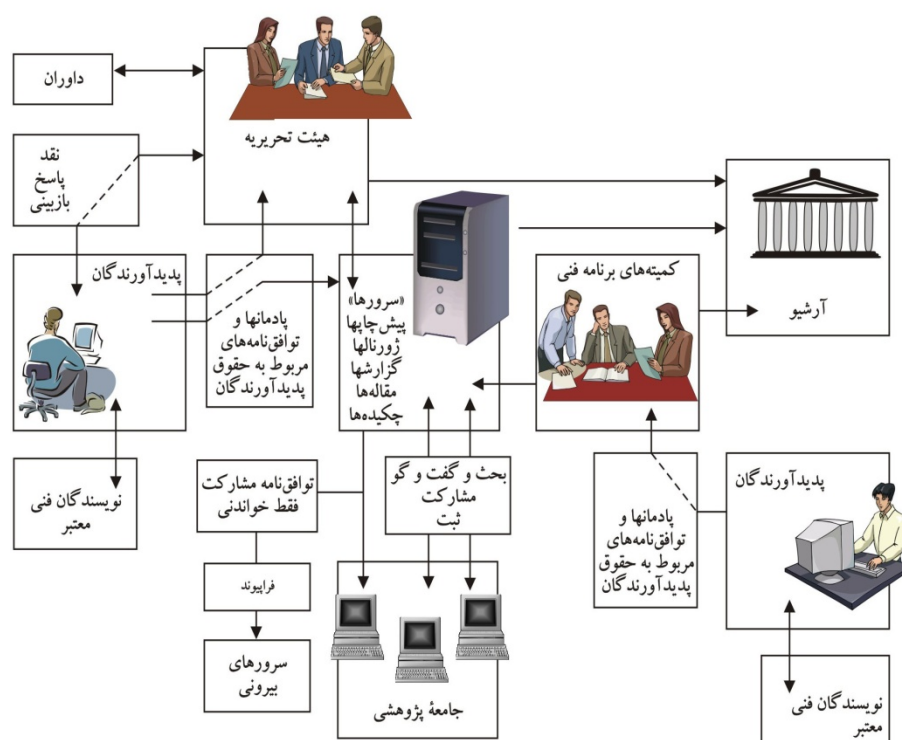
مدل «بوک»، «افلاگان» و «کولز» در سال ۱۹۹۹ ارائه شد (Buck, Flagan, and Coles 1999). در این مدل سه موجودیت اصلی با یکدیگر ترکیب شده‌اند:

۱. کنسرسیومی از دانشگاهها: دانشگاههایی که به صورت گروهی یا احتمالاً زیر نظر یک هیئت فرا دانشگاهی مانند انجمن دانشگاههای آمریکا فعالیت می‌کنند، کنسرسیومی را

- تشکیل می‌دهند که پاسخگوی نگهداری سرورها^۱ برای کنسرسیوم، توسعه و نگهداری استانداردها و پادمانهای عملیاتی، و پشتیبانیهای علمی لازم از کنسرسیوم است.
۲. جوامع حرفه‌ای: جوامع حرفه‌ای، کمیته‌ها، و گروههای کاری رشته‌های مختلف، ژورنالهایی را منتشر می‌کنند که دارای هیئت تحریریه و کمیسیونی برای بازبینی و اعتبارسنجی آثاری است که از سوی نویسندگان برای انتشار ارسال شده‌اند. جوامع یادشده، از این توانایی برخوردارند که ژورنالهای خود را به صورت چاپی یا به شکل‌های الکترونیک غیرشبکه‌ای (بدون استفاده از اینترنت) مانند دیسک فشرده یا «دی‌وی‌دی»^۲ منتشر کنند و به فروش برسانند.
۳. نویسندگان: نویسندگانی که با استانداردها و پادمانهای ورود به نظام به خوبی پشتیبانی می‌شوند، نوشته‌های فنی خویش را یا خود تدوین و ویرایش می‌کنند و به آنها ساختار می‌دهند یا بدین منظور از خدمات نگارش فنی مؤسسه‌های خاص بهره می‌گیرند. افزون بر این ممکن است یافته‌های اولیه یا پیش‌چاپها را به پایگاه پیش‌چاپها ارسال کنند یا اثر کامل شده را برای بازبینی رسمی به‌طور مستقیم به هیئت تحریریه ارائه دهند.
- این مدل دارای دو جنبه عملیاتی و مدیریتی است که به ترتیب در شکل‌های ۱۹ و ۲۰ نشان داده شده‌اند. اجزای این مدل عبارت‌اند از:
۱. هیئت تحریریه: این هیئت از کنسرسیوم کسب اجازه می‌کند تا ژورنالی را برای سرورهای کنسرسیوم تولید و از آن پشتیبانی کند. این هیئت مشخص می‌کند که آیا یک مقاله نیازمند بازبینی و اصلاحات نویسنده، پاسخگویی نویسنده (نویسندگان) به انتقادات داور، و در نهایت پذیرش یا رد مقاله است. این هیئت استانداردهایی را نیز برای آماده‌سازی مدارک ارسالی تدوین می‌کند.
 ۲. مجموعه مقاله‌های کنفرانسها: ممکن است گروهها یا مؤسسه‌های حرفه‌ای مانند سازمان‌دهندگان کنفرانسهای فنی، کارگاههای آموزشی، یا سمپوزیومها از کنسرسیوم درخواست کنند که به عنوان هیئت تحریریه، عنوان جدیدی را پدید آورند که در آن آثار ارزیابی و پذیرفته شده آرشیو خواهند شد.
 ۳. خدمات آماده‌سازی مدرک: برخی از نویسندگان برای آماده‌سازی نوشته‌هایی که با

^۱ server^۲ DVD

استانداردهای ارسال مدارک هیئت تحریریه هم‌خوان باشند، نیازمند کمک قابل توجهی هستند. در این مدل، کنسرسیوم دارای نویسندگان و ویراستاران فنی مستقلی است که در حوزه‌های مختلف تخصص دارند و می‌توانند به نویسندگان کمک شایانی نمایند. کنسرسیوم ضوابطی را نیز برای تعیین صلاحیت این مشاوران تدوین می‌کند.

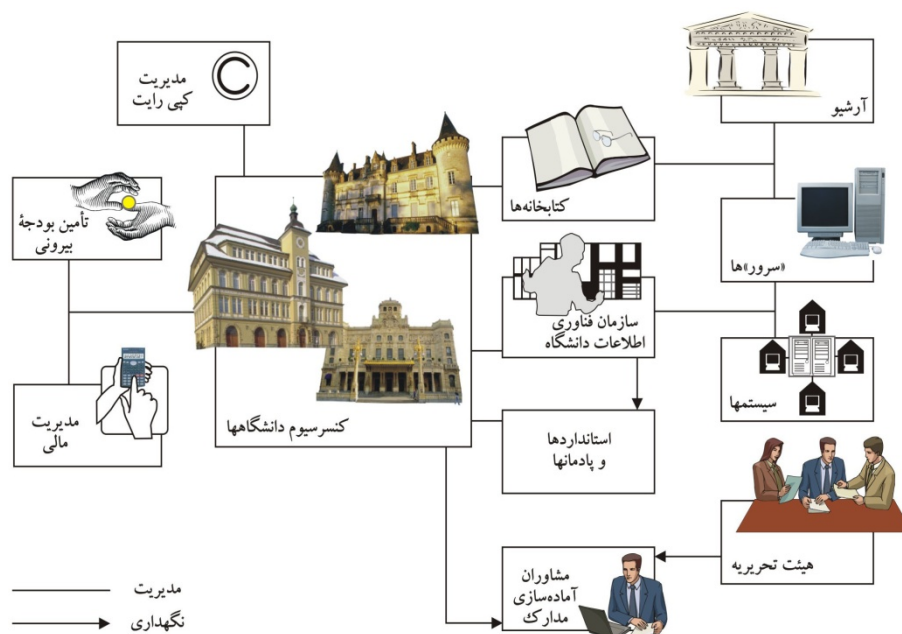


شکل ۱۹. جنبه عملیاتی مدل «بوک»، «افلاگان» و «کولز» (Buck, Flagan, and Coles 1999)

۴. کپی‌رایت^۱: نویسندگان یا دانشگاه‌ها بر اساس خط‌مشیهای سازمان، کپی‌رایت را رعایت می‌کنند. بنابراین، کنسرسیوم از نویسندگان درخواست می‌کند، توافق‌نامه‌های چگونگی استفاده از و دسترسی به مطالب پذیرفته شده را امضا کنند. چگونگی تخصیص منابع حاصل از فروش کپی‌رایت به سازمانهای غیرتجاری و مؤسسه‌های غیرانتفاعی نیز در این توافق‌نامه مشخص می‌شود.

^۱ copyright

۵. دسترسی و ثبت: به همه خوانندگان به محض ورود به پایگاه، اطلاع داده می‌شود که محتوای اطلاعاتی که در این پایگاه وجود دارد، از قانون مالکیت فکری پیروی می‌کند. بنابراین، از آنان درخواست می‌شود که شرایط استفاده را بپذیرند. خوانندگان می‌توانند از مقالات، برون‌دادهای چاپی تهیه کنند یا اینکه نسخه‌های الکترونیک آنها را برای استفاده‌های شخصی فراهم آورند.



شکل ۲۰. جنبه مدیریتی مدل «بوک»، «افلاگان» و «کولز» (Buck, Flagan, and Coles 1999)

۶. گفت‌وگوهای زنجیره‌ای: همکاران و اعضا می‌توانند به بحث و گفت‌وگو درباره یافته‌ها بپردازند. کنسرسیوم این امکان را نیز فراهم می‌آورد که آثار مهم، شناسایی، نقد، و بررسی شوند.

۷. نگهداری از سرور و پشتیبانی از سیستمها: با گسترش مسئولیت کتابخانه‌ها در تضمین دسترسی و امنیت انتشارات علمی، کتابخانه‌های دانشگاهی عضو کنسرسیوم می‌توانند پاسخگوی نگهداری از سرورهایی باشند که شامل پیش‌چاپها، ژورنالها، گزارشها، و چکیده مقاله‌های پذیرفته شده است.

۸. حفظ و آرشیو: مسئولیت مهم نگهداری محتوای سرورهای کنسرسیوم (به شکل الکترونیک) و آرشیو کردن مقاله‌های داوری شده نیز در زمره فعالیت‌های کتابخانه‌های دانشگاهی باقی می‌ماند. تا زمانی که ابزارهای مقرون به صرفه و نسبتاً مطمئن برای تبدیل داده‌های الکترونیک فراهم آید، نسخه‌هایی از مقالات تهیه، صحافی، و ذخیره می‌شوند.

۹. مدیریت گفت‌وگو: مدلی که مبنای عملی فراهم‌آوری گفت‌وگوی پیوسته میان افراد مشارکت کننده در این کنسرسیوم قرار گرفته است، از فرمت «ایکس‌ام‌ال»^۱ به عنوان قالب داده‌ها استفاده می‌کند و دارای این قابلیت است که به مرور زمان تقویت شود و بهبود یابد.

موفقیت این مدل، به پشتیبانی جوامع دانشگاهی مخاطره‌جو و نیز جذب داوطلبانی از حوزه‌های پژوهشی جدیدی بستگی دارد که هنوز ژورنالی منتشر نکرده‌اند و برای آزمون‌های اولیه آمادگی دارند. شناسایی حامیان بالقوه از سوی کتابداران مرجع فنی صورت می‌پذیرد. برای این منظور این کتابداران یا با اعضای هیئت علمی، دانشجویان، و پژوهشگران در محدوده خود ارتباط برقرار یا در نوشتجات ژورنال‌های جدید جست‌وجو می‌کنند.

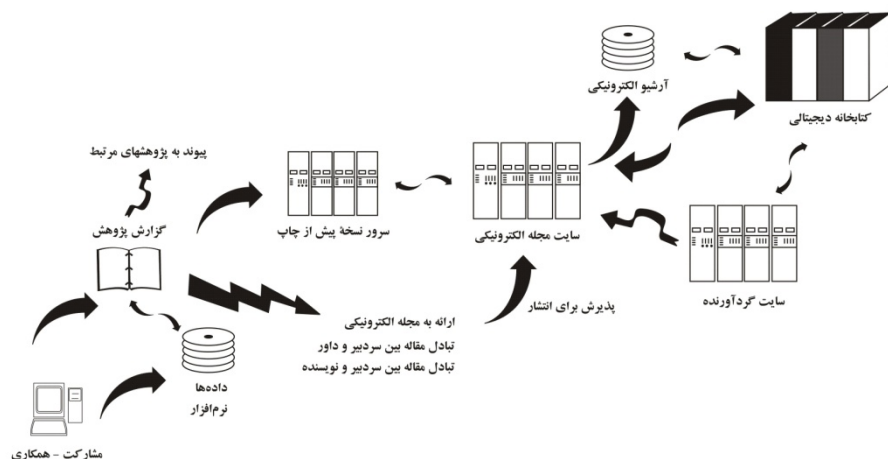
کنسرسیوم باید شرکت‌کنندگان مهم خود را از میان گروه‌های فناوری اطلاعات دانشگاه، کتابخانه‌ها، و اعضای هیئت علمی انتخاب کند. افزون بر این باید اجزای هزینه را مشخص کند؛ بودجه را توسعه دهد؛ برنامه‌ای زمانی برای فرایند تولید تدوین کند؛ سیستمها، استانداردها، و پادمان‌های موجود را توسعه دهد؛ و نیز بودجه‌هایی را از منابع داخلی کنسرسیوم و منابع خارجی ممکن به دست آورد تا شرکت‌کنندگان و ویراستاران بتوانند ژورنال‌های جدیدی تولید کنند.

مدل «هارد»

مدل «هارد» (شکل ۲۱)، هم ویژگی‌های امروزی مدل‌ها و هم ویژگی‌های گشتاری آنها را دربرمی‌گیرد. به همین دلیل وی مدل خود را «مدلی برای سال ۲۰۲۰» نامید (Hurd

¹ XML

(2000). ویژگیهای امروزی، ویژگیهایی هستند که با کاربرد فناوری از سوی گروهی از دانشمندان، ارزشمند قلمداد می‌شوند. به عقیده «هارد» ارزیابی علمی یکی از ویژگیهای هر سیستم ارتباطی نوین است، گرچه ممکن است سازوکارهای تضمین کیفیت در ارائه دیجیتال مقالات و نیز فرایند بررسی متفاوت باشد. دانشکده نامرئی همچنان پابرجا است، اما استفاده از ایستگاههای کاری شبکه‌ای برای پشتیبانی از ارتباطات میان اعضا می‌تواند تعداد اعضای این دانشکده را گسترش دهد. دانشکده نامرئی مجازی که بنیان آن بر اینترنت است ارتباطات میان اعضای خود را تقویت می‌کند و آن را بهبود می‌بخشد.



شکل ۲۱. ارتباطات علمی: مدلی برای سال ۲۰۲۰ (Hurd 2000)

امروزه، اطلاعات مرتبط با پژوهش، مانند زنجیره‌های ژنتیک یا انبار داده‌های خام، بر روی «سرورها» قرار می‌گیرند تا افراد با دسترسی به آنها بتوانند تحلیل خود را بر اساس این داده‌ها انجام دهند یا از نتایج این پژوهشها در کار خود استفاده کنند. در رشته‌هایی که از فرهنگ پیش‌چاپ پیروی می‌کنند، یعنی نوشته‌های افراد پیش از چاپ با همکاران مبادله می‌شود، پایگاههای پیش‌چاپ می‌توانند از اشتراک به موقع نتایج اولیه پژوهشها پشتیبانی و به بهبود این امر کمک شایانی کنند.

امکان دسترسی به اطلاعات مرتبط با پژوهش و فایل‌های جست‌وجوپذیر پیش‌چاپها از طریق وب نیز می‌تواند به ورود آزاد افراد به دانشکده نامرئی کمک کند. وقوع این امر،

مزایایی را نیز برای دانشمندان کشورهای در حال توسعه ایجاد می‌کند که احتمالاً به یک شبکه ارتباطی قوی متصل نیستند.

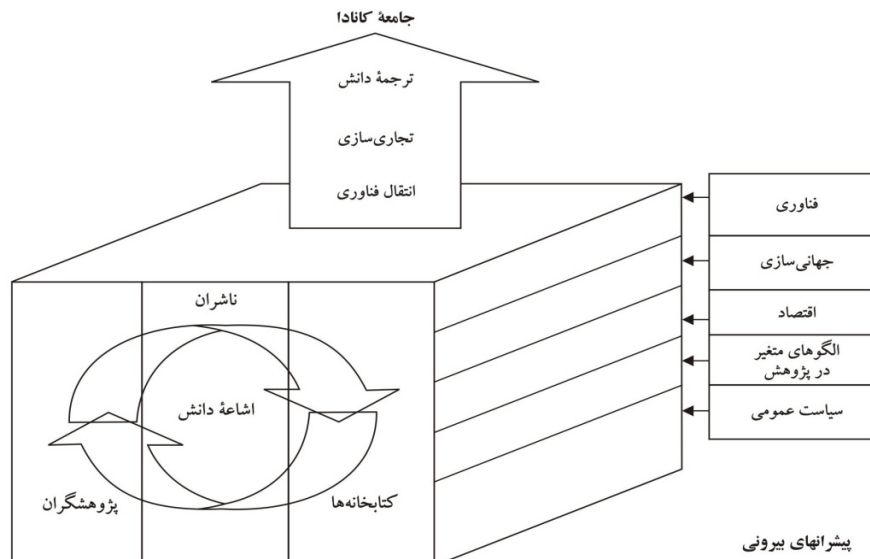
حتی در محیط‌هایی صرفاً چاپی نیز سیستم ارتباطات علمی تفاوت‌های میان رشته‌ها را با توجه به جزئیات ویژه آنها آشکار ساخته است. برای نمونه، اهمیت پیش‌چاپها به‌طور چشمگیری با توجه به زمینه‌های علمی تغییر کرده است. برخی از پژوهشگران اعتقاد دارند که فرهنگ استفاده از پیش‌چاپها در رشته‌هایی که در آنها استفاده از ثبت اختراع کالاها و فرایندها امری رایج است با موفقیت روبه‌رو نمی‌شود. در عصر دیجیتال انتظار می‌رود چاپهای الکترونیک (جایگزینی برای پیش‌چاپها) در رشته فیزیک نقش بیشتری نسبت به رشته‌های شیمی و داروشناسی داشته باشند. اینکه پیش‌چاپها نخستین بار نیز در رشته فیزیک توسعه یافته‌اند، اعتبار این استدلال را تأیید می‌کند.

مدل «شیر» و «بیردسال»

دانشی که از سوی پژوهشگران منتشر می‌شود با خرید کتابخانه‌های دانشگاهی دوباره به چرخه پژوهش وارد می‌شود. این دانش از طریق ترجمه، انتقال فناوری، و تجاری‌سازی در جامعه توزیع می‌شود و پیوندی بسیار حیاتی بین تولید دانش و کاربرد آن پدید می‌آورد. بر این اساس سیستم کنونی ارتباطات علمی در سطح ملی در کشور کانادا از سوی «شیر» و «بیردسال» به صورتی که در شکل ۲۲ آمده به تصویر کشیده شده است (Shearer and Birdsall 2002). در این سیستم چهار گروه از بازیگران وجود دارند که هر یک از آنها تأثیر پیش‌رانهای برونی را بر فرایند ارتباطات علمی احساس می‌کنند.

بازیگران اصلی

پژوهشگران. پژوهشگران، هم تولیدکننده و هم مصرف‌کننده دانش‌اند. پژوهشگران دانشگاهی نقش مهمی را به عنوان تولیدکنندگان دانش ایفا می‌کنند که این امر بستگی به دسترسی کامل و روزآمد این افراد به دانش لازم در زمینه فعالیتشان دارد. یکی از پیش‌رانهای اصلی سیستم ارتباطات علمی رسمی، اصل «انتشار یا نابودی» است. دوره زندگی پژوهشگران دانشگاهی بستگی به انتشار آثار علمی آنان دارد. کمیته‌های ترفیع و ارتقای استادان بر اساس تعداد و کیفیت آثار منتشر شده آنان به قضاوت درباره ایشان می‌پردازند.



شکل ۲۲. سیستم ارتباطات علمی در کانادا (Shearer and Birdsall 2002)

ناشران. رسانه اصلی ارتباط علمی و آثار علمی، ژورنالهای علمی و تکنگاشتهایی هستند که با علائق تجاری و غیرانتفاعی منتشر می شوند. کارکرد ناشران به عنوان دروازه بانان دنیای ارتباطات علمی، نظارت بر هم تراز خوانی پژوهشگران است که مشخص می کند چه مطالبی باید منتشر شود یا نشوند. در شالوده فرایند ارتباطات علمی، مفهوم کپی رایت قرار دارد. حمایت از مالکیتی که به علت بیان بدیع خالق اثر به وی اعطا می شود، شرطی اساسی در تولید دانش است. دسترسی به منابعی که دارای کپی رایت هستند چه در تولید دانش و چه در اشاعه آن بسیار ضروری است. در مدل یادشده، پدیدآورندگان دانشگاهی حقوق مالکیت معنوی اثر خویش را به ناشر می دهند تا در مقابل، ناشر نیز اثر آنان را منتشر کند.

کتابخانه ها. طی قرنهای متمادی، کتابخانه، مرکزی برای پیشینه های مکتوب و نیز نماد قدرتمندی از پیشرفت فکری بشر بوده است. کتابخانه ها در سیستم ارتباطات علمی سنتی، انتشارات علمی را گردآوری، مدیریت، نگهداری، و حفظ کرده اند. افزون بر این به عنوان نمایه سازان و راه یابان اطلاعاتی بوده اند که خود، آن را در اختیار نداشته اند. کتابخانه ها به عنوان گردآوران و اشاعه دهندگان سنتی دانش، از نظر نقش، تغییراتی اساسی در سیستم

ارتباطات علمی تجربه کرده‌اند که به عنوان نمونه می‌توان از تغییر مفهوم مجموعه کتابخانه، از «مالکیت» به «دسترسی»، نام برد. تاکنون متدوال‌ترین ابزار اشاعه دانشی که در فرایند پژوهش تولید می‌شود، انتشار آن بوده است. در این حالت مالکیت فکری ایجاد شده از طریق پژوهش دانشگاهی، به عنوان یک کالای عمومی جنبه اقتصادی پیدا می‌کند. پژوهش می‌تواند از طریق تلاشهای همکارانه با صنایع خصوصی به صنعت نیز منتقل می‌شود. در مقابل، مالکیت فکری نیز از طریق دانشگاه تجاری‌سازی می‌شود. امروزه این فعالیت از طریق دفتر ارتباط با صنعت دانشگاه صورت می‌پذیرد. سپس این پژوهش، با کسب مجوز به بازار برده می‌شود تا به توسعه و تجاری‌سازی فناوری جدید منجر شود.

پیشرانهای اصلی

فناوری. فناوریهای جدید از پیشرانهای اصلی سیستم ارتباطات علمی هستند. فناوریهای اطلاعاتی دسترسی آسان‌تر به شکلهای چندرسانه‌ای قوی‌تر را نیز فراهم آورده‌اند. این فناوریها امکان ترکیب متن، صدا، گرافیک، و ویدئو را به افراد می‌دهند و به همین دلیل دارای جذابیت بیشتری هم هستند. افزون بر این، فناوریهای کنونی تحویل سریع و جهانی انتشارات و داده‌ها را به کامپیوترهای افراد فراهم می‌آورند. این فناوریها بر تواناییهای پژوهشگران در گزارش، ارزیابی، و توزیع نتایج پژوهشی تأثیر گذارده و مدل‌های سنتی نشر، ذخیره، و نگهداری از پژوهش را با چالش روبه‌رو ساخته‌اند.

جهانی شدن. پژوهش همیشه یکی از تعهدات بین‌المللی بوده است و جهانی شدن مستمر نظامهای اقتصادی و پژوهشی، تأثیر فراوانی بر چگونگی مدیریت دانش در سیستم ارتباطات علمی داشته است. کانادا یکی از کشورهایی است که صرفاً واردکننده اطلاعات است، بنابراین نیاز بیشتری به نتایج پژوهشهای دیگر کشورهایی دارد که پرجمعیت‌تر از کانادا و دارای منابع اقتصادی غنی‌تری هستند.

اقتصاد. اقتصاد از دیگر عواملی است که تأثیر مهمی بر سیستم ارتباطات علمی سنتی داشته است. به عنوان نمونه ناشران هر ساله، بیش از میزان تورم بر قیمت محصولات خود افزوده‌اند. در نتیجه گرچه هزینه‌ها و پرداختهای کتابخانه‌های کانادا طی پنج سال گذشته افزایش داشته اما میانگین قدرت خرید آنان بین ۲۱/۶ تا ۳۲/۷ درصد کاهش یافته است.

تغییر در الگوهای پژوهش. الگوهای پژوهش محققان کانادایی به طور مداوم در حال تکامل است. حوزه‌های پژوهشی جدید و نیز پژوهشهای گروهی بین‌رشته‌ای و چندرشته‌ای، مستلزم نیازهای اطلاعاتی منحصربه‌فردی بوده و بر سیستم ارتباطات علمی تأثیرات عمیقی داشته است. با افزایش کمی انتشارات علمی، میزان نوشتجات منتشر شده در دو دهه اخیر، افزایش بسیار زیادی داشته است. این ادعا به‌ویژه در علوم سخت بسیار مصداق دارد، چون تعداد مقالات منتشر شده در این علوم، هر ۱۰ تا ۱۵ سال دو برابر می‌شود. به عنوان مثال، تاکنون پژوهشگران در زمینه ریاضیات حدود یک میلیون مقاله علمی منتشر کرده‌اند که انتشار نیمی از آنها در دهه اخیر بوده است (AUCC 1996). به این ترتیب سیستم ارتباطات علمی با چالشهایی واقعی روبه‌رو شده است. زیرا، این سیستم برای روزآمد نگه‌داشتن دانشمندان در پی آن است که دسترسی به همه منابع مورد نیاز آنان را فراهم کند.

سیاست عمومی. پیامدهای سیاست عمومی، تأثیر عظیمی بر ماهیت سیستم ارتباطات علمی گذاشته است. سیاست و سرمایه‌گذاری دولت در پژوهشهای دانشگاهی در کانادا تأثیرات مهمی بر ماهیت پژوهشهایی داشته است که در دانشگاههای کانادا دنبال می‌شوند. جنبه تجارتي دادن به پژوهش نیز به نتایجی چون تعیین اولویتهای پژوهش، پژوهش کاربردی در برابر محض، مالکیت فکری و حقوق نشر، و مانند آنها منجر شده است. تکامل روشهای نظارت قانونی مانند کپی‌رایت و کسب مجوز نیز قالب ارتباطات علمی را به کلی دگرگون کرده‌اند. از آنجایی که سیاست عمومی کانادا، سالیانه و از مدیریتی به مدیریت دیگر تغییر می‌کند، بنابراین سیستم ارتباطات علمی باید با این تغییرات هم‌ساز شود.

مدل «بیورک»

«بیورک» در سال ۲۰۰۵ مدلی با عنوان مدل چرخه حیات ارتباطات علمی طراحی کرد. در طراحی این مدل از روش مدل‌سازی «آی.دی.ای.اف.زیرو»^۱ استفاده شده که پیش‌تر در مهندسی مجدد فرایندهای کسب‌وکار در صنایع تولیدی به کار رفته است. هدف این مدل آن است که مانند یک نقشه راه، فرایندهای درگیر در ارتباطات علمی رسمی را بازنماید

^۱ IDEF0

(Bjork 2005). در مقایسه با مدل‌های پیشین، مدل «بجورک» بسیار جزئی‌تر و به شکل سلسله‌مراتبی است و سازه‌های مدل‌سازی بیشتری را شامل فعالیتها، درون‌دادها، برون‌دادها، عوامل کنترل، و سازوکارها در بر می‌گیرد. دامنه مدل وی همه زنجیره ارزش ارتباطات، از آغاز پژوهش گرفته تا جذب و ترکیب نتایج پژوهش در فعالیتهای روزانه را شامل می‌گردد. این مدل در خدمت ارتباطات علمی رسمی و غیررسمی است، اما تمرکز اصلی آن بر مدل‌سازی انتشارات و نمایه‌سازی مقاله‌های مجلات دارای سیستم هم‌ترازخوانی سنتی است و فعالیتهایی که خوانندگان برای یافتن و دسترسی به مقاله‌ها انجام می‌دهند نیز در کانون توجه مدل است. مدل‌های کسب‌وکار و کارکردهای موازی که از طریق اینترنت به وقوع پیوسته‌اند، مانند دسترسی آزاد به ژورنالها و انبارهای منابع چاپی و الکترونیکی نیز در مرکزیت این مدل قرار دارند. این مدل از ۲۶ نمودار، ۸۰ فعالیت مختلف، و بیش از ۲۰۰ درون‌داد، برون‌داد، عامل کنترل، و سازوکارهای گوناگون تشکیل شده است. این مدل سعی بر آن داشته است که تمام فعالیتهای ذی‌نفعان فرایند ارتباطات علمی را در بر گیرد. ذی‌نفعانی که این مدل به آنها پرداخته است، عبارت‌اند از (Bjork 2005):

- پژوهشگرانی که پژوهش می‌کنند و آثار خویش را منتشر می‌سازند؛
- ناشران که در حقیقت فرایند نشر را مدیریت و اجرا می‌کنند؛
- دانشگاهیانی که از طریق ویراستاری یا داوری در این فرایند مشارکت می‌نمایند؛
- کتابخانه‌هایی که به دستیابی به اطلاعات و فراهم‌آوری آن کمک می‌کنند؛
- خدمات کتابشناختی‌ای که شناسایی و بازیابی آثار منتشر شده را آسان می‌سازند؛
- خوانندگانی که به دنبال اطلاعات، بازیابی آن، و مطالعه آثار منتشر شده هستند؛
- عاملانی که نتایج پژوهش را به شکل مستقیم یا غیر مستقیم اجرا می‌کنند.

ساختار سلسله‌مراتبی کلی مدل «بجورک» در جدول دو آمده است که عوامل و ذی‌نفعان یاد شده در قسمتهای مختلف آن گنجانده شده‌اند.

مدل «بیورک» در مقایسه با مدل‌های پیشین مانند مدل «هارد» و مدل مشترک «گاروی» و «گریفیث» دارای تفاوت‌های است که عبارت‌اند از (Bjork 2005):

۱. ساختار سلسله‌مراتبی مدل؛
۲. سازه‌های بیشتر موجود در مدل مانند عوامل کنترل و سازوکارها؛

۳. مدل سازی بسیار جزئی برخی کارکردها؛
۴. عدم تراکم درون داده ها و برون داده ها در سطوح بسیار جزئی؛ و
۵. مدل سازی بسیاری از کارکردهای سیستم کنونی ارتباطات علمی که در نتیجه پیدایی اینترنت به وقوع پیوسته اند (مانند مخزنهای دسترسی باز).

جدول ۲. تفکیک سلسله مراتبی مدل چرخه حیات ارتباطات علمی (Bjork 2005)

نمودار محدوده^۱

پژوهش کنید، نتایج را اجرا و مبادله نمایید

پژوهش کنید

دانش را ردوبدل نمایید

نتایج پژوهش را به طور غیرمستقیم مبادله نمایید

نتایج را منتشر کنید

گزارش متنی نتایج را منتشر نمایید

دست نوشته را بنویسید

نتایج را منتشر نمایید

به شکل کتاب

به شکل تک نگاشت

به شکل مقاله کنفرانس

به شکل مقاله علمی ژورنال

فعالتهای عمومی ناشر را انجام دهید

فعالتهای عمومی ژورنال را انجام دهید

مقاله را پردازش نمایید

دست نوشته را بازبینی نمایید

دست نوشته را کپی - ویرایش نمایید

منتظر انتشار آن بمانید

¹ context diagram

دربارهٔ کپی‌رایت و/ یا هزینهٔ نویسنده بحث کنید

مقاله را منتشر نمایید

داده‌ها و مدلها را منتشر کنید

اشاعه و آرشوسازی را تسهیل نمایید

بازیابی اثر منتشر شده را آسان نمایید

نسخه‌ای از نوشته یا دست‌نوشته را به طور رایگان در وب قرار دهید

آثار گوناگونی را به خدمات الکترونیکی خویش بیفزایید

ابرداده‌ها را در خدمات جست‌وجو بگنجانید

ابرداده‌ها را در خدمات جست‌وجو بگنجانید

بازیابی اثر را در سازمان (محل کار) خواننده آسان نمایید

از اثر منتشر شده نگهداری نمایید

نتایج را مطالعه نمایید

آثار منتشر شده را دریابید

در جست‌وجوی آثار منتشر شده باشید

گوش به زنگ انتشار آثار جدید باشید

اثر منتشر شده را بازیابی کنید

اثر را بخوانید

دانش موجود در آن را به کار گیرید

پژوهش یا پژوهشگر را ارزیابی نمایید

مقایسهٔ مدلها

در یک نگاه کلی می‌توان گفت که مدلهای یاد شده همگی بر ارتباطات علمی رسمی تمرکز دارند و ارتباطات علمی غیررسمی را که می‌توان گفت دست‌کم به همان اندازه اهمیت دارد، کمتر مورد توجه قرار داده‌اند. در جدول سه اقلام اصلی مطرح شده در مدلهای ارتباطات علمی آمده‌اند.

جدول ۳. ابعاد بررسی شده در مدل‌های پیشین ارتباطات علمی

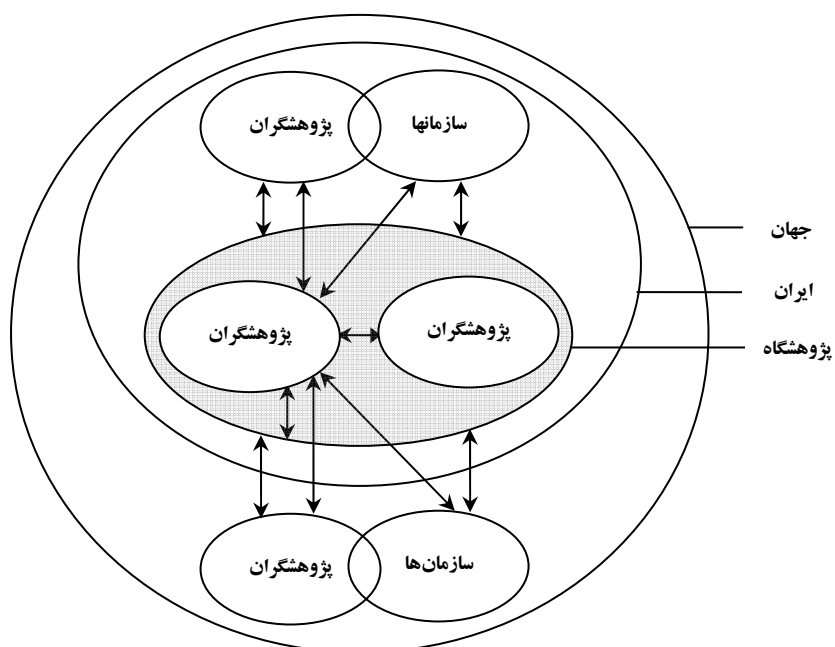
ردیف	مدلهای اقلام	اولیه «یونیسفست»	روزآمد «یونیسفست»	«گرو» و «گرفینث»	تبدیل شده «گرو» و «گرفینث»	«اکال» یا نام «اسکات»	دانشکده فناوری «زو کالا»	«بوک» و دیگران	۲۰۱۰ هارده	«شیر» و «یو دسال»	چرخه حیات «پجورک»
۱	آرشیو الکترونیکی								✓		
۲	ابعاد اقتصادی									✓	
۳	ارائه دست‌نوشته‌های اولیه به همکاران			✓	✓						✓
۴	تسهیم و اشاعه اطلاعات						✓			✓	
۵	انتقال فناوری								✓		
۶	اینترنت		✓								✓
۷	نمایشگاه					✓					
۸	پایگاه پیش چاپ		✓		✓			✓	✓		✓
۹	تجاری سازی									✓	
۱۰	ترجمه دانش									✓	
۱۱	تولید اطلاعات و دانش						✓	✓			
۱۲	ثبت اختراع					✓					
۱۳	جهانی سازی									✓	
۱۴	چکیده و نمایه	✓		✓	✓	✓	✓	✓			
۱۵	رساله و پایان‌نامه	✓									
۱۶	ژورنال و مجله	✓		✓	✓	✓		✓			✓
۱۷	ژورنال الکترونیکی و دیجیتالی		✓					✓	✓		
۱۸	ساختار سازمانی					✓					
۱۹	سطوح ملی، منطقه‌ای و جهانی ارتباطات علمی					✓					
۲۰	فهرست و کتابشناسی	✓	✓			✓	✓				
۲۱	کاربران و پژوهشگران	✓				✓				✓	
۲۲	کتابخانه‌ها و مراکز اطلاع‌رسانی	✓				✓		✓		✓	
۲۳	کتاب	✓			✓						
۲۴	کنفرانس‌های دانشگاهی							✓			
۲۵	کنفرانس، میزگرد و همایش	✓	✓	✓	✓	✓					
۲۶	گزارشهای پژوهشی و بررسیهای سالانه			✓	✓	✓			✓		
۲۷	مراکز داده‌ها	✓				✓					
۲۸	مراکز واسطاری	✓				✓					
۲۹	مسائل حقوقی							✓			✓
۳۰	مصاحبه، سخنرانی، و بحثهای گروهی	✓				✓	✓				
۳۱	منابع اطلاعاتی	✓									
۳۲	موتور جست‌وجو		✓								
۳۳	ناشران و ویراستاران	✓				✓				✓	✓
۳۴	نقد و بررسی	✓				✓		✓			
۳۵	واژه‌نامه و اصطلاحنامه		✓								
۳۶	هم‌ترازخوانی و داوری مقاله			✓	✓			✓			
۳۷	«پوزنت»		✓								

چارچوب و مدل مفهومی نظام ارتباطات علمی پیشنهادی

چنانکه از مدل‌های پیش گفته برمی آید مدیریت ارتباطات علمی در چهار گام زیر صورت می‌پذیرد:

۱. معرفی موجودیتهای درون‌سازمانی و برون‌سازمانی در نظام ارتباطات علمی؛
۲. تعریف و تبیین محدوده نظام ارتباطات علمی؛
۳. ساخت و توسعه ارتباطات علمی رسمی و غیررسمی؛ و
۴. پشتیبانی از ارتباطات علمی و تسهیل آن.

بنابراین مدل مدیریت ارتباطات علمی در یک سازمان پژوهشی نوعی در چهار سطح میان‌فردی، بین فرد و سازمان، بین سازمان و فرد، و میان‌سازمانی تشریح می‌شود (شکل ۲۳).



شکل ۲۳. سطوح ارتباطات علمی در یک پژوهشگاه

ارتباطات علمی میان فردی

این ارتباطات در سطح سازمانی و فراسازمانی صورت می گیرد. یعنی پژوهشگر می تواند هم با پژوهشگران درون سازمان ارتباط علمی داشته باشد (ارتباط درون سازمانی) و هم اینکه با پژوهشگران خارج از سازمان ارتباط برقرار کند (ارتباط برون سازمانی). ارتباط با پژوهشگران خارج از سازمان، در دو سطح ملی و بین المللی انجام می شود. یعنی این ارتباط هم می تواند جنبه ملی (ارتباط برون سازمانی ملی) و هم جنبه بین المللی (ارتباط برون سازمانی فراملی) داشته باشد.

هدف این گونه ارتباطات می تواند از دستیابی به اطلاعات و نتایج پژوهشی اخیر گرفته تا ردوبدل کردن پیش چابها و همکاریهای پژوهشی باشد. این ارتباطات بیشتر بر علاقه های علمی فردی استوار است و می تواند به دریافت بازخوران مثبت و منفی از سوی دیگر پژوهشگران نیز منجر شود.

موجودیتهای اصلی در ارتباط علمی فرد با فرد در شکل ۲۴ آمده اند.



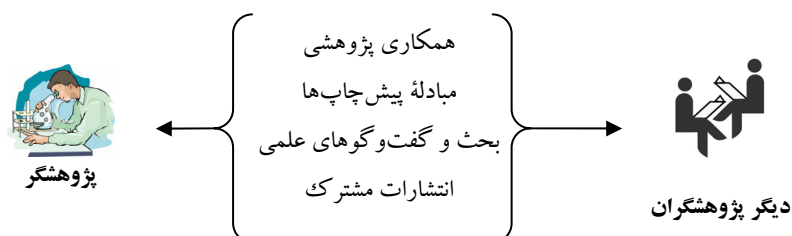
شکل ۲۴. موجودیتهای اصلی در ارتباطات علمی بین فردی

انواع ارتباطات پژوهشگران سازمان با همالان خویش در سازمان و خارج از سازمان در شکل ۲۵ خلاصه شده اند. همان گونه که در این شکل دیده می شود، این ارتباط شامل همکاری پژوهشی، مبادله پیش چابها، بحث و گفت و گوهای علمی، و انتشارات مشترک می شود.

ارتباط علمی فرد با سازمان

این نوع ارتباطات نیز می تواند در سه سطح تحقق یابد:

۱. در سطح سازمانی که پژوهشگر با سازمانی که در آن به کار اشتغال دارد، ارتباط برقرار می‌سازد. چنین ارتباطی می‌تواند از طریق شرکت در جلسات، جلب حمایت‌های سازمانی، و مانند آنها صورت پذیرد.



شکل ۲۵. ارتباطات علمی پژوهشگر با پژوهشگران دیگر

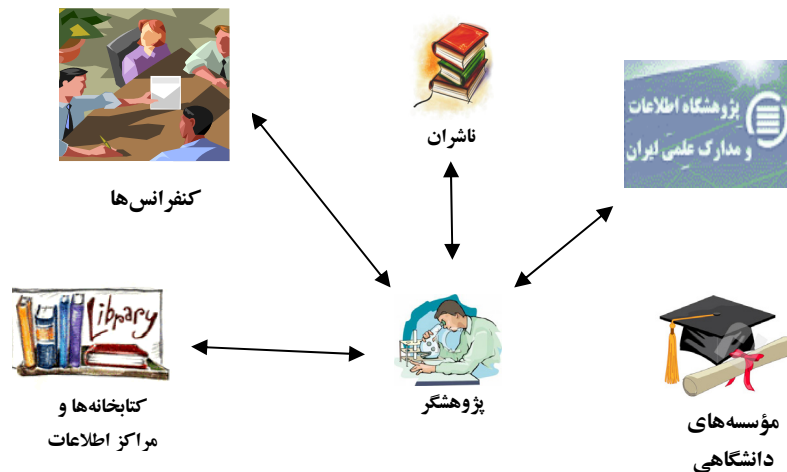
۲. در سطح ملی که پژوهشگر با شرکت در همایش‌های علمی ملی، ارتباط با مسئولان برگزارکننده همایشها، و ارتباط مستقیم یا غیرمستقیم با مؤسسه‌های علمی، گونه‌ای دیگر از ارتباطات علمی را شکل می‌بخشد.

۳. در سطح بین‌المللی که پژوهشگر با شرکت در کنفرانس‌های بین‌المللی و ارائه آثار پژوهشی خود در این‌گونه همایشها، یا با چاپ کتاب و تک‌نگاشت از طریق سازمانهای علمی بین‌المللی، ارتباطی فراملی را پدید می‌آورد.

در ارتباط فرد با سازمان، موجودیتهای اصلی را سازمان محل فعالیت پژوهشگر و مؤسسه‌های دانشگاهی و پژوهشی، کتابخانه‌ها و مراکز اطلاعات، سازمانهای پشتیبان و متقاضی پژوهش، کنفرانسها، و ناشران تشکیل می‌دهند (شکل ۲۶).

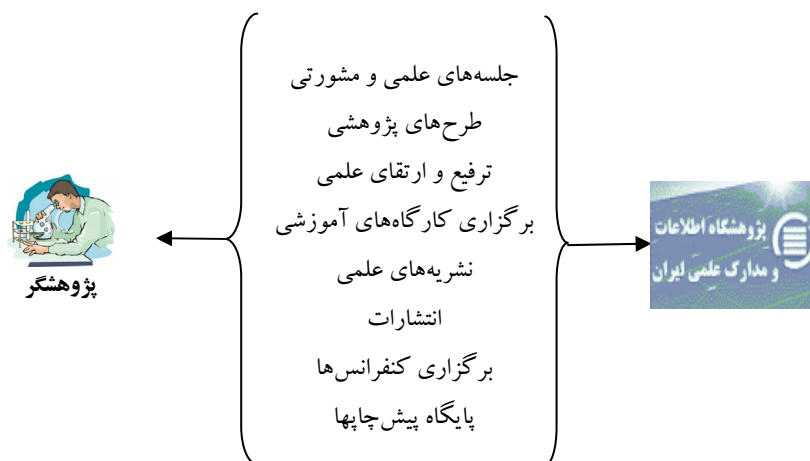
سازمان متبوع. پژوهشگران به شکلهای گوناگون با سازمان متبوع خود ارتباط علمی دارند (شکل ۲۷):

۱. شرکت در جلسه‌های علمی و مشورتی سازمان؛
۲. دریافت ترفیع و ارتقای علمی؛
۳. همکاری در برگزاری کارگاههای آموزشی؛
۴. همکاری در نشریه‌های علمی (سردبیری، عضویت در هیئت تحریریه، داوری، و...)
۵. همکاری در تصویب، نظارت، و داوری طرحهای پژوهشی؛



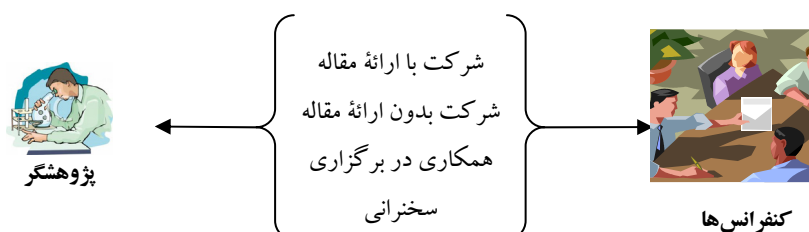
شکل ۲۶. موجودیت‌های اصلی در ارتباطات علمی فرد با سازمان‌ها

۶. همکاری در برگزاری کنفرانسها (عضویت در هیئت علمی، دبیری علمی، داوری دست‌نوشته‌ها، ارائه مقاله، سخنرانی، و...);
۷. همکاری در پایگاه پیش‌چاپها.



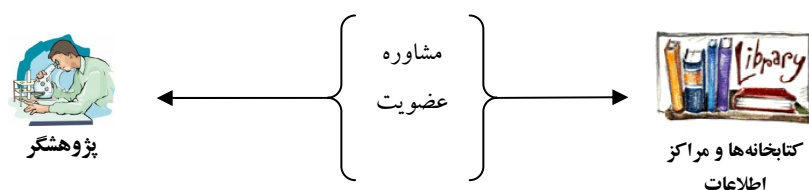
شکل ۲۷. ارتباط علمی پژوهشگر با سازمان متبوع

کنفرانسها. پژوهشگر می‌تواند به روشهای گوناگون با کنفرانسها ارتباط داشته باشد. این ارتباط شامل شرکت در کنفرانس (با مقاله یا بدون مقاله)، همکاری در برگزاری (شامل دبیری، داوری، عضویت در کمیته‌های علمی، ریاست جلسه‌ها، و...)، پذیرش دعوت برای سخنرانی، و مانند آنها باشد (شکل ۲۸).



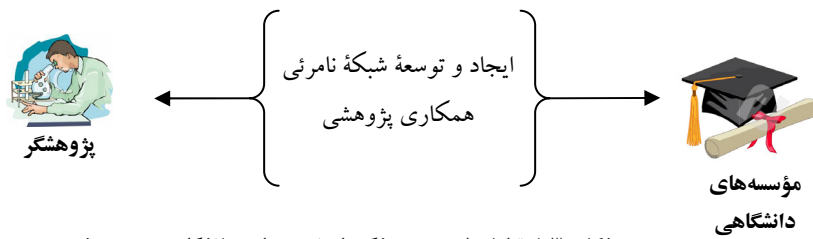
شکل ۲۸. ارتباطات علمی پژوهشگر با کنفرانس‌ها

کتابخانه‌ها و مراکز اطلاعات. کتابخانه‌ها و مراکز اطلاعات یکی از طرفهای اصلی ارتباط علمی پژوهشگران هستند (شکل ۲۹). این گونه سازمانها منابع اطلاعات لازم را برای کاربران فراهم می‌سازند. کاربران نیز با روشهای گوناگونی مانند عضویت و استفاده از طرحهای اشتراک منابع و همکاری میان کتابخانه‌ها از این منابع استفاده می‌کنند.



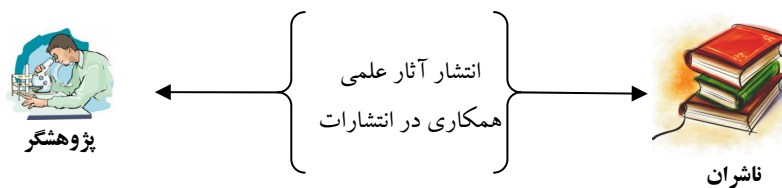
شکل ۲۹. ارتباط علمی پژوهشگر با کتابخانه‌ها و مراکز اطلاعات

مؤسسه‌های دانشگاهی و پژوهشی. پژوهشگران می‌توانند با مؤسسه‌های دانشگاهی و پژوهشی، ارتباطات علمی متنوعی را برقرار سازند (شکل ۳۰). از جمله مهم‌ترین انواع این ارتباطات می‌توان ایجاد و توسعه شبکه نامرئی و نیز همکاری در انجام پژوهشهای مشترک اشاره داشت.



شکل ۳۰. ارتباط علمی پژوهشگر با مؤسسه‌های دانشگاهی و پژوهشی

ناشران. ارتباط علمی پژوهشگر با ناشران به دو صورت همکاری و انتشار آثار انجام می‌شود (شکل ۳۱). این همکاری می‌تواند در قالب عضویت در هیئت تحریریه، داوری، ویراستاری، و مانند آنها باشد.

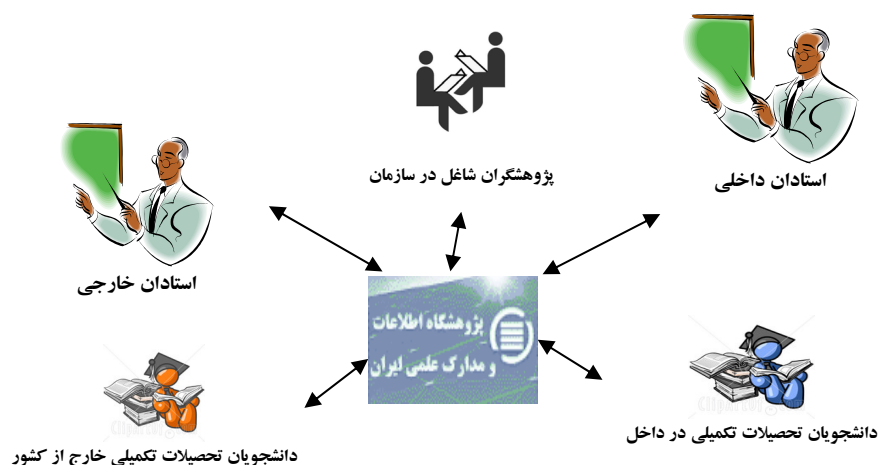


شکل ۳۱. ارتباط علمی پژوهشگر با ناشران

ارتباط علمی سازمان با فرد

در این نوع ارتباط، سازمان با پژوهشگران خارج از سازمان ارتباط علمی برقرار می‌کند. این ارتباط می‌تواند از طریق دعوت از آنان برای ارائه کارگاه آموزشی، مشاوره در تصمیم‌گیری، همکاری در انجام بخشی از فعالیتهای پژوهشی، و نیز سخنرانیها و همایشهای سالانه یا سمینارهایی باشد که پژوهشگاه در برپایی آنها نقش دارد. در این نوع ارتباط نیز دو سطح ملی و بین‌المللی وجود دارد.

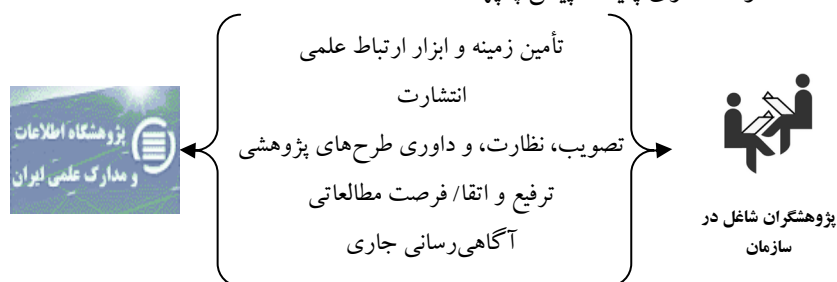
در ارتباط سازمان با فرد، موجودیتهای اصلی را پژوهشگران شاغل در سازمان، استادان داخلی و خارجی رشته‌های مرتبط، دانشجویان تحصیلات تکمیلی رشته‌های مرتبط در داخل، و دانشجویان تحصیلات تکمیلی خارج از کشور تشکیل می‌دهند (شکل ۳۲).



شکل ۳۲. موجودیت‌های اصلی در ارتباطات علمی سازمان با افراد

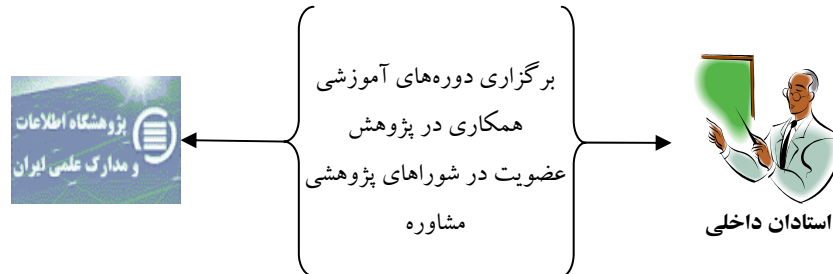
پژوهشگران شاغل در سازمان. سازمان به شکلهای گوناگون با پژوهشگران خود ارتباط علمی دارد که مهم‌ترین آنها عبارت‌اند از (شکل ۳۳):

۱. تأمین زمینه و ابزار ارتباط علمی پژوهشگران در سطوح گوناگون؛
۲. انتشار آثار پژوهشگران؛
۳. تصویب، نظارت، و داوری طرح‌های پژوهشی پژوهشگران؛
۴. اعطای ترفیع و ارتقای علمی به پژوهشگران؛
۵. همکاری در نظارت و داوری طرح‌های پژوهشی؛
۶. آگاهی‌رسانی جاری به پژوهشگران؛
۷. ساخت و نگهداری پایگاه پیش‌چاپها.



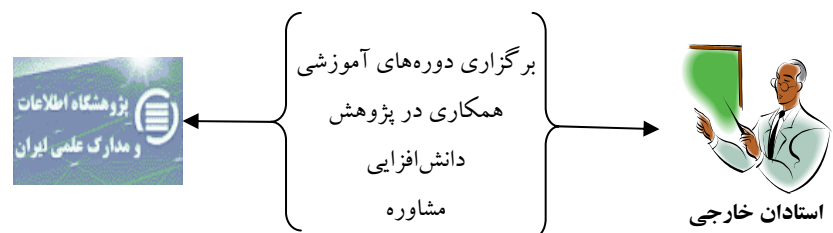
شکل ۳۳. ارتباط علمی سازمان با پژوهشگران شاغل در پژوهشگاه

استادان داخلی رشته‌های مرتبط. سازمان با استادان داخلی رشته‌های مرتبط با مأموریت و حوزه‌های علمی سازمان از طریق استفاده از آنان برای برگزاری دوره‌های آموزشی، همکاری در پژوهش، عضویت در شوراهای پژوهشی و مشاوره ارتباط دارد (شکل ۳۴).



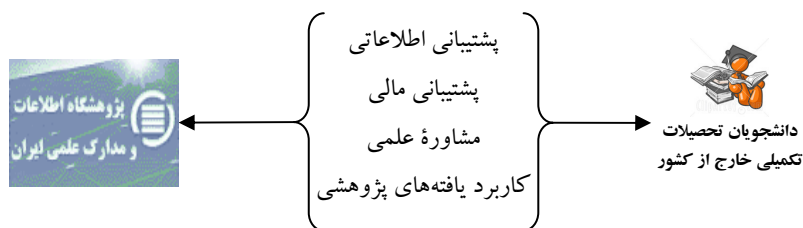
شکل ۳۴. ارتباط علمی سازمان با استادان داخلی رشته‌های مرتبط

استادان خارجی رشته‌های مرتبط. سازمان با استادان خارجی رشته‌های مرتبط با مأموریت و حوزه‌های علمی سازمان از طریق استفاده از آنان برای برگزاری دوره‌های آموزشی، همکاری در پژوهش، برگزاری جلسه‌های دانش‌افزایی، و مشاوره ارتباط دارد (شکل ۳۵).



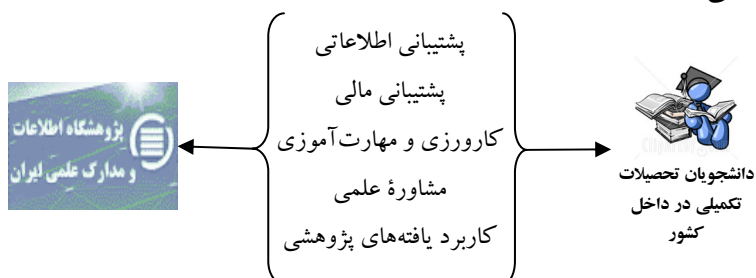
شکل ۳۵. ارتباط علمی سازمان با استادان خارجی رشته‌های مرتبط

دانشجویان تحصیلات تکمیلی خارج از کشور در رشته‌های مرتبط. سازمان با پشتیبانی مالی و اطلاعاتی از یک سو و کاربرد یافته‌های پژوهشهای دانشجویان تحصیلات تکمیلی خارج از کشور در سازمان و معرفی موضوعهای کاربردی پژوهش با آنها همکاری می‌کند (شکل ۳۶).



شکل ۳۶. ارتباط علمی سازمان با دانشجویان تحصیلات تکمیلی خارج از کشور

دانشجویان تحصیلات تکمیلی رشته‌های مرتبط در داخل. سازمان با پشتیبانیهای مالی و اطلاعاتی از یک سو و تأمین زمینه کارورزی و مهارت‌آموزی برای دانشجویان تحصیلات تکمیلی رشته‌های مرتبط در داخل ارتباط دارد (شکل ۳۷). افزون بر این فراهم ساختن زمینه راهنمایی، مشاوره، و داوری پایان‌نامه‌ها و رساله‌های این دانشجویان، کاربرد نتایج یافته‌های آنان در سازمان، و معرفی موضوعهای کاربردی پژوهش با این دانشجویان همکاری می‌کند.

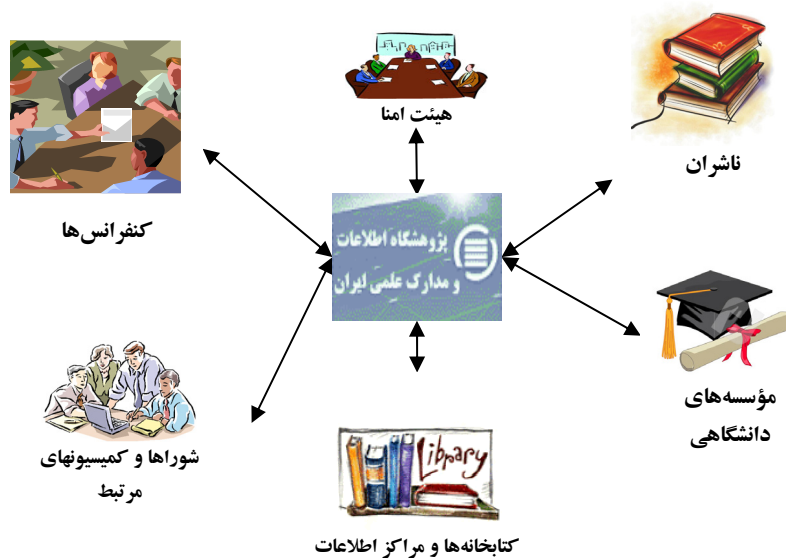


شکل ۳۷. ارتباط علمی سازمان با دانشجویان تحصیلات تکمیلی رشته‌های مرتبط در داخل کشور

ارتباطات علمی بین سازمانی

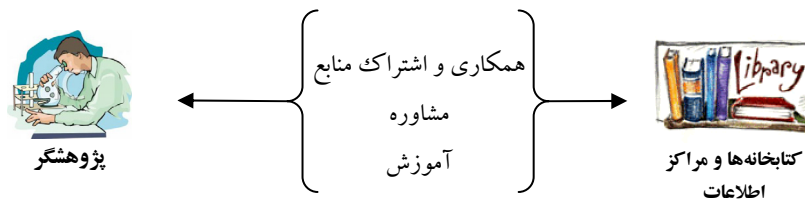
در این گونه ارتباطات با دو سطح روبرو هستیم: (۱) در سطح سازمان از طریق برگزاری همایشهای مشترک، فعالیتهای علمی مشترک، پژوهشهای گروهی، مبادله اطلاعات، و مانند آنها با دیگر مؤسسه‌های علمی کشور ارتباط برقرار می‌کند (سطح ملی)، و (۲) در سطح سازمان با مؤسسه‌های علمی خارج از کشور (سطح بین‌المللی). به عنوان مثال، سازمان از طریق اعزام پژوهشگران خود به دانشگاهها و مؤسسه‌های خارجی می‌تواند با آنها همکاری علمی داشته باشد.

در ارتباط سازمان با سازمان، موجودیتهای اصلی را دانشگاهها و مؤسسههای پژوهشی، کتابخانهها و مراکز اطلاعات، سازمانهای پشتیبان و متقاضی پژوهش، شوراها و کمیسیونهای مرتبط، ناشران، هیئت امناء و کنفرانسها تشکیل می دهند (شکل ۳۸).



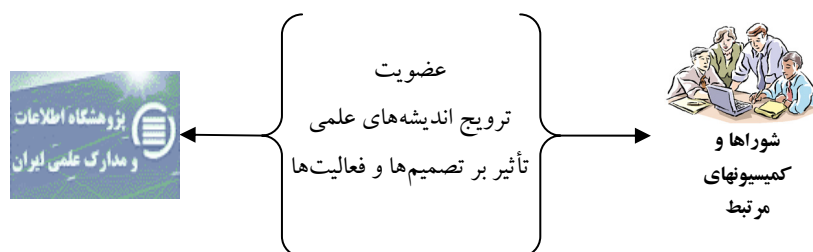
شکل ۳۸. موجودیتهای اصلی در ارتباطات علمی سازمان با سازمانها

کتابخانهها و مراکز اطلاعات. ارتباط میان کتابخانهها و مراکز اطلاعات با سازمان بیشتر در جهت تأمین منابع اطلاعات و انجام طرحهای همکاری است. افزون بر این، سازمان مسئولیتهایی نیز برای ارائه خدمات مشاوره و آموزش برای بهبود مدیریت و فرایندهای کتابخانهها برعهده دارد (شکل ۳۹).



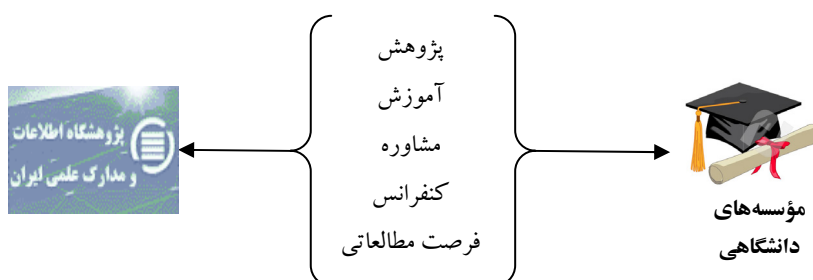
شکل ۳۹. ارتباط علمی سازمان با کتابخانهها و مراکز اطلاعات

شوراها و کمیسیونهای مرتبط. ارتباط سازمان و شوراها و کمیسیونهای مرتبط بیشتر برای تأثیرگذاری بر تصمیمها و فعالیتها، و مشارکت در مدیریت آنها صورت می‌پذیرد (شکل ۴۰). افزون بر این، سازمان با عضویت و شرکت در شوراها و کمیسیونها، اندیشه‌های علمی را در آنها ترویج می‌کند.



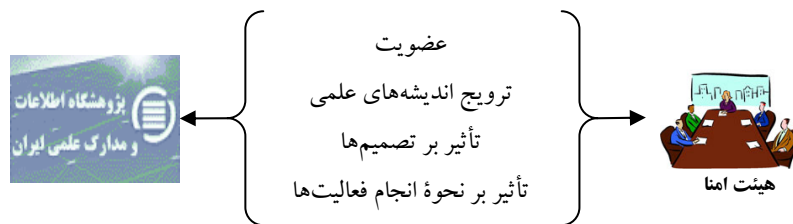
شکل ۴۰. ارتباط علمی سازمان با شوراها و کمیسیونهای مرتبط

دانشگاهها و مؤسسه‌های پژوهشی. ارتباط علمی سازمان با دانشگاهها و مؤسسه‌های پژوهشی با انجام طرحهای پژوهشی مشترک، برگزاری دوره‌های آموزشی مشترک، برگزاری کنفرانسهای مشترک، فرصت مطالعاتی، و مشاوره صورت می‌پذیرد (شکل ۴۱).



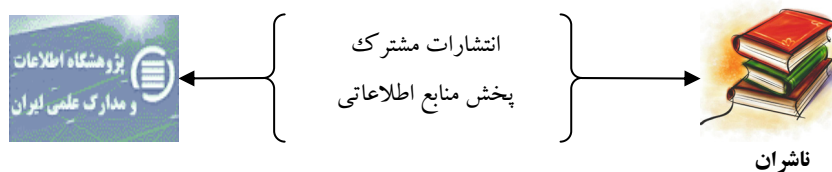
شکل ۴۱. ارتباط علمی سازمان با مؤسسه‌های دانشگاهی و پژوهشی

هیئت امنا. سازمان از طریق عضویت در هیئت امنا و مشارکت در مدیریت آن بر تصمیمها و چگونگی انجام وظایف آن تأثیر می‌گذارد (شکل ۴۲). افزون بر این، سازمان با بررسی علمی موضوعهای مرتبط با وظایف این هیئت، اندیشه‌های علمی را در آن ترویج و جنبه علمی تصمیمهای آن را تقویت می‌کند.



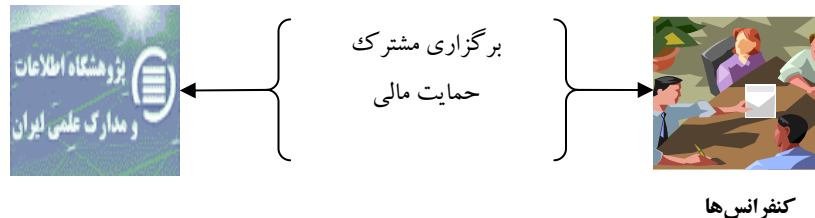
شکل ۴۲. ارتباط علمی سازمان با هیئت امنا

ناشران. ارتباط علمی سازمان با ناشران به دو صورت همکاری و انتشار مشترک آثار انجام می‌شود (شکل ۴۳). این همکاری می‌تواند در قالب استفاده از کانالهای توزیع، و مانند آنها باشد.



شکل ۴۳. ارتباط علمی سازمان با ناشران

کنفرانسها. سازمان می‌تواند به روشهای گوناگون با کنفرانسها ارتباط داشته باشد. این ارتباط شامل برگزاری مشترک و حمایت مالی از برگزاری کنفرانس است. (شکل ۴۴).



شکل ۴۴. ارتباطات علمی سازمان با کنفرانس‌ها



مدیریت ارتباطات علمی در
پژوهشگاه اطلاعات و مدارک علمی ایران

مقدمه

در این بخش، پس از بررسی وضع موجود ارتباطات علمی در پژوهشگاه اطلاعات و مدارک علمی ایران در اوایل سال ۱۳۸۶، انواع ارتباطات علمی صورت گرفته در این پژوهشگاه بر اساس مدل مفهومی طراحی شده توصیف می‌گردد. بررسی وضع موجود ارتباطات علمی در این پژوهشگاه بر اساس فهرست افراد و سازمانهایی انجام می‌شود که به عنوان طرفهای اصلی ارتباط علمی شناخته می‌شوند.

وضع موجود ارتباطات علمی در پژوهشگاه اطلاعات و مدارک علمی ایران

پژوهشگاه اطلاعات و مدارک علمی ایران در سال ۱۳۴۷ با نام مرکز اسناد ایران تأسیس شد و در سال ۱۳۴۸ به عنوان یکی از مراکز چهارگانه مؤسسه تحقیقات و برنامه‌ریزی علمی و آموزشی درآمد. این مرکز در سال ۱۳۷۰ با تصویب شورای گسترش آموزش عالی با نام مرکز اطلاعات و مدارک علمی ایران به یک پژوهشکده مستقل تبدیل شد و در تیرماه ۱۳۸۴ و با تصویب شورای گسترش آموزش عالی از سطح پژوهشکده به پژوهشگاه ارتقا یافت.

ارتباطات علمی در پژوهشگاه اطلاعات و مدارک علمی ایران جایگاه ویژه‌ای دارد، به گونه‌ای که در مقدمه اساسنامه آن، اعتقاد به موارد زیر تصریح شده است:

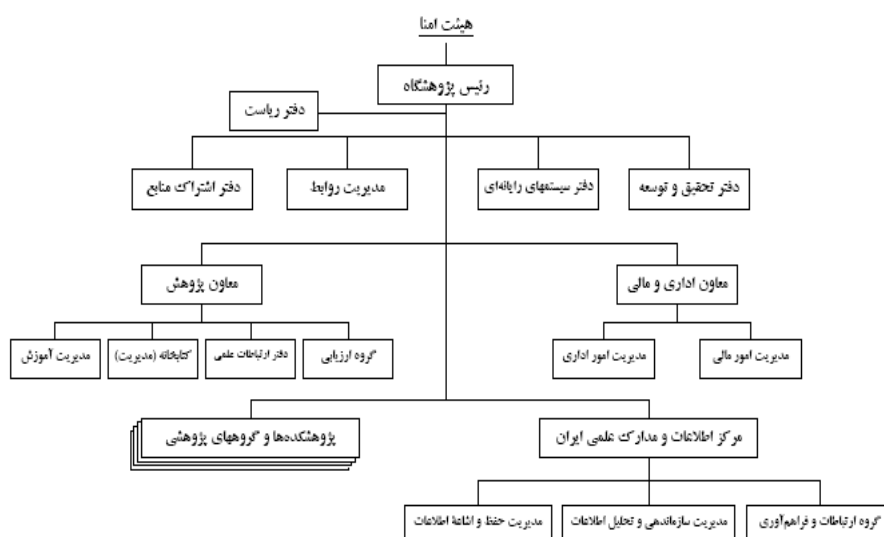
- اهمیت و نقش روزافزون علوم و فناوری اطلاعات در کشور و جهان؛
- اهمیت و نقش ظرفیت ملی تولید و پردازش اطلاعات علمی و فنی در ارتقای جایگاه جهانی کشور؛
- اهمیت و نقش کتابخانه‌ها، و مراکز و کارشناسان اطلاع‌رسانی در تحقق جامعه

اطلاعاتی و دانش مدار؛

- ضرورت ایفای نقش فعال در گسترش دانش بشری فرایند جهانی سازی؛
- لزوم حفظ میراث علمی کشور و انتقال آن به نسلهای آینده؛ و
- تعلق اطلاعات علمی و فنی کشور به آحاد مردم.

بدین ترتیب، پژوهشگاه اطلاعات و مدارک علمی ایران، سازمانی است منحصر به فرد با مأموریت دوگانه پژوهش در حوزه علوم و فناوری اطلاعات و اطلاع رسانی علمی که از سویی به واسطه این مأموریت پژوهشی و از سویی دیگر به خاطر فعالیت اطلاع رسانی اش باید به ارتباطات علمی توجهی ویژه داشته باشد.

جایگاه سازمانی ارتباطات علمی در ساختار سازمانی پژوهشگاه اطلاعات و مدارک علمی ایران در نمودار ۱ آمده است.



نمودار ۱. نمودار سازمانی پژوهشگاه اطلاعات و مدارک علمی ایران

ارتباط علمی میان فردی در پژوهشگاه

ارتباطات بین فردی به شکل خودجوش انجام می شود و از سوی پژوهشگاه برای آن تشویق یا پشتیبانی ویژه‌ای صورت نمی گیرد. تنها مشوقی که برای این منظور وجود دارد،

ضرب افزایشی امتیاز انتشارات مشترک است که آن هم تنها برای اعضای هیئت علمی و در هنگام ترفیع سالانه و ارتقای مرتبه به کار می‌آید.

وجود پست الکترونیک در پژوهشگاه نیز باعث شده است که پاره‌ای از ارتباطات رسمی و غیررسمی میان پژوهشگران پژوهشگاه پدید آید. در بخش غیررسمی، پژوهشگران اطلاعاتی را که برای دیگر پژوهشگران مناسب می‌یابند برای یک یا چند نفر از آنان یا برای تمامی کاربران پست الکترونیک پژوهشگاه ارسال می‌دارند. این شبکه اختصاصی نیست و مدیریتی نیز بر نامه‌های ارسالی صورت نمی‌پذیرد.

در بعد رسمی نیز اخیراً مدیریت روابط عمومی پژوهشگاه پاره‌ای از اخبار خارجی و داخلی مرتبط با حوزه‌های علمی پژوهشگاه را گزینش و برای تمامی کاربران پست الکترونیک پژوهشگاه ارسال می‌دارد.

از دیگر ارتباطات رسمی پژوهشگران در پژوهشگاه می‌توان به شرکت پاره‌ای از آنان در شورای پژوهش و نیز کمیته منتخب ترفیع هیئت علمی اشاره کرد که در آنها درباره طرح‌های پژوهشی، انتشارات، و دیگر فعالیتهای علمی اعضای هیئت علمی پژوهشگاه تصمیم‌گیری و داوری می‌شود.

استادان رشته‌های مرتبط

ارتباطات علمی با استادان رشته‌های مرتبط تاکنون به دو شکل انجام شده است. یکی از این دو شکل، ارتباطی رسمی برای نظارت و داوری طرح‌های پژوهشی است که مشارکت این استادان بر اساس تصمیم شورای پژوهش و با جلب موافقت آنان صورت می‌پذیرد. حوزه دیگری که استادان رشته‌های مرتبط با پژوهشگاه ارتباط دارند، انتشارات است. این انتشارات به دو صورت انفرادی و مشترک صورت می‌پذیرد. این نوع ارتباط رسمی است و با پیشنهاد استادان و با موافقت شورای پژوهش صورت می‌گیرد. ارتباط علمی در انتشار مقاله‌های مشترک، به صورت غیررسمی صورت می‌پذیرد. این گونه ارتباطات به شکل خودجوش انجام می‌شود و از سوی پژوهشگاه برای آن تشویق یا پشتیبانی ویژه‌ای صورت نمی‌گیرد.

دانشجویان تحصیلات تکمیلی رشته‌های مرتبط

ارتباطی که هم‌اکنون با دانشجویان تحصیلات تکمیلی رشته‌های مرتبط وجود دارد، غیررسمی و خودجوش است. راهنمایی و مشاوره این دانشجویان از سوی پژوهشگران پژوهشگاه به صورت غیررسمی و از طریق پست الکترونیک یا به صورت حضوری انجام می‌شود. پاره‌ای از دانشجویان تحصیلات تکمیلی در رشته‌های کتابداری و اطلاع‌رسانی، مدیریت، فناوری اطلاعات، کامپیوتر، جامعه‌شناسی و رشته‌های وابسته هم با پژوهشگران پژوهشگاه در زمینه‌های علمی همکاری دارند که این همکاری نیز به صورت غیررسمی است و در بسیاری از موارد نیز پس از پایان یافتن یک طرح پژوهشی پایان می‌یابد. گونه دیگر این همکاری، پذیرش این دانشجویان به عنوان کارآموز در پژوهشگاه است. کارآموزی با مراجعه شخص دانشجو به یکی از واحدهای پژوهشگاه و توافق دو جانبه صورت می‌گیرد. برای پذیرش کارآموز نیز از سوی پژوهشگاه پشتیبانی خاصی صورت نمی‌پذیرد.

پاره‌ای از این همکاری به صورت رسمی و در قالب راهنمایی و مشاوره پایان‌نامه‌های دانشجویان تحصیلات تکمیلی صورت می‌پذیرد. برای این گونه همکاری نیز به جز موافقت با این فعالیت آن هم در پاره‌ای از موارد، پشتیبانی ویژه‌ای از سوی پژوهشگاه انجام نمی‌شود و دانشجویان خود اقدام به توافق با استادان و معرفی آنان به دانشگاه می‌کنند.

افراد خارج از کشور

استادان رشته‌های مرتبط. این نوع ارتباطات علمی به صورت رسمی وجود ندارد. در جنبه غیررسمی نیز چنین ارتباطی میان پژوهشگران پژوهشگاه با استادان رشته‌های مرتبط در خارج از کشور وجود دارد که بسته به افراد از لحاظ تعداد و میزان ارتباط تفاوت دارد. این گونه ارتباط مستند نشده است.

دانشجویان ایرانی تحصیلات تکمیلی در دانشگاههای خارج. این نوع ارتباط به صورت رسمی وجود ندارد.

ارتباط بین سازمانی پژوهشگاه

مؤسسه‌های داخلی

کتابخانه ملی. تنها ارتباطی که پژوهشگاه با کتابخانه ملی دارد بر اساس تفاهم‌نامه‌ای صورت می‌گیرد که در تاریخ ۸۵/۲/۱۷ میان رئیس‌ان دو سازمان منعقد گردیده است. بنابراین همکاری میان پژوهشگاه و کتابخانه ملی در چارچوب ماده‌های این تفاهم‌نامه انجام می‌شود. برخی از مفاد این تفاهم‌نامه عبارت‌اند از:

- «پژوهشگاه» در برنامه‌ریزی استراتژیک «کتابخانه ملی» همکاری نماید،
 - «کتابخانه ملی» با همکاری «پژوهشگاه» استانداردهای اطلاع‌رسانی را تعیین و در صورت نیاز نسبت به بومی‌سازی استانداردها اقدام کند،
 - «کتابخانه ملی» و «پژوهشگاه» برای ترویج استانداردها در کشور و طراحی سازوکار قانونی رعایت استانداردهای اطلاع‌رسانی به مبادله متخصص بپردازند،
 - «کتابخانه ملی» با همکاری «پژوهشگاه» نسبت به طراحی سازوکارهای لازم برای ایجاد مرکز ملی تامین مدرک اقدام نماید،
 - برای صرفه‌جویی در خرید منابع، «کتابخانه ملی» نشریات خارجی را به صورت متمرکز خریداری کند و در اختیار علاقه‌مندان قرار دهد،
 - «پژوهشگاه» و «کتابخانه ملی» نسبت به طراحی سیاست‌اطلاعات در زمینه پایان‌نامه‌های دانشجویان ایرانی و نشریات لاتین اقدام کنند،
 - «پژوهشگاه» دانش خود در زمینه اشتراک منابع را برای تسری به کتابخانه‌های کشور به «کتابخانه ملی» منتقل کند.
- البته این تفاهم‌نامه تا زمان بررسی وضع موجود پژوهشگاه به مرحله اجرا نرسیده است.

کتابخانه‌ها و مراکز اطلاع‌رسانی دانشگاهی و اختصاصی. پژوهشگاه با هیچ‌یک از کتابخانه‌های دانشگاهی و اختصاصی ارتباط ویژه و جداگانه‌ای ندارد. ارتباط با این نوع کتابخانه‌ها به صورت کلی و در قالب طرح‌های غدیر و امین صورت می‌گیرد. طرح غدیر سازوکاری برای دسترسی مستقیم به منابع کتابخانه‌هاست که از سال ۱۳۷۴ در سطح وزارت علوم، تحقیقات و فناوری به اجرا درآمده است. دانشجویان تحصیلات تکمیلی و

اعضای هیئت علمی این وزارتخانه با عضویت در این طرح می‌توانند به کتابخانه‌های عضو مراجعه و از منابع آنها در محل استفاده نمایند و تعدادی کتاب از آنها امانت گیرند. هم‌اکنون تعدادی از اعضای هیئت علمی پژوهشگاه در این طرح عضویت دارند.

طرح امین نیز سازوکاری برای دسترسی غیرمستقیم به منابع کتابخانه‌ها در سطح ملی است که سابقه اجرای آن به سال ۱۳۴۷ بازمی‌گردد. براساس این طرح، تمامی افرادی که کتابخانه‌های آنها به عضویت طرح درآمده باشند، می‌توانند با واسطه کتابخانه خود و در قبال پرداخت هزینه، منابع موردنیاز را از دیگر کتابخانه‌های عضو امانت گیرند یا تصویر آنها را دریافت کنند.

دانشگاهها و مراکز آموزش عالی. همان گونه که پیش‌تر اشاره شد، پاره‌ای از اعضای هیئت علمی پژوهشگاه به صورت انفرادی با دانشگاهها و مراکز آموزش عالی در راهنمایی و مشاوره پایان‌نامه‌ها و رساله‌های دانشجویان تحصیلات تکمیلی همکاری دارند که از سوی پژوهشگاه برای آن اقدام ویژه‌ای صورت نمی‌پذیرد. در این زمینه اعضای هیئت علمی پژوهشگاه از سوی دانشگاهها برای داوری پایان‌نامه‌ها و رساله‌ها دعوت می‌شوند.

پژوهشگاهها و مؤسسه‌های پژوهشی. در زمینه ارتباط علمی پژوهشگاه با دیگر پژوهشگاهها و موسسه‌های پژوهشی مورد قابل ذکر وجود ندارد. با وجود این، پژوهشگران خود با این گونه سازمانها ارتباط برقرار می‌سازند.

ناشران: مجلات تخصصی. پژوهشگاه اطلاعات و مدارک علمی ایران در حال حاضر فصلنامه علوم و فناوری اطلاعات را به عنوان یک مجله تخصصی منتشر می‌کند که آثار پژوهشگران داخل و خارج پژوهشگاه در آن به چاپ می‌رسند. پذیرش و چاپ مقاله در آن بر اساس هم‌ترازخوانی صورت می‌پذیرد. افزون بر این، یک مجله تخصصی پیوسته به نام «نما» نیز از طریق وب‌سایت پژوهشگاه منتشر می‌شود که انتشار مقاله در آن با دشواری کمتری انجام می‌شود. انتشار مقاله در مجلات تخصصی خارج از پژوهشگاه از سوی پژوهشگران با ارائه مقاله به آنها از سوی خود پژوهشگران صورت می‌پذیرد. به این منظور از سوی پژوهشگاه پشتیبانی ویژه‌ای صورت نمی‌پذیرد.

ناشران کتاب. ارتباط با ناشران تنها از سوی پژوهشگران پژوهشگاه و به صورت خودجوش

صورت می‌گیرد و در این زمینه از سوی پژوهشگاه اقدام ویژه‌ای انجام نمی‌شود.

شوراها و کمیسیونهای مرتبط. ارتباط با شوراها و کمیسیونهای مرتبط با فعالیتهای پژوهشگاه به دو صورت انجام می‌شود. شکل اول این ارتباط به عضویت رئیس یا نماینده پژوهشگاه در آنها به عنوان یک شخص حقوقی اختصاص دارد. شکل دوم، اما به عضویت هر یک از اعضای پژوهشگاه در آنها به عنوان متخصص مربوط می‌شود. عضویت پژوهشگاه در کمیسیون اطلاع‌رسانی شورای پژوهشهای علمی کشور در گذشته از نوع اول این ارتباط به شمار می‌رود. اما عضویت در «کمیته راهبری نظام اطلاع‌رسانی دانشگاهی» این وزارت و «کمیته اطلاعات برای همه» در «کمیسیون ملی یونسکو» از نوع دوم به حساب می‌آیند.

دستگاههای دولتی. ارتباط علمی با دستگاههای دولتی به دو صورت انجام می‌شود. شکل اول این ارتباط از سوی رئیس پژوهشگاه برقرار می‌شود و در آن رئیس پژوهشگاه، خود یا از طریق پژوهشگران دیگر، دانش آشکار یا پنهان پژوهشگاه را در اختیار دستگاههای دیگر قرار می‌دهد. این ارتباط در پاره‌ای از موارد در قالب بازدیدهایی است که مدیران و کارشناسان دستگاههای دولتی از پژوهشگاه دارند. ارتباط با دستگاههای دولتی گاه به انجام پروژه‌هایی نیز منجر می‌شود. گونه دیگر این ارتباط، از سوی پژوهشگران برقرار می‌گردد. در این حالت، پژوهشگران با روابطی که به شکل شخصی ایجاد می‌شود با دستگاههای دولتی همکاریهایی را به انجام می‌رسانند. بیشترین فعالیتی که پژوهشگاه ممکن است در این زمینه به انجام رساند، موافقت با چنین همکاریهایی است.

انجمنهای علمی. ارتباط پژوهشگاه با انجمنهای علمی تاکنون با کمکهای مالی انجام شده است و پژوهشگاه به انجمنهای علمی «کتابداری و اطلاع‌رسانی ایران» و «ایرانی مطالعات جامعه اطلاعاتی» کمک مالی کرده است. در پاره‌ای موارد نیز انتشارات انجمنهای علمی از سوی پژوهشگاه صورت گرفته است. به عنوان نمونه می‌توان از انتشار چند شماره از نشریه «لیبر»¹ (فصلنامه انجمن علمی - دانشجویی کتابداری و اطلاع‌رسانی دانشگاه تهران)، نشریه «سیما» (نشریه انجمن علمی - دانشجویی کتابداری و اطلاع‌رسانی پزشکی دانشگاه

¹ LIBER

علوم پزشکی شهید بهشتی)، نشریه «کتیبه» (فصلنامه کتابداری و اطلاع رسانی دانشگاه پیام نور مرکز تهران) نام برد. پژوهشگران پژوهشگاه نیز به صورت شخصی در پاره‌ای از انجمنهای علمی عضویت دارند که در این زمینه از سوی پژوهشگاه پشتیبانی یا تشویق ویژه‌ای صورت نمی‌پذیرد.

هیئت امنا. پژوهشگاه علاوه بر عضویت رئیس آن در هیئت امنا به عنوان شخص حقوقی، دارای دو عضو حقیقی در هیئت امناست. در هر دو صورت، پژوهشگاه بر اساس این دو گونه عضویت با هیئت امنا ارتباط علمی برقرار می‌کند.

همایشها. تاکنون همایشهای اندکی از سوی پژوهشگاه برگزار شده‌اند. به عنوان نمونه، پژوهشگاه با توافق نامه‌ای که با کمیسیون ملی یونسکو در ایران در تاریخ ۱۳۸۳/۵/۱ امضا کرد، نشست و کارگاهی را با عنوان «توسعه راهبرد ملی در زمینه فناوری اطلاعات با تأکید بر توسعه محتوای بومی (تهران: ۱۱-۱۲ مهر ۱۳۸۳)» برگزار نمود. در برگزاری این نشست کمیسیون ملی یونسکو در ایران، دبیرخانه شورای عالی اطلاع رسانی، سازمان مدیریت و برنامه ریزی کشور، وزارت ارتباطات و فناوری اطلاعات، وزارت امور خارجه (اداره کل مجامع و نهادهای تخصصی)، و وزارت فرهنگ و ارشاد اسلامی همکاری داشتند. اما از سوی دیگر، پژوهشگاه تاکنون در همایشهایی که سازمانهای دیگر برگزار کرده‌اند، همکاری چندانی نداشته است. پژوهشگران پژوهشگاه برای شرکت در همایشهای داخلی بر اساس مقررات و آیین نامه‌های موجود در وزارت علوم، تحقیقات، و فناوری از سوی پژوهشگاه پشتیبانی مالی می‌شوند. این پشتیبانیها بر اساس محل برگزاری هر همایش و مدت آن صورت می‌گیرند. گزینش و شرکت در این همایشها بر اساس اقدام شخصی پژوهشگران شکل می‌گیرد.

رسانه‌های عمومی. ارتباط با رسانه‌های عمومی شکلی رسمی داشته است و شامل ارتباط با مطبوعات (از پاسخگویی به پرسشها گرفته تا ارائه یک گزارش کلی یا موضوعی از عملکرد پژوهشگاه) و شرکت در برنامه‌های صدا و سیماست. البته مورد اخیر بیشتر از سوی رئیس پژوهشگاه صورت می‌گیرد. این ارتباط به صورت غیررسمی نیز از سوی پژوهشگران پژوهشگاه انجام شده است.

مؤسسه‌های خارجی

دانشگاهها. پژوهشگاه تاکنون ارتباط قابل بیانی با دانشگاههای خارجی نداشته است.

مؤسسه‌های پژوهشی. پژوهشگاه تاکنون ارتباط قابل بیانی با مؤسسه‌های پژوهشی خارجی نداشته است.

انجمنهای علمی. پژوهشگاه از اوان تأسیس در پاره‌ای از انجمنهای علمی بین‌المللی عضویت داشته است. البته این عضویت با تصویب دولت امکان‌پذیر است. از جمله این انجمنها می‌توان به «ایفلا»^۱ (فدراسیون بین‌المللی انجمنها و مؤسسه‌های کتابداری) اشاره کرد که عضویت پژوهشگاه در آن نیز در سال ۲۰۰۵ میلادی تمدید شده است. عضویت پژوهشگران پژوهشگاه در انجمنهای علمی بین‌المللی به صورت شخصی انجام می‌پذیرد و از سوی پژوهشگاه هیچ‌گونه پشتیبانی و تشویقی برای آن صورت نمی‌پذیرد. البته هم‌اکنون چنین عضویت‌هایی در میان اعضای پژوهشگاه وجود ندارد.

شوراها و کمیسیونهای جهانی و بین‌المللی. پژوهشگاه به دلیل جایگاهی که از بدو تأسیس در عرصه بین‌المللی داشته، در شوراها و کمیسیونهای جهانی نیز عضو بوده و پاره‌ای از آنها را نیز در کشور نمایندگی می‌کرده است. در این زمینه می‌توان به ایفای نقش کانون ملی «یونسیست»^۲ (نظام جهانی اطلاعات علمی سازمان ملل) در ایران، عضویت و نمایندگی ملی در تشکیلات «اپین»^۳ (شبکه اطلاع‌رسانی کشورهای آسیایی و اقیانوس آرام)، و عضویت در «اینفوترم»^۴ (شبکه میان‌المللی اصطلاح‌شناسی) اشاره کرد.

همایشها. پژوهشگاه تاکنون همایشی در سطح جهان برگزار نکرده و در برگزاری چنین همایش‌هایی نیز همکاری نداشته است. پژوهشگران پژوهشگاه برای شرکت در همایشهای خارجی بر اساس مقررات و آیین‌نامه‌های موجود در وزارت علوم، تحقیقات، و فناوری از سوی پژوهشگاه پشتیبانی مالی می‌شوند. این پشتیبانیها بر اساس محل برگزاری هر همایش و مدت آن صورت می‌گیرند. گزینش و شرکت در این همایشها بر اساس اقدام شخصی

^۱ IFLA (International Federation of Library Associations and Institutions)

^۲ UNISIST

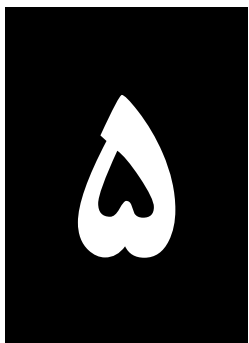
^۳ APIN

^۴ InfoTerm

پژوهشگران شکل می گیرد.

ناشران مجلات تخصصی. پژوهشگاه ارتباطی با مجلات تخصصی بین المللی ندارد و پژوهشگران آن شخصاً برای انتشار مقاله های خود در این مجله ها اقدام می کنند. در این زمینه نیز پشتیبانی سازمان یافته ای از سوی پژوهشگاه صورت نمی گیرد. تنها تشویقی که برای این منظور انجام می شود، پرداخت پاداشی است که بر اساس آیین نامه وزارت علوم، تحقیقات، و فناوری صورت می گیرد.

ناشران کتاب. تاکنون هیچ گونه ارتباطی میان پژوهشگاه یا پژوهشگران آن با ناشران خارجی کتاب وجود نداشته است و حتی برای ترجمه هایی هم که از سوی پژوهشگاه منتشر شده اند، از ناشران اجازه گرفته نمی شود.



برنامه استراتژیک ارتباطات علمی

مقدمه

اندکی پس از گذشت ۲۰۰ سال از هنگامی که «آدام اسمیت» وجود یک دست نامرئی را در اقتصاد ابراز داشت، «آلفرد دو پونت چندلر» در سال ۱۹۷۷ در کتاب دست مرئی به سازوکار جدیدی که در اقتصاد قرن بیستم ظهور یافته بود، اشاره کرد. این سازوکار، نقش پیدا و آشکار مدیران حرفه‌ای و متخصصی بود که در رقابت با دست نامرئی بازار، سازمانهای خود را توسعه و گسترش می‌دهند. یکی از ابزارهای چنین مدیرانی، برنامه‌ریزی استراتژیک است که با توجه به محیط و فرصتها و تهدیدهای ناشی از آن برای سازمان و ره‌گیری تفکر و اقدام استراتژیک به هدایت سازمان به سرمنزل مقصود از میان تلاطمهای محیطی و آرایش منابع با شناخت نقاط قوت و ضعف سازمان می‌انجامد. رسالت وجودی یک سازمان و ارزشهای حاکم بر آن تعیین‌کننده‌های بنیادین آرمانها و هدفهای آن سازمان به‌شمار می‌روند، اما میزان دست‌یابی به این آرمانها و هدفها، و بقا و پایداری سازمان در گرو برنامه‌ریزی درست است. از این نگاه، سازمان در صورتی می‌تواند حرکت در مسیری روشن و در جهت تعالی را داشته باشد که افزون بر تعیین افق سازمانی و تبیین اهداف دست‌یافتنی، تمهیداتی را فراهم آورد تا امکان نائل شدن به این هدفها نیز فراهم آید. از جمله این تمهیدات بهره‌گیری از استراتژیهای مناسب است.

در این بخش «استراتژیهای ارتباطات علمی» پژوهشگاه اطلاعات و مدارک علمی ایران تبیین شده‌اند. این برنامه با ارائه جهت و رویکردی پایدار پژوهشگاه را در انجام مأموریت خود در حوزه ارتباطات علمی یاری می‌کند. بر این اساس، پژوهشگاه با دنبال کردن استراتژیهایی برای نهادی‌سازی ارتباطات علمی، برقراری و توسعه برهم‌کنشهای

هدف‌مند با جامعه علمی و مدیریت مطلوب روابط با پژوهشگران و مراکز علمی و پژوهشی در سطح ملی و جهانی، توسعه مهارت‌های پژوهشی پژوهشگران، و تشویق و پشتیبانی از ارتباطات علمی آنها؛ بنیان‌پایداری را برای ارتباطات علمی پژوهشگاه به عنوان یک چشم‌انداز مطلوب فراهم می‌کند. چشم‌اندازی که بر محور نهادی‌سازی و تعالی اجتماعی و گسترش ارتباطات علمی شکل می‌گیرد و در نتیجه آن پژوهشگران پژوهشگاه به پژوهشگرانی ملی و جهانی تبدیل خواهند شد.

در یک نگاه

چشم‌انداز

پژوهشگران پژوهشگاه دارای ارتباط علمی روان، گسترده، و عمیق در سطوح سازمانی، ملی، و جهانی خواهند بود. پژوهشگاه نیز زمینه ارتباط علمی را برای پژوهشگران خود و پژوهشگران حوزه‌های علمی مرتبط در سطح کشور، با روش‌های نوآورانه و خلاقانه و با کاربرد فناوریهای نوین فراهم می‌سازد.

مأموریت

برقراری ارتباط علمی مطلوب به صورت مستقیم و غیر مستقیم، میان پژوهشگران پژوهشگاه و میان پژوهشگاه و افراد، گروه‌ها، و سازمان‌هایی که در حوزه‌های علمی مرتبط فعالیت دارند.

ارزشها

ارتباطات علمی در پژوهشگاه بر اساس این باورها و اعتقادات دنبال می‌شود:

- ✦ نقش بنیادین ارتباطات علمی در گسترش دانش؛
- ✦ کاربرد فناوریهای نوین و کانالهای نوپدید؛ و
- ✦ پای‌بندی به اصول اخلاقی در ارتباطات.

هدفهای استراتژیک

- ✦ پژوهشگران: توسعه مهارت‌های ارتباطی، و تشویق و پشتیبانی از ارتباطات علمی پژوهشگران.
- ✦ پژوهشگاه: نهادی‌سازی ارتباطات علمی و تعالی اعتبار علمی و اجتماعی پژوهشگاه.
- ✦ اجتماع علمی: برقراری و گسترش ارتباطات علمی هدف‌مند در میان اجتماع علمی

مرتبط و مدیریت کارا و اثربخش این گونه ارتباطات آنان در سطح ملی و جهانی.

تاریخچه: از کجا آمده‌ایم؟

«پژوهشگاه اطلاعات و مدارک علمی ایران» که در سال ۱۳۴۷ با نام «مرکز اسناد ایران» تأسیس شده بود پس از تغییراتی چند، براساس اعتقاد به پاره‌ای از ارزشها و باورها از جمله:

- ✦ اهمیت و نقش روزافزون علوم و فناوری اطلاعات در کشور و جهان؛
 - ✦ اهمیت و نقش اطلاعات علمی و فنی در توسعه همه جانبه کشور؛
 - ✦ اهمیت و نقش ظرفیت ملی تولید و پردازش اطلاعات علمی و فنی در ارتقای جایگاه جهانی کشور؛
 - ✦ اهمیت و نقش کتابخانه‌ها، و مراکز و کارشناسان اطلاع‌رسانی در تحقق جامعه اطلاعاتی و دانش‌مدار؛
 - ✦ ضرورت توجه به پیامدهای فرهنگی و اجتماعی کاربرد فناوری اطلاعات؛
 - ✦ توسعه نیروی انسانی به عنوان محور توسعه علوم و فناوری اطلاعات؛
 - ✦ لزوم همگامی با تغییرات سریع علمی و فنی در حوزه علوم و فناوری اطلاعات؛
 - ✦ ضرورت ایفای نقش فعال در گسترش دانش بشری و فرایند جهانی‌سازی؛ و
 - ✦ لزوم حفظ میراث علمی کشور و انتقال آن به نسلهای آینده؛
- با تصویب «شورای گسترش آموزش عالی»، در تیرماه ۱۳۸۴ از سطح پژوهشکده به پژوهشگاه ارتقا یافت و به عنوان «پژوهشگاه اطلاعات و مدارک علمی ایران» وابسته به «وزارت علوم، تحقیقات، و فناوری» عرصه جدیدی را در فعالیتهای پژوهشی کشور در حوزه علوم و فناوری اطلاعات آغاز کرد.
- ارتباطات علمی در پژوهشگاه، هم‌زاد آن است. اولین کتاب پژوهشگاه، «راهنمای روزنامه‌های ایران ۱۳۴۷» بود که در سال ۱۳۴۸ منتشر شد. «نشریه فنی مرکز مدارک علمی» نیز اولین فصل‌نامه علمی در حوزه اطلاع‌رسانی است که انتشار آن از مهر ماه سال ۱۳۵۱ آغاز شد. این روند در ارتباطات علمی ادامه داشت، اما با ارتقا به سطح پژوهشگاه، ارتباطات علمی نیز در کانون توجهی ویژه قرار گرفت و در تشکیلات مصوب سال ۱۳۸۴

پژوهشگاه، دفتری به نام دفتر ارتباطات علمی در معاونت پژوهشی، عهده‌دار این حوزه شد. اما در عمل، این دفتر در نیمه دوم سال ۱۳۸۵ رسمیت یافت و تاکنون در حال گسترش فعالیتها و خدمات خود است.

افق آینده: به کجا می‌رویم؟

پژوهشگاه با اعتقاد بنیادین به نقش ارتباطات در توسعه علمی، به ساخت سیستمی متناسب با محیط داخلی و خارجی خود برای گسترش ارتباطات علمی نائل می‌آید که در آن، پژوهشگران به آسانی با هم‌تایان خود ارتباطی دوسویه، عمیق، و گسترده برقرار می‌سازند. پژوهشگاه، با ارج نهادن به فعالیتهای گروهی و تامین کانالهای ارتباطی پژوهشگران پژوهشگاه با دیگر افراد و مؤسسه‌ها، تحولی عمیق را در ماهیت پژوهشهای علمی پژوهشگاه ایجاد می‌کند و پژوهشگران ماهر در برقراری ارتباط علمی، نقش و جایگاه خود را در جامعه علمی، گسترشی روزافزون می‌بخشند و با حضوری مؤثرتر در گسترش علم و دانش، پژوهشگرانی ملی و جهانی خواهد بود.

پژوهشگاه با آگاهی از فرایند پرشتاب جهانی سازی به‌ویژه در علم و فناوری و از میان رفتن مرزها در میان جامعه علمی و با شناخت توانش بی‌بدیل فناوری اطلاعات در ساخت روابطی فراگیر، افزایش سرعت در ارتباطات علمی، و تحول در انتشارات علمی؛ کاربرد این فناوری را در برقراری ارتباطات علمی نهادی می‌سازد و از آن به عنوان عاملی پر قدرت در برقراری ارتباطات علمی پژوهشگاه فارغ از زمان و مکان بهره خواهد برد.

پژوهشگاه با نهادی سازی ارتباطات علمی، به کانونی برای هم‌گرایی پژوهشگران حوزه‌های علمی مرتبط بدل می‌شود به گونه‌ای که این پژوهشگران، پاره‌ای درخور از اعتبار علمی خود را از مشارکت در این کانون فراجنگ آورند. در مقابل نیز پژوهشگاه به اعتبار علمی و اجتماعی روزافزون دست می‌یابد.

مأموریت

مأموریت پژوهشگاه در حوزه ارتباطات علمی، برقراری ارتباط علمی مطلوب به صورت مستقیم و غیر مستقیم، میان اعضای هیئت علمی و گروههای پژوهشی و آموزشی

پژوهشگاه و میان پژوهشگاه و افراد، گروهها، و سازمانهایی است که در حوزه‌های علمی مرتبط فعالیت دارند. برای انجام این مأموریت، پژوهشگاه:

- ✦ روشها و فرایندهای جدید ارتباطات علمی را در سطوح گوناگون فردی و سازمانی، و ملی و جهانی شناسایی و در سیستم ارتباطات علمی خود به کار می‌برد؛
- ✦ فعالیتهای علمی پژوهشگران خود را از کانالهای گوناگون و متنوع به افراد، گروهها، و سازمانهای علاقه‌مند در سطح کشور و جهان معرفی می‌کند؛
- ✦ از پژوهشگران خود در ایجاد ارتباط با جامعه علمی پشتیبانی می‌کند؛
- ✦ سیستمی برای تشویق ارتباطات علمی در سطح پژوهشگاه بر بنیان پایش و پیمایش مداوم فراهم می‌آورد؛ و
- ✦ قانونی برای ارتباط و هم‌گرایی پژوهشگران کشور در حوزه‌های مرتبط فراهم می‌آورد.

پژوهشگاه با اعتقاد به:

- ✦ نقش بنیادین ارتباطات علمی در گسترش دانش؛
 - ✦ کاربرد فناوریهای نوین و کانالهای نوپدید؛ و
 - ✦ پای‌بندی به اصول اخلاقی در ارتباطات؛
- تلاش می‌کند به نیازهای این ذی‌نفعان پژوهشگاه در حوزه ارتباطات علمی پاسخ گوید:
- ✦ پژوهشگران و پدیدآورانی که اثری علمی را تولید می‌کنند؛
 - ✦ ناشرانی که دستاوردهای پژوهشهای علمی را بسته‌بندی و کالای اطلاعاتی خلق می‌کنند؛
 - ✦ کتابخانه‌ها و مراکز اطلاعاتی که کالاهای اطلاعاتی را گرد می‌آورند، اشاعه می‌دهند، و حفظ می‌کنند؛ و
 - ✦ افراد و سازمانهایی که نتایج دستاوردهای پژوهشهای پیشین را به ابتکار عملهای پژوهشی جدید، سیاستهای دولتی، محصولات تجاری، و خدمات عمومی بدل می‌سازند.

هدفهای استراتژیک

پژوهشگران: توسعه مهارت‌های ارتباطی، و تشویق و پشتیبانی از ارتباطات علمی پژوهشگران. مهارت‌های ارتباطی پژوهشگران مانند مهارت‌های نگارش علمی و ارائه شفاهی با کاربرست روش‌های آموزشی گوناگون توسعه می‌یابد و در کنار آن سیستمی برای تشویق آنان به گسترش ارتباطات علمی، بر اساس شناخت عوامل پیش‌برنده و بازدارنده، طراحی و اجرا می‌شود. هر گاه که پژوهشگران در فرایند ارتباط علمی، فراخور وضعیت، نیاز به پشتیبانی داشته باشند، پشتیبانی لازم را به صورت نظام‌یافته دریافت می‌دارند.

پژوهشگاه: نهادهای سازی ارتباطات علمی و تعالی اعتبار علمی و اجتماعی پژوهشگاه. با طراحی و اجرای سیستم ارتباطات علمی به همراه پایش و پیمایش همیشگی آن، شناخت و تعبیه انواع مجاری ارتباطات علمی، و طراحی و بازطراحی مستمر فرایندهای ارتباط علمی، این گونه ارتباط را به نهادی در سطح پژوهشگاه بدل می‌سازد. این نهادی‌سازی در میان‌مدت باعث شناساندن بیشتر پژوهشگاه و فعالیتهای پژوهشگران آن و تعالی اعتبار علمی و اجتماعی پژوهشگاه خواهد شد.

جامعه علمی: برقراری و گسترش ارتباطات علمی هدف‌مند در میان جامعه علمی مرتبط و مدیریت کارا و اثربخش ارتباطات علمی آنان در سطح ملی و جهانی.

با اتکا به سیستم نهادی ارتباطات علمی و با بهره‌مندی از مجاری رسمی و غیررسمی ارتباطات به طور مستقیم و غیر مستقیم، همراه با شناسایی پژوهشگران و نیروهای متخصص ایرانی و خارجی، شرایط لازم برای گسترش ارتباطات علمی با مجامع علمی ملی و جهانی فراهم می‌آید و توسعه می‌یابد. از این رهگذر، پژوهشگاه به کانون ارتباطات علمی در حوزه‌های علمی مرتبط بدل می‌شود و می‌تواند این ارتباطات را به گونه‌ای اثربخش و کارا مدیریت کند.

اجرا

هدف استراتژیک اول

توسعه مهارت‌های ارتباطی، و تشویق و پشتیبانی از ارتباطات علمی پژوهشگران.

نتایج/ برون دادها

۱. گسترش ارتباطات علمی میان فردی پژوهشگران؛
۲. گسترش ارتباطات علمی پژوهشگران با سازمانهای مرتبط؛
۳. مهارت و توانمندی پژوهشگران در ارتباطات علمی.

استراتژیها

۱. تأمین و توسعه زیرساخت ارتباطات علمی؛
۲. تشویق ارتباطات علمی؛
۳. تقویت دانش و مهارت ارتباطات علمی؛
۴. پشتیبانی از ارتباطات علمی؛
۵. ارتقای اعتبار علمی فصلنامه علوم و فناوری اطلاعات؛
۶. حمایت از حقوق معنوی پدیدآوران وابسته به پژوهشگاه؛
۷. برگزاری تورهای ارتباط علمی؛
۸. طراحی شیوه نامه ها و استانداردهای نگارش و نشر انواع آثار علمی؛
۹. طراحی و ساخت وبسایت پژوهشهای جاری در پژوهشگاه؛
۱۰. ارائه خدمات آگاهی رسانی جاری ارتباطات علمی در پژوهشگاه؛
۱۱. ایجاد آرشیو واقعی و مجازی ارتباطات علمی پژوهشگاه؛
۱۲. اعزام پژوهشگران به فرصت مطالعاتی؛
۱۳. پشتیبانی از شرکت پژوهشگران پژوهشگاه در همایشهای علمی داخلی و خارجی.

شاخصهای عملکرد

برون داد اول: گسترش ارتباطات علمی میان فردی پژوهشگران.

شاخص عملکرد	مقیاس نشانگر
همکاری پژوهشی	➤ تعداد همکاریهای میان فردی در پژوهشگاه؛
	➤ تعداد همکاریهای میان فردی در سطح کشور؛
	➤ تعداد همکاریهای میان فردی در سطح جهان.
مبادله پیش چاپها	➤ تعداد مبادله پیش چاپها با افراد داخل پژوهشگاه؛
	➤ تعداد مبادله پیش چاپها با افراد خارج از پژوهشگاه در داخل کشور؛

تعداد مبادله پیش چاپها با افراد خارج از پژوهشگاه در خارج از کشور.	
تعداد گروههای بحث و گفت و گوی علمی که پژوهشگران پژوهشگاه در آنها عضویت دارند؛	بحث و گفت و گوهایی علمی
تعداد گروههای بحث و گفت و گوی علمی ای که پژوهشگاه راه اندازی و مدیریت می کند.	
تعداد انتشارات مشترک با افراد داخل پژوهشگاه؛	انتشارات مشترک
تعداد انتشارات مشترک با افراد خارج از پژوهشگاه در داخل کشور؛	
تعداد انتشارات مشترک با افراد خارج از پژوهشگاه در خارج از کشور.	

برون داد دوم: گسترش ارتباطات علمی پژوهشگران با سازمانهای مرتبط.

شاخص عملکرد	مقیاس نشانگر
ارتباط علمی پژوهشگران با پژوهشگاه	- تعداد شرکت در جلسه های علمی و مشورتی پژوهشگاه؛ - تعداد کارگاههای آموزشی برگزار شده از سوی پژوهشگران پژوهشگاه؛ - میزان همکاری در نشریه های علمی پژوهشگاه؛ - میزان همکاری در برگزاری کنفرانسهای برگزار شده توسط پژوهشگاه؛ - تعداد نظارت بر طرحهای پژوهشی در پژوهشگاه.
ارتباط علمی پژوهشگران با پژوهشگاه	- تعداد شرکت در جلسه های علمی و مشورتی پژوهشگاه؛ - تعداد کارگاههای آموزشی برگزار شده از سوی پژوهشگران پژوهشگاه؛ - میزان همکاری در نشریه های علمی پژوهشگاه؛ - میزان همکاری در برگزاری کنفرانسهای برگزار شده توسط پژوهشگاه؛ - تعداد نظارت بر طرحهای پژوهشی در پژوهشگاه.
مشارکت در انجمنها و کنفرانسها	- شرکت با ارائه مقاله در کنفرانسهای داخلی؛ - شرکت با ارائه مقاله در کنفرانسهای خارجی؛ - شرکت بدون ارائه مقاله در کنفرانسهای داخلی؛ - شرکت بدون ارائه مقاله در کنفرانسهای داخلی؛ - همکاری در برگزاری کنفرانسهای داخلی؛ - همکاری در برگزاری کنفرانسهای خارجی؛ - تعداد عضویت در انجمنهای علمی.
ارتباط علمی با کتابخانه ها و مراکز اطلاعات	- میزان عضویت در کتابخانه ها و مراکز اطلاعات؛ - میزان منابع دریافتی از کتابخانه ها و مراکز اطلاعات؛

✦ میزان همکاری در مدیریت کتابخانه‌ها و مراکز اطلاعات.	
ارتباط علمی با دانشگاهها و پژوهشگاهها	✦ تعداد راهنمایی / مشاوره / داوری پایان‌نامه‌ها و رساله‌ها.
ارتباط با سازمانهای متقاضی پژوهش	✦ تعداد طرحهای انجام شده برای سازمانهای دیگر؛ ✦ میزان کمکهای مالی دریافتی از سازمانهای دیگر؛ ✦ تعداد ساعات مشاوره به سازمانهای دیگر؛ ✦ تعداد فرصت مطالعاتی داخل کشور.
ارتباط با ناشران	✦ تعداد آثار علمی منتشر شده پژوهشگران از سوی ناشران؛ ✦ میزان همکاری پژوهشگران با ناشرین.
برون داد سوم: مهارت و توانمندی پژوهشگران در ارتباطات علمی.	
شاخص عملکرد	مقیاس نشاتگر
دوره‌های آموزشی مرتبط	✦ تعداد برگزاری دوره‌های آموزشی؛ ✦ تعداد راهنماها و شیوه‌نامه‌های انتشار یافته.

هدف استراتژیک دوم

نهادی‌سازی ارتباطات علمی و افزایش اعتبار علمی و اجتماعی پژوهشگاه.

نتایج/ برون‌دادها

۱. ارتباطات علمی نظام‌یافته؛
۲. جایگاه و اعتبار علمی و اجتماعی متعالی پژوهشگاه در حوزه علوم و فناوری اطلاعات.

استراتژیها

۱. طراحی سیستم ارتباطات علمی؛
۲. کاربرد فناوری اطلاعات؛
۳. تدوین خط‌مشیهای ارتباطات علمی؛
۴. پایش و شناخت مستمر کانالها، کارکردها، و نیازهای ارتباطات علمی؛
۵. ایفای نقش کانونی برای ارتباطات علمی در حوزه علوم و فناوری اطلاعات؛
۶. ایجاد نمایشگاه واقعی و مجازی ارتباطات علمی پژوهشگاه.

شاخصهای عملکرد

برون داد اول:	ارتباطات علمی نظام یافته.
شاخص عملکرد	مقیاس نشانگر
شیوه‌های برقراری ارتباطات علمی	- تعداد کانالهای تعریف شده ارتباطات علمی؛ - میزان رسمیت فرایندهای ارتباط علمی.
آگاهی ذی‌نفعان	- میزان آگاهی ذی‌نفعان از سیستم ارتباطات علمی پژوهشگاه؛ - میزان آگاهی‌رسانی به ذی‌نفعان.

برون داد دوم: جایگاه و اعتبار علمی و اجتماعی متعالی پژوهشگاه در حوزه علوم و فناوری اطلاعات.

شاخص عملکرد	مقیاس نشانگر
تصویر ذهنی ذی‌نفعان	- جایگاه پژوهشگاه در ذهن عموم؛ - جایگاه پژوهشگاه در ذهن ذی‌نفعان؛ - جایگاه پژوهشگاه در رتبه‌بندیهای ملی و جهانی.
پذیرش اجتماعی	- تعداد عضویتها در مجامع علمی داخلی؛ - تعداد عضویتها در مجامع علمی خارجی؛ - میزان منابع مالی جذب شده؛ - تعداد بازدیدهای افراد و سازمانهای ذی‌نفع؛ - میزان حضور در مدیریت همایشهای علمی.

هدف استراتژیک سوم

برقراری و گسترش ارتباطات علمی هدف‌مند در میان جامعه علمی مرتبط و مدیریت کارا و اثربخش ارتباطات علمی آنان در سطح ملی و جهانی.

نتایج / برون‌دادها

- ارتباط علمی گسترده با عاملان پژوهش در علوم و فناوری اطلاعات در سطح سازمانی؛
- ارتباط علمی گسترده با عاملان پژوهش در علوم و فناوری اطلاعات در سطح فردی.

استراتژیها

- شناسایی و معرفی عاملان انسانی و سازمانی پژوهش در علوم و فناوری اطلاعات در ایران و جهان؛

۲. تشکیل و گسترش کانون ارتباط علمی میان پژوهشگران علوم و فناوری اطلاعات کشور؛
۳. تأمین زمینه ارتباط علمی میان پژوهشگران علوم و فناوری اطلاعات کشور و پژوهشگران خارج از کشور؛
۴. پشتیبانی از شبکه‌های ارتباط علمی مردم‌نهاد.

شاخصهای عملکرد

برون‌داد اول: ارتباط علمی گسترده با عاملان پژوهش در علوم و فناوری اطلاعات در سطح سازمانی.

شاخص عملکرد	مقیاس نشانگر
همکاری با کتابخانه‌ها و مراکز اطلاع‌رسانی	- تعداد موافقت‌نامه‌های همکاری با کتابخانه‌ها و مراکز اطلاع‌رسانی داخل کشور؛ - تعداد موافقت‌نامه‌های همکاری با کتابخانه‌ها و مراکز اطلاع‌رسانی خارج از کشور؛ - میزان مبادله منابع اطلاعاتی با کتابخانه‌ها و مراکز اطلاع‌رسانی.
ارتباط علمی با انجمنهای علمی و دیگر نهادهای مرتبط	- تعداد عضویت در انجمنهای علمی داخلی؛ - تعداد عضویت در انجمنهای علمی خارجی؛ - تعداد عضویت در دیگر نهادهای مرتبط؛ - میزان مشارکت در مدیریت دیگر نهادهای مرتبط.
همکاری با مؤسسه‌های پژوهشی و دانشگاهی	- تعداد طرحهای پژوهشی مشترک داخلی؛ - تعداد طرحهای پژوهشی مشترک خارجی؛ - مبلغ طرحهای پژوهشی مشترک داخلی؛ - مبلغ طرحهای پژوهشی مشترک خارجی؛ - تعداد و تنوع دوره‌های آموزشی مشترک داخلی؛ - تعداد و تنوع دوره‌های آموزشی مشترک خارجی؛ - تعداد کنفرانسهای مشترک با مؤسسه‌های داخلی؛ - تعداد کنفرانسهای مشترک با مؤسسه‌های خارجی.
ارتباط علمی با سازمانهای متقاضی و پشتیبان پژوهش	- تعداد طرحهای پژوهشی انجام شده برای دیگر مؤسسه‌ها؛ - مبلغ طرحهای پژوهشی انجام شده برای دیگر مؤسسه‌ها.
ارتباط علمی با ناشران	تعداد انتشارات مشترک پژوهشگاه با ناشران داخلی؛

✦ تعداد انتشارات مشترک پژوهشگاه با ناشران خارجی؛	
✦ تعداد قراردادهای منعقد شده برای توزیع انتشارات.	
✦ میزان حمایت مالی از کنفرانسها؛	همکاری با کنفرانسها
✦ میزان مشارکت در مدیریت کنفرانسها.	

برون داد دوم: ارتباط علمی گسترده با عاملان پژوهش در علوم و فناوری اطلاعات در سطح فردی

شاخص عملکرد	مقیاس نشانگر
ارتباط علمی با پژوهشگران	✦ تعداد طرحهای پژوهشی تصویب، نظارت، و داوری شده؛ ✦ میزان آگاهی رسانی جاری به پژوهشگران؛ ✦ تعداد و کیفیت کاربرد شیوه‌ها و ابزارهای نوین ارتباطات علمی؛ ✦ تعداد پیش‌چاپهای مشترک.
ارتباط علمی با استادان رشته‌های مرتبط	✦ تعداد دوره‌های آموزشی برگزار شده توسط استادان خارج از پژوهشگاه؛ ✦ ساعات دوره‌های آموزشی برگزار شده توسط استادان خارج از پژوهشگاه؛ ✦ تعداد پژوهشهای صورت گرفته توسط استادان خارج از پژوهشگاه؛ ✦ مبلغ پژوهشهای صورت گرفته توسط استادان خارج از پژوهشگاه؛ ✦ میزان مشارکت استادان خارج از پژوهشگاه در مدیریت پژوهشگاه؛ ✦ ساعات مشاوره استادان خارج از پژوهشگاه.
ارتباط علمی با دانشجویان تحصیلات تکمیلی ایرانی داخل و خارج از کشور در رشته‌های مرتبط	✦ میزان پشتیبانی مالی از دانشجویان تحصیلات تکمیلی ایرانی داخل کشور؛ ✦ تعداد پشتیبانی مالی از دانشجویان تحصیلات تکمیلی ایرانی داخل کشور؛ ✦ میزان پشتیبانی اطلاعاتی صورت گرفته از دانشجویان تحصیلات تکمیلی ایرانی داخل کشور؛ ✦ میزان پشتیبانی مالی صورت گرفته از دانشجویان تحصیلات تکمیلی ایرانی خارج از کشور؛ ✦ تعداد پشتیبانی مالی صورت گرفته از دانشجویان تحصیلات تکمیلی ایرانی خارج از کشور؛ ✦ میزان پشتیبانی اطلاعاتی صورت گرفته از دانشجویان تحصیلات تکمیلی ایرانی خارج از کشور؛ ✦ تعداد کارآموزان و کارورزان تحصیلات تکمیلی.



برنامج اقدام

مقدمه

دستیابی به وضع مطلوب ارتباطات علمی در پژوهشگاه اطلاعات و مدارك علمی ایران، مستلزم انجام اقدامهایی است که در این بخش ارائه شده‌اند. برای هر اقدام علاوه بر پیش‌نیازهای احتمالی، شرح کوتاهی نیز بیان گردیده است.

اقدامها

شماره: ۱

تدوین و تصویب خط‌مشیهای ارتباطات علمی

عنوان:

ندارد

پیش‌نیاز:

شرح:

خط‌مشیهای ارتباطات علمی دست‌کم شامل اقلام زیر هستند:

۱. همکاری با ناشران داخلی و خارجی برای انتشارات مشترک

۲. عضویت پژوهشگاه در انجمنهای علمی داخلی و پشتیبانی از فعالیتهای

آنها

۳. عضویت پژوهشگاه در انجمنهای علمی خارجی

۴. پشتیبانی از عضویت پژوهشگران پژوهشگاه در انجمنهای علمی داخلی

و خارجی

۵. همکاری پژوهشگاه در برگزاری همایشهای علمی داخلی

۶. همکاری پژوهشگاه در برگزاری همایشهای علمی خارجی

۷. پشتیبانی از شرکت پژوهشگران پژوهشگاه در همایشهای علمی داخلی

و خارجی

۸. عضویت پژوهشگاه در انجمنهای علمی داخلی و خارجی
۹. کمکهای پژوهشگاه به انجمنهای علمی داخلی
۱۰. پذیرش کارآموز و کارورز تحصیلات تکمیلی
۱۱. پشتیبانی از پایان نامه ها و رساله های دانشجویان تحصیلات تکمیلی
۱۲. فرصت مطالعاتی
۱۳. ارتباطات علمی پژوهشگران با سازمانهای دیگر

شماره: ۲

عنوان:

پیش نیاز:

شرح:

طراحی معیارها و فرایند گزینش ارتباطات علمی برتر در پژوهشگاه

ندارد

ارتباطات علمی به شکلهای گوناگونی به انجام می رسد که برای هر یک از آنها باید معیارهای سنجش کیفیت و همچنین فرایند گزینش برترین مصداقها را طراحی کرد تا بر این اساس، اول پژوهشگران پژوهشگاه بتوانند برای فعالیتهای خود سنجه هایی مناسب و کارآمد در اختیار داشته باشند و دوم بر این اساس بتوان در دوره های زمانی معین نسبت به انتخاب برترینهای هر گونه از ارتباطات اقدام نمود. این معیارها باید برای گونه هایی مانند کتاب، مقاله، همایش، و... به صورت جداگانه طراحی شوند.

شماره: ۳

عنوان:

پیش نیاز:

شرح:

طراحی معیارها و فرایند گزینش پژوهشگر برتر پژوهشگاه در ارتباطات علمی

علمی

۲

با وجود معیارها و فرایند گزینش ارتباطات علمی برتر در پژوهشگاه می توان نسبت به طراحی معیارها و فرایند گزینش پژوهشگر برتر پژوهشگاه در ارتباطات علمی نیز اقدام کرد. در انتخاب پژوهشگر برتر، افزون بر ارتباطات برتر، ترکیب آنها نیز در یک دوره و در دوره های گوناگون از اهمیت برخوردار است.

- شماره:** ۴
عنوان: طراحی و اجرای سیستم تشویق ارتباطات علمی
پیش‌نیاز: ۳-۲
شرح: ترویج و توسعه ارتباطات علمی در پژوهشگاه با وجود سیستمی برای تشویق آن ضمانت بیشتری خواهد داشت. این سیستم بر پایه معیارهای گزینش ارتباطات علمی برتر و پژوهشگر برتر در ارتباطات علمی استوار است. بر این اساس، سیستمی برای تشویق ارتباطات علمی در پژوهشگاه طراحی و اجرا می‌شود که به تقویت رفتارهای ارتباطی مطلوب منجر گردد.
- شماره:** ۵
عنوان: طراحی و ساخت پایگاه اطلاعات پیش‌چاپها
پیش‌نیاز: ندارد
شرح: یکی از حوزه‌های ارتباطات علمی، تبادل آثار پیش از ارائه آنها برای چاپ است. از این رهگذر، پدیدآورندگان آثار می‌توانند بازخوردهایی را از همالان خود دریافت دارند و بر اساس آن به ویرایش آثار خود پیش از ارائه برای چاپ بپردازند. افزون بر این جامعه علمی در جریان فعالیتهای جاری پژوهشگران قرار می‌گیرد.
- شماره:** ۶
عنوان: طراحی شیوه‌نامه‌ها و استانداردهای نگارش و نشر انواع آثار علمی
پیش‌نیاز: ندارد
شرح: تولید گونه‌های آثار علمی مانند کتاب و مقاله به صورت الکترونیک و چاپی نیاز به شیوه‌نامه‌ها و استانداردهایی عمومی و اختصاصی دارند. شیوه‌نامه‌ها و استانداردهای عمومی آنهایی هستند که مانند شیوه‌نامه ارجاع به تولید تمامی گونه‌ها اختصاص دارند. پاره دیگر شیوه‌نامه‌ها و استانداردها مانند نگارش مقاله‌های پژوهشی به گونه‌های ویژه‌ای از آثار

مربوط می‌شوند.

- | | |
|---|--|
| <p style="text-align: center;">۷</p> <p style="text-align: center;">طراحی و ساخت وبسایت پژوهشهای جاری در پژوهشگاه</p> <p style="text-align: center;">ندارد</p> <p>یکی از فعالیتهای اصلی در پژوهشگاه انجام طرحهای پژوهشی است. با داشتن وبسایتی مخصوص پژوهشهای جاری در پژوهشگاه، پژوهشگران می‌توانند از مرحله پیشنهاد طرح اطلاعات طرح خود را ارائه و در طول انجام آن، پیشرفت کار را به آگاهی دیگران برسانند. مخاطبان این وبسایت نیز می‌توانند علاوه بر قرار گرفتن در جریان کار، با مجریان ارتباط برقرار و علاوه بر نقد و پیشنهاد، پرسشهای خود را نیز مطرح کنند.</p> | <p>شماره:</p> <p>عنوان:</p> <p>پیش‌نیاز:</p> <p>شرح:</p> |
| <p style="text-align: center;">۸</p> <p style="text-align: center;">طراحی معیارها و فرایند گزینش کتابهای خارجی برای ترجمه</p> <p style="text-align: center;">ندارد</p> <p>یکی از گونه‌های ارتباط علمی، ترجمه آثار خارجی به زبان فارسی و انتشار آن برای خوانندگان فارسی زبان است. گزینش چنین کتابهایی بهتر است بر اساس معیارهایی مناسب و از سوی افرادی صاحب‌نظر صورت پذیرد تا از اعتبار و تناسب آنها با نیازهای خوانندگان اطمینان حاصل شود.</p> | <p>شماره:</p> <p>عنوان:</p> <p>پیش‌نیاز:</p> <p>شرح:</p> |
| <p style="text-align: center;">۹</p> <p style="text-align: center;">دریافت اعتبار علمی برای فصل‌نامه علوم و فناوری اطلاعات</p> <p style="text-align: center;">ندارد</p> <p>وزارت علوم، تحقیقات، و فناوری برای مجلات علمی دو نوع اعتبار قائل می‌شود که عبارت‌اند از علمی - پژوهشی و علمی - ترویجی. فصل‌نامه علوم و فناوری اطلاعات با وجود اینکه سابقه‌ای طولانی دارد، تاکنون موفق به دریافت هیچ‌یک از این درجه‌های علمی نشده است. داشتن اعتبار</p> | <p>شماره:</p> <p>عنوان:</p> <p>پیش‌نیاز:</p> <p>شرح:</p> |

به‌ویژه اعتبار علمی - پژوهشی، اعتبار پژوهشگاه را افزایش خواهد داد و باعث خواهد شد که پدیدآورندگان استقبال بیشتری از مجله داشته باشند. از سوی دیگر اعضای هیئت علمی پژوهشگاه نیز محلی برای انتشار آثار خود در اختیار خواهند داشت.

شماره:

۱۰

عنوان:

ثبت فصل‌نامه علوم و فناوری اطلاعات در نمایه‌های معتبر مانند نمایه استنادی مؤسسه اطلاعات علمی (ISI)

پیش‌نیاز:

ندارد

شرح:

مؤسسه اطلاعات علمی با شرایطی به ثبت مجلات غیرانگلیسی در نمایه استنادی خود می‌پردازد که برای مجلات، به‌ویژه مجلات فارسی اعتباری ویژه را به ارمغان می‌آورد. گذشته از این مؤسسه، دیگر نمایه‌نامه‌های جهانی معتبر نیز به این مهم مبادرت می‌ورزند. بدین ترتیب با بررسی و شناخت این شرایط و تلاش برای احراز آنها می‌توان فصل‌نامه علوم و فناوری اطلاعات را نیز در این نمایه‌نامه‌ها ثبت کرد و از امتیازهای آنها بهره برد.

شماره:

۱۱

عنوان:

خودکارسازی فرایندهای فصل‌نامه علوم و فناوری اطلاعات

پیش‌نیاز:

ندارد

شرح:

هم‌اکنون بیشتر فرایندهای فصل‌نامه علوم و فناوری اطلاعات به صورت دستی به انجام می‌رسند و پاره‌ای از آنها نیز که به صورت خودکار هستند، فارغ از یک چارچوب و سیستم از پیش طراحی شده پدید آمده‌اند. با خودکارسازی فرایندهای این فصل‌نامه می‌توان با پدید آوردن سیستمی یک‌پارچه تمامی فرایندهای آن را از ارائه دست‌نوشته‌ها تا انتشار هر شماره با کاربرد فناوری اطلاعات خودکار ساخت و مزایای بی‌شمار آن بهره برد.

- شماره:** ۱۲
عنوان: طراحی فرایند انتشار ویژه‌نامه‌های فصل‌نامه علوم و فناوری اطلاعات
پیش‌نیاز: ندارد
شرح: در حوزه علمی فصل‌نامه علوم و فناوری اطلاعات، سرعت تغییرات و پیدایی موضوعهای جدید بسیار زیاد است که انتشار ویژه‌نامه‌هایی بر محور این موضوعهای جدید می‌تواند علاوه بر افزایش اعتبار فصل‌نامه نیازهای اطلاعاتی مخاطبان را نیز فراهم آورد. این ویژه‌نامه‌ها می‌توانند با دعوت از متخصصان موضوع به عنوان guest editor منتشر شوند.
- شماره:** ۱۳
عنوان: طراحی سازوکار دعوت از پدیدآورندگان به‌ویژه افراد صاحب‌نام برای نگارش برای فصل‌نامه علوم و فناوری اطلاعات
پیش‌نیاز: ندارد
شرح: هم‌اکنون فصل‌نامه علوم و فناوری اطلاعات بر اساس دست‌نوشته‌هایی که دریافت می‌دارد، شماره‌های خود را تنظیم می‌کند. در صورتی که با رویکردی فعال به این موضوع می‌توان از پدیدآورندگان به‌ویژه افراد صاحب‌نام داخلی و خارجی دعوت کرد تا دست‌نوشته‌های خود را برای انتشار در اختیار این فصل‌نامه قرار دهند و حتی دست‌نوشته‌هایی را اختصاصاً برای آن تنظیم نمایند. این اقدام در شکلی که با اقدامهای انگیزشی مانند پرداخت فکرمزد همراه باشد، می‌تواند غنای فصل‌نامه را افزایش دهد.
- شماره:** ۱۴
عنوان: جلب همکاری و انتشار ویژه‌نامه‌های مشترک با مجلات علمی معتبر داخلی و خارجی
پیش‌نیاز: ندارد
شرح: با توجه به میان‌رشته‌ای بودن علوم و فناوری اطلاعات، در بسیاری از موارد این حوزه با دیگر حوزه‌های علمی پیوند می‌یابد. در این صورت می‌توان

با جلب همکاری مجلات علمی معتبر داخلی و خارجی و انتشار ویژه‌نامه‌هایی که به علوم و فناوری اطلاعات و حوزه‌های تخصصی آن مجلات مربوط می‌شود، به ارتباطات علمی وسعت و عمق بیشتری بخشید. چنین ویژه‌نامه‌هایی می‌توانند با مسئولیت علمی پژوهشگاه و در چارچوب خط‌مشی‌های هر مجله نیز منتشر شوند.

۱۵

شماره:

طراحی فرایند گزینش و انتشار گزیده علوم و فناوری اطلاعات با ترجمه هم‌زمان مقاله‌های معتبر

عنوان:

ندارد

پیش‌نیاز:

شرح:

در حوزه علوم و فناوری اطلاعات هر روزه اطلاعات زیادی در سطح جهان در قالب مجلات و مقاله‌های علمی منتشر می‌شوند. با این وجود این اطلاعات به دلیل عدم دسترسی از یک سو و ضعف در زبان انگلیسی برای پاره‌ای از افراد از سوی دیگر قابل استفاده نیستند. از همین رو نیز بسیاری از مفاهیم جدید در این حوزه برای بسیاری از دانشجویان، کارشناسان، و پژوهشگران ایرانی پنهان و ناشناخته باقی می‌مانند بنابراین با طراحی فرایندی برای گزینش مقاله‌های معتبر و مورد نیاز مخاطبان ایرانی و ترجمه هم‌زمان با انتشار نسخه اصل آنها و انتشار به شکل گزیده علوم و فناوری اطلاعات می‌تواند این کاستی را برطرف سازد. چنین گزیده‌ای می‌تواند برای سطوح مختلف نیز مانند دانشجویان کارشناسی، کارکنان کتابخانه‌ها، دانشجویان تحصیلات تکمیلی، استادان دانشگاه، و... منتشر شود.

۱۶

شماره:

گزینش و انتشار ترجمه هم‌زمان یک یا چند نشریه تخصصی معتبر در زمینه‌های مرتبط با فعالیت پژوهشگاه

عنوان:

ندارد

پیش‌نیاز:

شرح:

بسیاری از مجله‌های تخصصی معتبر در جهان وجود دارند که زمینه علمی پژوهشگاه را کاملاً پوشش می‌دهند. با این وجود به دلیل عدم دسترسی و

ضعف در زبان انگلیسی برای مخاطبان پژوهشگاه قابل استفاده نیستند. از این رو با گزینش، ترجمه هم‌زمان و انتشار هم‌زمان آنها می‌توان پاره‌ای از نیازهای اطلاعاتی مخاطبان را پاسخ گفت و آنها را در جریان آخرین دستاوردهای علمی در جهان قرار داد.

۱۷

شماره:

طراحی الگوی پیمایش و گزارش سالانه ارتباطات علمی در پژوهشگاه

عنوان:

ندارد

پیش‌نیاز:

شرح:

مدیریت کارآمد ارتباطات علمی در پژوهشگاه با وجود بازخوران مناسب از وضعیت آن امکان‌پذیر است. از سویی نیز لازم است ذی‌نفعان پژوهشگاه در جریان این بخش از فعالیتهای آن قرار گیرند. بر این اساس ارتباطات علمی باید پیمایش و وضع آن گزارش شود. این پیمایش و گزارش می‌تواند سالانه به انجام رسد و هر سال نیز وضع آن با سالهای گذشته مقایسه گردد. چنین پیمایش و گزارشی نیاز به یک الگوی از پیش طراحی شده دارد که در آن منابع داده‌ها، چگونگی گردآوری آنها، و روش توصیف، تحلیل، و گزارش آنها تبیین گردند. این الگو می‌تواند به صورت کامپیوتری نیز درآید.

۱۸

شماره:

طراحی و ایجاد نمایشگاه دائمی ارتباطات علمی پژوهشگاه به صورت واقعی و مجازی

عنوان:

۱۷

پیش‌نیاز:

شرح:

وجود یک نمایشگاه دائمی از ارتباطات علمی در پژوهشگاه خود می‌تواند به عنوان ابزاری برای ارتباط علمی به کار رود. چنین نمایشگاهی خواهد توانست علاوه بر تبیین وضع ارتباطات علمی و پیشرفت آن در پژوهشگاه به عنوان عاملی انگیزشی برای پژوهشگران سازمان نیز عمل کند. این نمایشگاه به هر دو صورت واقعی و مجازی طراحی و ساخته می‌شود. بخش واقعی این نمایشگاه بهتر است.

- شماره:** ۱۹
عنوان: طراحی و ایجاد آرشیو ارتباطات علمی پژوهشگاه به صورت واقعی و مجازی
- پیش‌نیاز:** ۱۷
شرح: وجود یک آرشیو از ارتباطات علمی در پژوهشگاه خواهد توانست علاوه بر تبیین وضع ارتباطات علمی و پیشرفت آن در پژوهشگاه سوابق ارتباطات علمی را نگه‌داری کند. این آرشیو به هر دو صورت واقعی و مجازی طراحی و ساخته می‌شود.
- شماره:** ۲۰
عنوان: طراحی فرایند پذیرش کارآموزان و کارورزان تحصیلات تکمیلی در پژوهشگاه
- پیش‌نیاز:** ۱
شرح: پذیرش کارآموز و کارورز در سطح تحصیلات تکمیلی می‌تواند به عنوان راه‌کاری مؤثر برای ارتباط علمی میان پژوهشگران پژوهشگاه و این دانشجویان عمل کند. چنین اقدامی نیاز به طراحی فرایندی برای پذیرش کارآموزان و کارورزان دارد که در آن از مرحله شناسایی افراد واجد شرایط و موضوعهای کار تا مرحله اجرا و ارزیابی را پوشش دهد.
- شماره:** ۲۱
عنوان: طراحی و اجرای همایشهای دوره‌ای ویژه برای ارائه پایان‌نامه‌ها و رساله‌های دانشجویان تحصیلات تکمیلی رشته‌های مرتبط
- پیش‌نیاز:** ندارد
شرح: پایان‌نامه‌ها و رساله‌های دانشجویان تحصیلات تکمیلی مرتبط، یکی از منابع پژوهشی اصیل به حساب می‌آیند که در حال حاضر تنها پس از پایان یافتن به اطلاع دیگران می‌رسند. بر این اساس طراحی و اجرای همایشهایی دوره‌ای که تنها برای ارائه این منابع از مرحله پیشنهاد (Proposal) گرفته تا گزارش پیشرفت کار و در نهایت ارائه نتایج می‌تواند شبکه ارتباطی

وسیع‌تری را فراهم سازد. در این همایش‌ها می‌توان از اساتید ایرانی و خارجی مرتبط برای نقد و بررسی ارائه‌ها نیز بهره برد.

شماره: ۲۲
عنوان: طراحی و برگزاری سخنرانی‌های دوره‌ای با دعوت از استادان رشته‌های مرتبط در خارج از کشور

پیش‌نیاز: ندارد

شرح:

یکی از روش‌های آشنایی با مفاهیم و موضوعهای روز در رشته‌های مرتبط، ایجاد ارتباط با استادان این رشته‌ها در خارج از کشور است. گونه‌ای از این ارتباط به صورت رودررو و حضوری قابل انجام است که ویژگی‌های یگانه‌ای را داراست. از این رو دعوت از این استادان به‌ویژه استادان ایرانی خارج از کشور می‌تواند این ارتباط را فراهم و میان این استادان با استادان و دانشجویان ایرانی، ارتباط مناسبی را فراهم سازد که در آینده هم ادامه یابد.

شماره: ۲۳
عنوان: طراحی و ساخت لیست پستی (mailing list) پژوهش در علوم و فناوری اطلاعات

پیش‌نیاز: ندارد

شرح:

هم‌اکنون برای پژوهشگران ایرانی، تنها یک لیست پستی وجود دارد که آن هم به اطلاع‌رسانی اختصاص دارد. بنابراین طراحی و ساخت لیست پستی دیگری که به پژوهشهای علوم و فناوری اطلاعات بپردازد می‌تواند به ارتباط علمی میان پژوهشگران این رشته کمک کند که در حوزه پژوهش نیز از ایده‌ها و راهنمایی‌های یک‌دیگر بهره برند.

شماره: ۲۴
عنوان: طراحی و ساخت پایگاه اطلاعات استادان و دانشجویان ایرانی تحصیلات تکمیلی رشته‌های مرتبط در داخل و خارج از کشور

پیش‌نیاز:

ندارد

شرح:

ارتباط علمی میان پژوهشگران نیاز به شناخت آنها از یک‌دیگر دارد. به این دلیل لازم است پژوهشگران رشته‌های مرتبط با داشتن ابزاری بتوانند با دیگر پژوهشگران آشنا شوند یا خود را به آنها معرفی کنند. بر این اساس، با طراحی و ساخت پایگاه اطلاعات استادان و دانشجویان تحصیلات تکمیلی ایرانی رشته‌های مرتبط در داخل و خارج از کشور می‌توان چنین شبکه‌ای را ایجاد نمود.

شماره:

۲۵

عنوان:

طراحی فرایند پشتیبانی از پایان‌نامه‌ها و رساله‌های دانشجویان تحصیلات تکمیلی داخل در رشته‌های مرتبط

پیش‌نیاز:

۱

شرح:

دانشجویان تحصیلات تکمیلی رشته‌های مرتبط در داخل می‌توانند به عنوان پژوهشگرانی بالقوه به حساب آیند که با پشتیبانی از فعالیت آنها می‌توان دستاوردهایی داشت. از این رو باید برای پشتیبانی از پایان‌نامه‌ها و رساله‌های آنان فرایندی طراحی کرد که در آن چگونگی انجام این اقدام روشن و هدفهای آن از پیش تعیین شده باشند. در بهترین حالت، پژوهشگاه از این ظرفیت با تعریف پروژه‌هایی در حد و اندازه پایان‌نامه و رساله و در جهت هدفهای پژوهشگاه استفاده می‌کند.

شماره:

۲۶

عنوان:

طراحی فرایند پشتیبانی از پایان‌نامه‌ها و رساله‌های دانشجویان تحصیلات تکمیلی ایرانی خارج از کشور در رشته‌های مرتبط

پیش‌نیاز:

۱

شرح:

دانشجویان رشته‌های مرتبط در خارج از کشور می‌توانند به عنوان یکی از مزیت‌های استراتژیک کشور در توسعه علمی درآیند. استفاده از این مزیت در صورتی بهتر امکان‌پذیر است که پایان‌نامه‌ها و رساله‌های این دانشجویان بر اساس نیازهای کشور به انجام رسند. بر این اساس وجود

فرایندی برای پشتیبانی از آنها مانند نیازسنجی و اعلام نیازها، کمک مالی، کمک در گردآوری داده‌ها، تسهیل ارتباط با سازمانها در ایران، تأمین دفتر کار در ایران و تسهیل حضور در ایران، و... می‌تواند چنین هدفی را برآورد.

- شماره: ۲۷
عنوان: طراحی و اجرای فرایند فرصت مطالعاتی خارج از کشور
پیش‌نیاز: ۱
شرح: یکی از روشهای ارتباطات علمی، فرصت مطالعاتی اعضای هیئت علمی در خارج از کشور است که برای انجام صحیح آن باید فرایندی مناسب طراحی و اجرا شود.

- شماره: ۲۸
عنوان: طراحی و اجرای فرایند فرصت مطالعاتی داخل کشور
پیش‌نیاز: ۱
شرح: یکی از روشهای ارتباطات علمی، فرصت مطالعاتی اعضای هیئت علمی در داخل کشور است که برای انجام صحیح آن باید فرایندی مناسب طراحی و اجرا شود.

- شماره: ۲۹
عنوان: طراحی فرایند انتشار کتاب
پیش‌نیاز: ندارد
شرح: انتشار کتاب در پژوهشگاه چه آثار پژوهشگران پژوهشگاه و چه از سوی پژوهشگران دیگر، یکی از روشهای مهم ارتباط علمی است. فرایند این فعالیت از مرحله پیشنهاد کتاب تا انتشار آن را دربر می‌گیرد. این کتابها می‌توانند تألیف یا ترجمه باشند و به صورت چاپی یا الکترونیک منتشر شوند.

- شماره: ۳۰
عنوان: طراحی فرایند تدوین و انتشار مقاله به زبان انگلیسی در مجلات معتبر خارجی
پیش‌نیاز: ندارد
شرح: انتشار مقاله‌های انگلیسی در مجلات معتبر خارجی علاوه بر اینکه یکی از روشهای ارتباطات علمی به‌شمار می‌رود، در سالهای گذشته در کشور اهمیت زیادی هم از دیدگاه تعیین ارتقای جایگاه علمی کشور در جهان یافته است. افزون بر این، اعضای هیئت علمی برای ارتقای مرتبه خود نیاز به چاپ چنین مقاله‌هایی دارند. با این وجود، چنین فعالیتی نیاز به داشتن مهارتها و قابلیت‌هایی دارد که همگان از آن برخوردار نیستند. بنابراین نیاز است از سوی پژوهشگاه و بر اساس فرایندی از پیش طراحی شده از این فعالیت پشتیبانی شود.

- شماره: ۳۱
عنوان: طراحی تورهای ارتباط علمی
پیش‌نیاز: ۱۸-۱۹
شرح: پژوهشگاه می‌تواند دیگران را از وضعیت ارتباطات علمی خود آگاه سازد و همچنین افراد و سازمانهایی که نیاز دارند، با عملکرد خود آشنا سازد. به این منظور یکی از روشهایی که مناسب به نظر می‌رسد، طراحی تورهای بازدید است که باید با هدفهای گوناگون و برای سازمانها و افراد گوناگونی که نیازهای مختلفی دارند، از پیش طراحی و بر اساس تقاضای آنان یا با دعوت از آنان برگزار شود.

- شماره: ۳۲
عنوان: برگزاری دوره‌ای همایش علمی در زمینه‌های مرتبط با پژوهشگاه
پیش‌نیاز: ندارد
شرح: یکی از اقدامهایی که پژوهشگاه می‌تواند در زمینه توسعه ارتباطات علمی به انجام رساند و با تداوم آن، نهادی را ایجاد کند؛ برگزاری دوره‌ای

همایش علمی در زمینه‌های مرتبط است. چنین همایشی می‌تواند محلی برای تبادل اطلاعات میان پژوهشگران داخل و خارج باشد و ارتباط رودررو میان آنان را فراهم سازد. علاوه بر این پژوهشگران می‌توانند برای ارائه آثار خود در آن برنامه‌ریزی داشته باشند.

۳۳

شماره:

طراحی سیستم آگاهی‌رسانی جاری (current awareness services)
ارتباطات علمی در پژوهشگاه

عنوان:

ندارد

پیش‌نیاز:

شرح:

پژوهشگران پژوهشگاه هم‌اکنون خود به جست‌وجو و گردآوری اطلاعات لازم (مانند برگزاری همایشها و...) برای ارتباط علمی می‌پردازند و از وضعیت ارتباطات علمی پژوهشگاه (مانند انتشارات جدید و...) آشنا می‌شوند. بنابراین با طراحی سیستمی برای آگاهی‌رسانی جاری ارتباطات علمی در پژوهشگاه می‌توان به بخشی از این نیاز پاسخ داد.

۳۴

شماره:

حمایت از حقوق معنوی پدیدآورندگان

عنوان:

ندارد

پیش‌نیاز:

شرح:

پدیدآورندگان برای حمایت از حقوق معنوی نیاز به حمایت‌های حقوقی دارند تا بتوانند با اطمینان خاطر نسبت به انتشار آثار خود به‌ویژه به صورت الکترونیک اقدام نمایند. چنین حمایتی نیاز به یک اقدام سازمانی دارد که باید از سوی دفتر ارتباطات علمی به‌انجام رسد.

۳۵

شماره:

پشتیبانی از ارتباط علمی پژوهشگران پژوهشگاه با سازمانهای دیگر

عنوان:

۱

پیش‌نیاز:

شرح:

یکی از حوزه‌های ارتباط علمی در پژوهشگاه، ارتباط پژوهشگران آن با سازمانهای دیگر است. انجام موفق این فعالیت نیاز به پشتیبانی سازمان برای تسهیل ارتباط، فراهم ساختن تسهیلات حقوقی مانند قرارداد، و... دارد.

- شماره: ۳۶
عنوان: طراحی و اجرای دوره‌های آموزشی لازم برای توسعه ارتباطات علمی در میان پژوهشگران پژوهشگاه
پیش‌نیاز: ندارد
شرح: توسعه ارتباطات علمی در پژوهشگاه مستلزم افزایش دانش و مهارت‌های پژوهشگران است. از همین رو لازم است نیازهای آموزش آنان سنجیده و برای پاسخ به آنها دوره‌های آموزش لازم را طراحی و اجرا کرد.
- شماره: ۳۷
عنوان: عقد قرارداد فروش انتشارات پژوهشگاه با یک یا چند فروشگاه در خیابان انقلاب تهران
پیش‌نیاز: ندارد
شرح: خیابان انقلاب تهران یکی از مراکز مهم فروش انتشارات و کتابهای دانشگاهی در کشور است. از این رو عرضه انتشارات پژوهشگاه در این خیابان می‌تواند دسترسی به آنها را برای خریداران افزایش دهد. یکی از روشهای مناسب برای این کار، عقد قرارداد فروش با یک یا چند فروشگاه در این خیابان برای عرضه انتشارات پژوهشگاه در آنهاست. این فروشگاهها می‌توانند وابسته به سازمانهای دولتی مانند «سمت»، «نشر دانشگاهی»، و «انتشارات علمی و فرهنگی» باشند.



الگوی پیمایش و گزارش سالانه

مقدمه

در بخش پیشین به شماری از اقدامهای لازم برای بهبود سیستم ارتباطات علمی در پژوهشگاه اطلاعات و مدارک علمی ایران اشاره شده است. یکی از این اقدامها (شماره ۱۷) طراحی الگوی پیمایش و گزارش سالانه ارتباطات علمی در پژوهشگاه بود. مدیریت کارآمد ارتباطات علمی در پژوهشگاه با وجود بازخوران مناسب از وضعیت آن امکان پذیر است. از سویی نیز لازم است ذی نفعان پژوهشگاه در جریان این بخش از فعالیتهای آن قرار گیرند. بر این اساس ارتباطات علمی باید پیمایش و وضع آن گزارش شود. این پیمایش و گزارش می تواند سالانه به انجام رسد و هر سال نیز وضع آن با سالهای گذشته مقایسه گردد. چنین پیمایش و گزارشی نیاز به یک الگوی از پیش طراحی شده دارد که در آن منابع داده ها، چگونگی گردآوری آنها، و روش توصیف، تحلیل، و گزارش آنها تبیین گردند. این الگو می تواند به صورت کامپیوتری نیز درآید. در این بخش به عنوان نمونه چگونگی انجام این اقدام تشریح می شود.

اقلام اصلی ارتباطات علمی

ارتباطات علمی از کانالها و به شیوه های گوناگونی انجام می شود. با این وجود، شماری از این کانالها و گونه ها از شمول بیشتری برخوردار هستند. به همین دلیل نیز برای پیمایش و تدوین گزارش سالانه ارتباطات علمی در پژوهشگاه اطلاعات و مدارک علمی ایران، ۳۹ قلم اصلی برگزیده شدند. شایان یادآوری است به برخی از این اقلام در پژوهشهای پیشین توجه شده است. این اقلام عبارت اند از:

۱. مقاله ادواری علمی
۲. کتاب
۳. فصلی از کتاب^۱
۴. مقاله همایش علمی
۵. نقد و بررسی
۶. گزارش علمی و فنی
۷. ثبت اختراع
۸. شرکت در همایش علمی
۹. شرکت در کارگاه علمی
۱۰. شرکت در نشست علمی
۱۱. انتشار ادواری علمی
۱۲. انتشار کتاب شناسی انتشارات پژوهشگاه
۱۳. انتشار چکیده نامه انتشارات پژوهشگاه
۱۴. انتشار نمایه نامه انتشارات پژوهشگاه
۱۵. انتشار خبرنامه علمی
۱۶. حضور در رسانه های گروهی
۱۷. ایجاد وب لاگ علمی شخصی
۱۸. عضویت در گروه بحث و گفت و گو
۱۹. عضویت در لیست پستی
۲۰. عضویت در گروه خبری علمی
۲۱. ایجاد/ اداره گروه بحث و گفت و گو
۲۲. ایجاد/ اداره لیست پستی
۲۳. ایجاد/ اداره گروه خبری علمی
۲۴. سردبیری ادواری علمی
۲۵. داوری مقاله در ادواری علمی
۲۶. عضویت در هیئت تحریریه ادواری علمی
۲۷. برگزاری همایش علمی
۲۸. برگزاری نشست علمی
۲۹. برگزاری کارگاه علمی
۳۰. برگزاری نمایشگاه علمی
۳۱. حضور در نمایشگاه علمی
۳۲. پذیرش کارآموز/ کارورز
۳۳. شرکت در بازدید علمی
۳۴. بازدید علمی از پژوهشگاه
۳۵. استفاده از فرصت مطالعاتی
۳۶. پذیرش فرصت مطالعاتی
۳۷. عضویت سازمانی در کمیته علمی
۳۸. عضویت فردی در کمیته علمی
۳۹. عضویت سازمانی در انجمن علمی
۴۰. عضویت فردی در انجمن علمی

اقلام فرعی

در این بخش، اقلام فرعی مربوط به ۱۰ مورد انتخاب شده از فهرست بالا شامل مقاله ادواری علمی، کتاب، مقاله همایش علمی، شرکت در همایش علمی، انتشار ادواری علمی، عضویت در هیئت تحریریه ادواری علمی، داوری مقاله در ادواری علمی، برگزاری

^۱ فصلی از کتاب، در صورتی که کتاب از سوی ناشری به جز پژوهشگاه منتشر شده باشد.

همایش علمی، استفاده از فرصت مطالعاتی، و پذیرش فرصت مطالعاتی برای نمونه تشریح می‌شود. اقلام اصلی و ریزاقلام مربوط به آنها عبارت‌اند از:

۱. مقاله ادواری علمی

۱-۱. پدیدآور(ان)

۱-۱-۱. فردی/گروهی

۱-۱-۱-۱. فردی: نام و نام خانوادگی؛^۲ مدرک تحصیلی (مقطع و رشته)؛

مرتبه علمی؛ سمت؛ پژوهشکده و گروه پژوهشی/ واحد

سازمانی

۱-۱-۱-۲. گروهی: تعداد؛ ترتیب؛ پدیدآور رابط

۱-۱-۱-۳. گروهی: وابستگان پژوهشگاه؛ غیروابستگان پژوهشگاه

۱-۱-۱-۳-۱. وابستگان پژوهشگاه: نام و نام خانوادگی؛ مدرک

تحصیلی (مقطع و رشته)؛ مرتبه علمی؛ سمت؛

پژوهشکده و گروه پژوهشی/ واحد سازمانی

۱-۱-۱-۳-۲. غیروابستگان پژوهشگاه: نام و نام خانوادگی؛ مدرک

تحصیلی (مقطع و رشته)؛ وابستگی سازمانی؛ مرتبه

علمی؛ سمت

۲-۱. مقاله

۱-۲-۱. عنوان

۲-۲-۱. چکیده

۳-۲-۱. موضوع

۴-۲-۱. چاپی/ الکترونیک (دی.او.آی)/ چاپی و الکترونیک (دی.او.آی)

۵-۲-۱. تألیف/ ترجمه

۱-۵-۲-۱. تألیف: علمی پژوهشی/ علمی مروری/ علمی ترویجی

^۱ کاربرد علامت «/» به معنای انتخاب یکی از گزینه‌هاست.

^۲ کاربرد علامت «+» به معنای وجود تمام گزینه‌های ممکن است.

- ۱-۲-۵-۲. تألیف: زبان (فارسی / انگلیسی / فرانسه / ...)
- ۱-۲-۵-۳. ترجمه: زبان اصلی (انگلیسی / فرانسه / ...); اطلاعات کتاب‌شناختی کامل منبع به زبان اصلی
- ۱-۲-۶. استخراج از: پایان‌نامه / رساله / طرح پژوهشی / پروژه تحقیق و توسعه / فرصت مطالعاتی
- ۱-۲-۶-۱. طرح پژوهشی / پروژه تحقیق و توسعه: عنوان؛ سال؛ سازمان
- ۱-۲-۶-۲. فرصت مطالعاتی: سال؛ محل
- ۱-۳. ادواری علمی
- ۱-۳-۱. عنوان
- ۱-۳-۲. دوره
- ۱-۳-۳. شماره
- ۱-۳-۴. سال
- ۱-۳-۵. فصل / ماه
- ۱-۳-۶. صفحه: آغاز؛ پایان
- ۱-۳-۷. ناشر
- ۱-۳-۸. نشانی پایگاه وب
- ۱-۳-۹. داخلی / خارجی
- ۱-۳-۹-۱. داخلی: دارای اعتبار علمی از وزارت عتف / بدون اعتبار علمی از وزارت عتف
- ۱-۳-۹-۱-۱. دارای اعتبار علمی از وزارت عتف: علمی پژوهشی / علمی ترویجی
- ۱-۳-۹-۲. بدون اعتبار علمی از وزارت عتف: دارای هیئت تحریریه معتبر / بدون هیئت تحریریه معتبر
- ۱-۳-۹-۲-۱. داخلی: نمایه شده در نمایه‌نامه‌های معتبر / نمایه نشده
- ۱-۳-۹-۲-۱-۱. نمایه شده در نمایه‌نامه‌های معتبر: نمایه‌های جهانی / نمایه‌های ملی

۱-۳-۹-۲-۱. نمایه‌های جهانی: «آی.اس.آی.» / «لِیزا» / «ایزا» / ...

۱-۳-۹-۲-۱-۱. نمایه «آی.اس.آی.»: ضریب تأثیر سال

انتشار

۱-۳-۹-۲-۱-۲. نمایه‌های ملی: نمایه «آی.اس.سی.» / ...

۱-۳-۹-۲-۱-۲-۱. نمایه «آی.اس.سی.»: ضریب تأثیر سال

انتشار

۱-۳-۹-۳. خارجی: نمایه شده در نمایه‌نامه‌های معتبر / نمایه نشده

۱-۳-۹-۳-۱. نمایه شده در نمایه‌نامه‌های معتبر: «آی.اس.آی.» / «لِیزا» /

«ایزا» / ...

۱-۳-۹-۳-۱-۱. نمایه «آی.اس.آی.»: ضریب تأثیر سال انتشار

۲. کتاب

۱-۲. پدیدآور(ان)

۱-۱-۲. فردی / گروهی

۱-۱-۲-۱. فردی: نام و نام خانوادگی؛ مدرک تحصیلی (مقطع و رشته)؛

مرتبه علمی؛ سمت؛ پژوهشکده و گروه پژوهشی / واحد

سازمانی

۱-۱-۲-۲. گروهی: تعداد؛ ترتیب

۱-۱-۲-۳. گروهی: وابستگان پژوهشگاه؛ غیروابستگان پژوهشگاه

۱-۱-۲-۳-۱. وابستگان پژوهشگاه: نام و نام خانوادگی؛ مدرک

تحصیلی (مقطع و رشته)؛ مرتبه علمی؛ سمت؛

پژوهشکده و گروه پژوهشی / واحد سازمانی

۱-۱-۲-۳-۲. غیروابستگان پژوهشگاه: نام و نام خانوادگی؛ مدرک

تحصیلی (مقطع و رشته)؛ وابستگی سازمانی؛ مرتبه

علمی؛ سمت

- ۲-۲. زبان
- ۱-۲-۲. فارسی
- ۲-۲-۲. انگلیسی
- ۳-۲-۲. سایر
- ۳-۲. عنوان: اصلی؛ فرعی
- ۴-۲. درباره
- ۵-۲. موضوع
- ۶-۲. همکاران
- ۱-۶-۲. ویراستار(ان)
- ۲-۶-۲. نمایه‌ساز
- ۳-۶-۲. صفحه‌آرا
- ۴-۶-۲. طراح گرافیک
- ۷-۲. ویژگیهای نشر
- ۱-۷-۲. سال
- ۲-۷-۲. نوبت چاپ
- ۳-۷-۲. شماره ویرایش
- ۴-۷-۲. شمارگان
- ۵-۷-۲. تعداد صفحه
- ۶-۷-۲. بها
- ۷-۷-۲. شابک
- ۸-۷-۲. ناشر(ان)
- ۱-۸-۷-۲. پژوهشگاه
- ۲-۸-۷-۲. ناشر(ان) دیگر
- ۳-۸-۷-۲. پژوهشگاه و ناشر(ان) دیگر
- ۸-۲. رده‌بندی: کنگره؛ دیویی؛ کتابخانه ملی
- ۹-۲. چاپی / الکترونیک / چاپی و الکترونیک

۲-۹-۱. الکترونیک / چاپی و الکترونیک: «دی.او.آی.»

۲-۱۰-۱. تألیف / ترجمه

۲-۱۰-۱. ترجمه: زبان اصلی (انگلیسی / فرانسه / ...)؛ اطلاعات کامل

کتاب‌شناختی منبع به زبان اصلی

۲-۱۰-۲. استخراج از: پایان‌نامه / رساله / طرح پژوهشی / پروژه تحقیق و توسعه /

فرصت مطالعاتی

۲-۱۰-۲-۱. طرح پژوهشی / پروژه تحقیق و توسعه: عنوان؛ سال؛ سازمان

۲-۱۰-۲-۲. فرصت مطالعاتی: سال؛ محل

۳. مقاله همایش علمی

۳-۱-۱. پدیدآور(ان)

۳-۱-۱-۱. فردی / گروهی

۳-۱-۱-۱-۱. فردی: نام و نام خانوادگی؛ مدرک تحصیلی (مقطع و رشته)؛

مرتبه علمی؛ سمت؛ پژوهشکده و گروه پژوهشی / واحد

سازمانی

۳-۱-۱-۲. گروهی: تعداد؛ ترتیب

۳-۱-۱-۳. گروهی: وابستگان پژوهشگاه؛ غیروابستگان پژوهشگاه

۳-۱-۱-۳-۱. وابستگان پژوهشگاه: نام و نام خانوادگی؛ مدرک

تحصیلی (مقطع و رشته)؛ مرتبه علمی؛ سمت؛

پژوهشکده و گروه پژوهشی / واحد سازمانی

۳-۱-۱-۳-۲. غیروابستگان پژوهشگاه: نام و نام خانوادگی؛ مدرک

تحصیلی (مقطع و رشته)؛ وابستگی سازمانی؛ مرتبه

علمی؛ سمت

۳-۲. مقاله

۳-۲-۱. عنوان

۳-۲-۲. چکیده

۳-۲-۳. موضوع

۴-۲-۳. زبان (فارسی / انگلیسی / فرانسه / ...)

۵-۲-۳. چاپی / الکترونیک (دی.او.آی.) / چاپی و الکترونیک (دی.او.آی.)

۶-۲-۳. شکل ارائه: سخنرانی / پوستر

۷-۲-۳. شکل انتشار: خلاصه / متن کامل / منتشر نشده

۸-۲-۳. استخراج از: پایان نامه / رساله / طرح پژوهشی / پروژه تحقیق و توسعه /

فرصت مطالعاتی

۱-۸-۲-۳. طرح پژوهشی / پروژه تحقیق و توسعه: عنوان؛ سال؛ سازمان

۲-۸-۲-۳. فرصت مطالعاتی: سال؛ محل

۳-۳. همایش

۱-۳-۳. عنوان

۲-۳-۳. مکان: کشور؛ شهر؛ محل

۳-۳-۳. تاریخ (خورشیدی؛ میلادی)

۱-۳-۳-۳. شروع

۲-۳-۳-۳. پایان

۴-۳-۳. نوع: داخلی / خارجی

۵-۳-۳. برگزار کننده (گان)

۶-۳-۳. گستره: ملی / منطقه ای / بین المللی

۷-۳-۳. نشانی پایگاه وب

۴-۳. هزینه ها (ریال)

۱-۴-۳. ثبت نام

۲-۴-۳. مأموریت

۴. شرکت در همایش علمی

۱-۴. نام و نام خانوادگی؛ مدرک تحصیلی (مقطع و رشته)؛ مرتبه علمی؛ سمت؛

پژوهشکده و گروه پژوهشی / واحد سازمانی

- ۲-۴. عنوان
- ۳-۴. موضوع
- ۴-۴. مکان: کشور؛ شهر؛ محل
- ۵-۴. تاریخ (خورشیدی؛ میلادی)
- ۱-۵-۴. شروع
- ۲-۵-۴. پایان
- ۶-۴. نوع: داخلی / خارجی
- ۷-۴. برگزارکننده (گان)
- ۸-۴. گستره: ملی / منطقه‌ای / بین‌المللی
- ۹-۴. نشانی پایگاه وب
- ۱۰-۴. هزینه‌ها (ریال)
- ۱-۱۰-۴. ثبت نام
- ۲-۱۰-۴. مأموریت

۵. انتشار ادواری علمی

- ۱-۵. عنوان
- ۲-۵. هدف و محدوده
- ۳-۵. شاپا
- ۴-۵. ترتیب انتشار
- ۵-۵. نوع انتشار: چاپی / الکترونیک / چاپی و الکترونیک
- ۶-۵. زبان: فارسی / انگلیسی / فارسی و انگلیسی
- ۷-۵. گستره توزیع: ملی / منطقه‌ای / بین‌المللی
- ۸-۵. سردبیر
- ۹-۵. اعضای هیئت تحریریه
- ۱۰-۵. بها
- ۱-۱۰-۵. تک شماره

- ۵-۱۰-۲. اشتراک یک ساله
- ۵-۱۱. تعداد مقاله‌های دریافت شده (در دوره گزارش)
- ۵-۱۱-۱. تألیف
- ۵-۱۱-۱-۱. علمی - پژوهشی
- ۵-۱۱-۱-۲. علمی - مروری
- ۵-۱۱-۱-۳. علمی - ترویجی
- ۵-۱۱-۲. ترجمه
- ۵-۱۲. تعداد مقاله‌های داوری شده (در دوره گزارش)
- ۵-۱۲-۱. تألیف
- ۵-۱۲-۱-۱. علمی - پژوهشی
- ۵-۱۲-۱-۲. علمی - مروری
- ۵-۱۲-۱-۳. علمی - ترویجی
- ۵-۱۲-۲. ترجمه
- ۵-۱۳. تعداد مقاله‌های پذیرفته شده (در دوره گزارش)
- ۵-۱۳-۱. تألیف
- ۵-۱۳-۱-۱. علمی - پژوهشی
- ۵-۱۳-۱-۲. علمی - مروری
- ۵-۱۳-۱-۳. علمی - ترویجی
- ۵-۱۳-۲. ترجمه
- ۵-۱۴. تعداد مقاله‌های منتشر شده (در دوره گزارش)
- ۵-۱۴-۱. تألیف
- ۵-۱۴-۱-۱. علمی - پژوهشی
- ۵-۱۴-۱-۲. علمی - مروری
- ۵-۱۴-۱-۳. علمی - ترویجی
- ۵-۱۴-۲. ترجمه
- ۵-۱۵. نشانی پایگاه وب

۱۶-۵. وضعیت اعتبار: دارای اعتبار علمی از وزارت عتف / بدون اعتبار علمی از وزارت عتف

۱-۱۶-۵. دارای اعتبار علمی از وزارت عتف: علمی پژوهشی / علمی ترویجی

۱-۱-۱۶-۵. تاریخ شروع اعتبار

۲-۱-۱۶-۵. تاریخ انقضای اعتبار

۲-۱۶-۵. بدون اعتبار علمی از وزارت عتف: دارای هیئت تحریریه معتبر / بدون

هیئت تحریریه معتبر

۱۷-۵. وضعیت نمایه: نمایه شده در نمایه‌نامه‌های معتبر / نمایه نشده

۱-۱۷-۵. نمایه شده در نمایه‌نامه‌های معتبر: نمایه‌های جهانی / نمایه‌های ملی

۱-۱-۱۷-۵. نمایه‌های جهانی: «آی.اس.آی.» / «لینزا» / «ایزا» / ...

۱-۱-۱-۱۷-۵. نمایه «آی.اس.آی.»: آخرین ضریب تأثیر

۲-۱-۱۷-۵. نمایه‌های ملی: «آی.اس.سی.» / ...

۱-۲-۱-۱۷-۵. نمایه «آی.اس.سی.»: آخرین ضریب تأثیر

۶. عضویت در هیئت تحریریه ادواری علمی

۱-۶. عضو: نام و نام خانوادگی؛ مدرک تحصیلی (مقطع و رشته)؛ مرتبه علمی؛

سمت؛ پژوهشکده و گروه پژوهشی / واحد سازمانی

۲-۶. ادواری علمی

۱-۲-۶. عنوان

۲-۲-۶. هدف و محدوده

۳-۲-۶. ترتیب انتشار

۴-۲-۶. ناشر

۵-۲-۶. زبان: فارسی / انگلیسی

۶-۲-۶. نشانی پایگاه وب

۷-۲-۶. داخلی / خارجی

۱-۷-۲-۶. داخلی: دارای اعتبار علمی از وزارت عتف / بدون اعتبار علمی

از وزارت عتف

۶-۲-۷-۱-۱. دارای اعتبار علمی از وزارت عتف: علمی پژوهشی/

علمی ترویجی

۶-۲-۷-۱-۲. بدون اعتبار علمی از وزارت عتف: دارای هیئت

تحریریۀ معتبر/ بدون هیئت تحریریۀ معتبر

۶-۲-۷-۲. داخلی: نمایه شده در نمایه‌نامه‌های معتبر/ نمایه نشده

۶-۲-۷-۱-۲. نمایه شده در نمایه‌نامه‌های معتبر: نمایه‌های جهانی/

نمایه‌های ملی

۶-۲-۷-۱-۲-۱. نمایه‌های جهانی: «آی.اس.آی.» / «لیزا» / «ایزا» / ...

۶-۲-۷-۱-۱-۲. نمایه «آی.اس.آی.»: ضریب تأثیر سال

انتشار

۶-۲-۷-۱-۲-۲. نمایه‌های ملی: نمایه «آی.اس.سی.» / ...

۶-۲-۷-۱-۲-۱. نمایه «آی.اس.سی.»: ضریب تأثیر سال

انتشار

۶-۲-۷-۳. خارجی: نمایه شده در نمایه‌نامه‌های معتبر/ نمایه نشده

۶-۲-۷-۱-۳. نمایه شده در نمایه‌نامه‌های معتبر: «آی.اس.آی.» / «لیزا» /

«ایزا» / ...

۶-۲-۷-۱-۳-۱. نمایه «آی.اس.آی.»: ضریب تأثیر سال انتشار

۷. داوری مقاله در ادواری علمی

۷-۱. داور: نام و نام خانوادگی؛ مدرک تحصیلی (مقطع و رشته)؛ مرتبه علمی؛

سمت؛ پژوهشکده و گروه پژوهشی/ واحد سازمانی

۷-۲. ادواری علمی

۷-۲-۱. عنوان

۷-۲-۲. هدف و محدوده

۷-۲-۳. ترتیب انتشار

۴-۲-۷. ناشر

۵-۲-۷. زبان: فارسی / انگلیسی

۶-۲-۷. نشانی پایگاه وب

۷-۲-۷. داخلی / خارجی

۱-۷-۲-۷. داخلی: دارای اعتبار علمی از وزارت عتف / بدون اعتبار علمی

از وزارت عتف

۱-۱-۷-۲-۷. دارای اعتبار علمی از وزارت عتف: علمی پژوهشی /

علمی ترویجی

۲-۱-۷-۲-۷. بدون اعتبار علمی از وزارت عتف: دارای هیئت تحریریه

معتبر / بدون هیئت تحریریه معتبر

۲-۷-۲-۷. داخلی: نمایه شده در نمایه‌نامه‌های معتبر / نمایه نشده

۱-۲-۷-۲-۷. نمایه شده در نمایه‌نامه‌های معتبر: نمایه‌های جهانی /

نمایه‌های ملی

۱-۱-۲-۷-۲-۷. نمایه‌های جهانی: «آی.اس.آی.» / «لیزا» / «ایزا» / ...

۱-۱-۱-۲-۷-۲-۷. نمایه «آی.اس.آی.»: ضریب تأثیر سال

انتشار

۲-۱-۲-۷-۲-۷. نمایه‌های ملی: نمایه «آی.اس.سی.» / ...

۱-۲-۱-۲-۷-۲-۷. نمایه «آی.اس.سی.»: ضریب تأثیر سال

انتشار

۳-۷-۲-۷. خارجی: نمایه شده در نمایه‌نامه‌های معتبر / نمایه نشده

۱-۳-۷-۲-۷. نمایه شده در نمایه‌نامه‌های معتبر: «آی.اس.آی.» / «لیزا» / ..

۱-۱-۳-۷-۲-۷. نمایه «آی.اس.آی.»: ضریب تأثیر سال انتشار

۸. برگزاری همایش علمی

۱-۸. عنوان

۲-۸. نقش پژوهشگاه: برگزارکننده / پشتیبان

۳-۸. موضوع

- ۴-۸. رئیس: وابسته به پژوهشگاه / غیروابسته به پژوهشگاه
- ۱-۴-۸. وابسته به پژوهشگاه: نام و نام خانوادگی؛ مدرک تحصیلی (مقطع و رشته)؛ مرتبه علمی؛ سمت؛ پژوهشکده و گروه پژوهشی / واحد سازمانی
- ۲-۴-۸. غیروابسته به پژوهشگاه: نام و نام خانوادگی؛ مدرک تحصیلی (مقطع و رشته)؛ وابستگی سازمانی؛ مرتبه علمی؛ سمت
- ۵-۸. دبیر: وابسته به پژوهشگاه / غیروابسته به پژوهشگاه
- ۱-۵-۸. وابسته به پژوهشگاه: نام و نام خانوادگی؛ مدرک تحصیلی (مقطع و رشته)؛ مرتبه علمی؛ سمت؛ پژوهشکده و گروه پژوهشی / واحد سازمانی
- ۲-۵-۸. غیروابسته به پژوهشگاه: نام و نام خانوادگی؛ مدرک تحصیلی (مقطع و رشته)؛ وابستگی سازمانی؛ مرتبه علمی؛ سمت
- ۶-۸. اعضای کمیته علمی: وابسته به پژوهشگاه / غیروابسته به پژوهشگاه
- ۱-۶-۸. وابستگان پژوهشگاه: نام و نام خانوادگی؛ مدرک تحصیلی (مقطع و رشته)؛ مرتبه علمی؛ سمت؛ پژوهشکده و گروه پژوهشی / واحد سازمانی
- ۲-۶-۸. غیروابستگان پژوهشگاه: نام و نام خانوادگی؛ مدرک تحصیلی (مقطع و رشته)؛ وابستگی سازمانی؛ مرتبه علمی؛ سمت
- ۷-۸. تعداد شرکت کنندگان: با ارائه مقاله؛ بدون ارائه مقاله
- ۸-۸. گستره: ملی / منطقه‌ای / بین‌المللی
- ۹-۸. مکان: کشور؛ شهر؛ سازمان
- ۱۰-۸. تاریخ (خورشیدی؛ میلادی)
- ۱-۱۰-۸. شروع
- ۲-۱۰-۸. پایان
- ۱۱-۸. سازمانهای همکار و پشتیبان
- ۱۲-۸. نشانی پایگاه وب

۹. استفاده از فرصت مطالعاتی

- ۱-۹. استفاده کننده: نام و نام خانوادگی؛ مدرک تحصیلی (مقطع و رشته)؛ مرتبه علمی؛ سمت؛ پژوهشکده و گروه پژوهشی
- ۲-۹. محل: داخل / خارج
- ۱-۲-۹. داخل: شهر؛ دانشگاه / سازمان اجرایی
- ۲-۲-۹. خارج: کشور؛ شهر؛ دانشگاه
- ۳-۹. موضوع کار
- ۴-۹. تاریخ: آغاز؛ پایان
- ۵-۹. نتایج:
- ۱-۵-۹. گزارش علمی و فنی: پدیدآور(ان)؛ سال؛ عنوان؛ محل
- ۲-۵-۹. کتاب: پدیدآور(ان)؛ سال؛ عنوان؛ ناشر؛ محل نشر
- ۳-۵-۹. مقاله ادواری علمی: پدیدآور(ان)؛ سال؛ عنوان مقاله؛ عنوان ادواری علمی؛ دوره؛ شماره؛ صفحه آغاز، صفحه پایان
- ۴-۵-۹. مقاله همایش: پدیدآور(ان)؛ سال؛ عنوان مقاله؛ عنوان همایش؛ تاریخ برگزاری؛ محل برگزاری؛ ناشر؛ محل نشر

۱۰. پذیرش فرصت مطالعاتی

- ۱-۱۰. استفاده کننده: نام و نام خانوادگی؛ مدرک تحصیلی (مقطع و رشته)؛ مرتبه علمی؛ وابستگی سازمانی؛ سمت
- ۲-۱۰. موضوع کار
- ۳-۱۰. مدت (به ماه)
- ۴-۱۰. تاریخ: آغاز؛ پایان
- ۵-۱۰. محل: پژوهشکده؛ گروه پژوهشی / واحد سازمانی
- ۶-۱۰. نتایج:
- ۱-۶-۱۰. گزارش علمی و فنی: پدیدآور(ان)؛ سال؛ عنوان؛ محل
- ۲-۶-۱۰. کتاب: پدیدآور(ان)؛ سال؛ عنوان؛ ناشر؛ محل نشر

علمی؛ دورہ؛ شماره؛ صفحہ آغاز، صفحہ پایان

برگزاری؛ محل برگزاری؛ ناشر؛ محل نشر

ترکیب اقلام اصلی و فرعی ارتباطات علمی می‌تواند اطلاعات جدیدی را فراهم آورد که پیمایش و گزارش این گونه فعالیتها را بهبود بخشد. این سطح از توصیف اطلاعات در قالب جدولهای ۴ تا ۱۴ آمده‌اند.

جدول ۴. توزیع تعداد مقاله‌های تألیفی

نمایه						استخراج از			ادواری			مقاله					
ندارد	سایر	LISA	ISA	ISI	ISC	سایر	فرصت مطالعاتی	تحقیق و توسعه	طرح پژوهشی	رساله	پایان نامه	درصد	تعداد	نوع	درصد	تعداد	نوع
														علمی پژوهشی			علمی پژوهشی
														علمی ترویجی			
														بدون اعتبار			
														علمی پژوهشی			علمی مروری
														علمی ترویجی			
														بدون اعتبار			
														علمی پژوهشی			علمی ترویجی
														علمی ترویجی			
														بدون اعتبار			
																	جمع

جدول ۵. توزیع تعداد مقاله‌ها

به تفکیک واحدها، گروهها، افراد، مرتبه علمی، پدیدآور، و نوع مقاله در سال ****

مقاله										پدیدآور				گروهها	پژوهشکده‌ها/ واحدهای اجرایی			
گونه		پدیدآور		نوع	زبان	نوع	مرتبه علمی				نام و نام خانوادگی							
ترجمه	تألیف	گروهی	فردی				چاپی و الکترونیکی	الکترونیکی	چاپی	سایت		انگلیسی	فارسی			جمع	ترویجی	معمولی
														الف	الف	پژوهشکده الف		
														ب				
														جمع				
														الف	ب			
														ب				
														جمع				
														جمع		پژوهشکده ب		
														الف	الف			
														ب				
														جمع				
														الف	ب			
														ب				
														جمع				
														جمع		پژوهشکده پ		
														الف	جمع			
														ب				
														جمع				
														الف				واحد اجرایی الف
														ب				
														جمع				
														جمع				

جدول ۶. توزیع تعداد کتابها

به تفکیک واحدها، گروهها، افراد، مرتبه علمی، ناشر، استخراج، پدیدآور، گونه، و ویژگیهای فیزیکی کتاب
در سال ****

[illegible]

جدول ۷. توزیع تعداد مقاله‌های همایش علمی به تفکیک واحدها، گروه‌ها، افراد، مرتبه علمی، شکل انتشار، استخراج، گستره، پدیدآور، نوع، شکل ارائه، مکان، و هزینه در سال ****

[illegible]

جدول ۸. توزیع تعداد شرکت در همایش علمی

به تفکیک واحدها، گروهها، افراد، مرتبه علمی، نوع، گستره، مکان، و هزینه در سال ***

گروهها	نام و نام خانوادگی	مرتبه علمی				نوع		گستره			مکان		هزینه (ریال)	شرکت کننده	شرکت در همایش علمی	پژوهشکده‌ها/ واحدهای اجرایی
		استاد	دانشیار	استادیار	مربی	داخلی	خارجی	ملی	منطقه‌ای	بین‌المللی	داخل	خارج				
الف	الف															
	ب.ب															
	جمع															
	الف															
	ب.ب															
	جمع															
ب	جمع															
	الف															
	ب.ب															
	جمع															
	الف															
	ب.ب															
پژوهشکده ب	جمع															
	الف															
	ب.ب															
	جمع															
	الف															
	ب.ب															
پژوهشکده پ	جمع															
	الف															
	ب.ب															
	جمع															
	الف															
	ب.ب															
واحد اجرایی الف	الف															
	ب.ب															
	جمع															
جمع																

جدول ۹. توزیع تعداد انتشار ادواری علمی

[illegible]

جدول ۱۰. توزیع تعداد عضویت در هیئت تحریریه ادواری علمی
به تفکیک واحد، گروهها، افراد، مرتبه علمی، نوع، و نمایه در سال ****

تعداد عضویت در ادواری علمی														اعضا		گروهها	پژوهشکده‌ها/ واحدهای اجرایی		
نمابه					نوع					مرتبه علمی				نام و نام خانوادگی					
ندارد	سایر	ISA	LISA	ISI	جمع	خارجی	داخلی			بدون اعتبار	علمی ترویجی	علمی پژوهشی	مربی	استادیار	دانشیار	استاد			
																	الف	الف	پژوهشکده الف
																	ب.		
																	جمع		
																	الف	ب.	
																	ب.		
																	جمع		
																	جمع		
																		الف	پژوهشکده ب
																		ب.	
																	جمع		
																	الف		واحد اجرایی الف
																	ب.		
																	جمع		
																	جمع		

جدول ۱۲. توزیع تعداد برگزاری همایش علمی

به تفکیک عنوان همایش، نقش پژوهشگاه، رئیس، دبیر، تعداد، گستره و مکان در سال ***

[illegible]

جدول ۱۳. توزیع تعداد استفاده از فرصت مطالعاتی

به تفکیک واحدها، گروهها، افراد، مرتبه علمی، محل، و نتایج در سال ****

[illegible]

پذیرش فرصت مطالعاتی

جدول ۱۴. توزیع تعداد پذیرش فرصت مطالعاتی
به تفکیک افراد، مرتبه علمی، محل، نتایج، و مدت (به ماه) در سال ****

ردیف	استفاده کننده از فرصت مطالعاتی				محل		نتایج				مدت (به ماه)
	نام و نام خانوادگی	مرتبه علمی	پژوهشکده	گروه پژوهشی / واحد سازمانی	گزارش علمی و فنی	کتاب	مقاله ادواری علمی	مقاله همایش			
۱											
۲											
...											
	جمع										

اطلاعات ترکیبی

با استفاده از اطلاعات موجود در جدولهای پیشین می توان به اطلاعات ترکیبی مفیدی نیز دست یافت که شماری از آنها را می توان بدین صورت نشان داد:

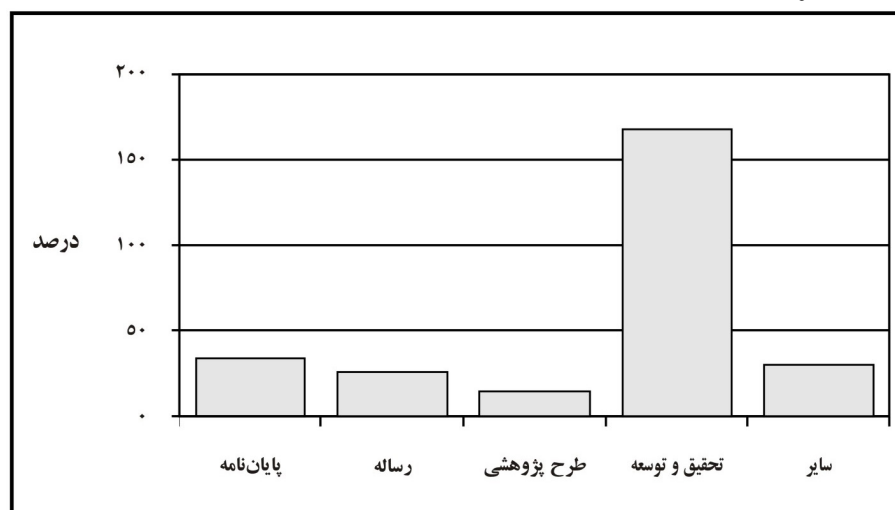
جدول ۱۵. ماتریس همکاری علمی پژوهشگران پژوهشگاه در تألیف / ترجمه کتاب در سال ****

نام و نام خانوادگی پژوهشگران	پژوهشگر الف	پژوهشگر ب	پژوهشگر پ	پژوهشگر ت	پژوهشگر ج	پژوهشگر د	پژوهشگر ز	جمع
پژوهشگر الف								
پژوهشگر ب								
پژوهشگر پ								
پژوهشگر ت								
جمع								

چگونگی تدوین گزارش روندها و تغییرات اقلام

گزارش ارتباطات علمی در پژوهشگاه اطلاعات و مدارک علمی ایران، می‌تواند روندها و تغییرات اقلام را در طول سالهای گوناگون نیز نشان دهد. در این بخش چگونگی تبیین روندها و تغییرات برای مقاله‌ها به عنوان یک نمونه آمده است.

تغییرات تعداد مقاله‌های تألیفی به تفکیک منبع استخراج و محل نمایه. تغییر تعداد کل مقاله‌های تألیفی در سال **** نسبت به سال ****، **/**** درصد است. تعداد کل مقاله‌های استخراج شده از پایان‌نامه در سال **** نسبت به سال ****، **/**** درصد، از رساله در سال **** نسبت به سال ****، **/**** درصد، از طرح پژوهشی در سال **** نسبت به سال ****، **/**** درصد، از تحقیق و توسعه در سال **** نسبت به سال ****، **/**** درصد، و از سایر منابع در سال **** نسبت به سال ****، **/**** درصد تغییر داشته‌اند.

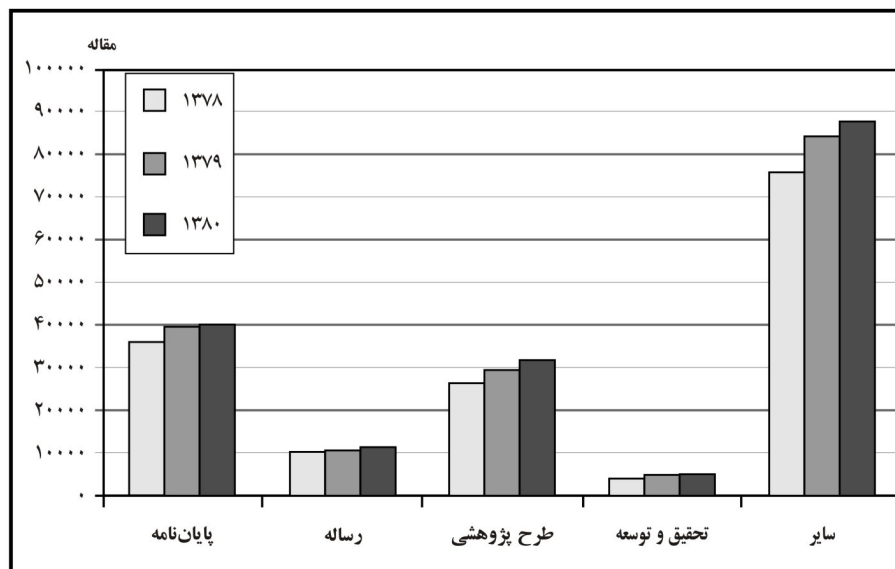


نمودار ۲. درصد تغییرات تعداد مقاله‌های تألیفی به تفکیک منبع استخراج
در سال **** نسبت به سال ****

تعداد کل مقاله‌های نمایه شده در ISC در سال **** نسبت به سال ****، **/**** درصد، در ISI در سال **** نسبت به سال ****، **/**** درصد، در ISA در سال **** نسبت به سال ****، **/**** درصد، در LISA در سال **** نسبت به سال ****، **/**** درصد، و در سایر نمایه‌ها در سال **** نسبت به سال ****، **/**** درصد.

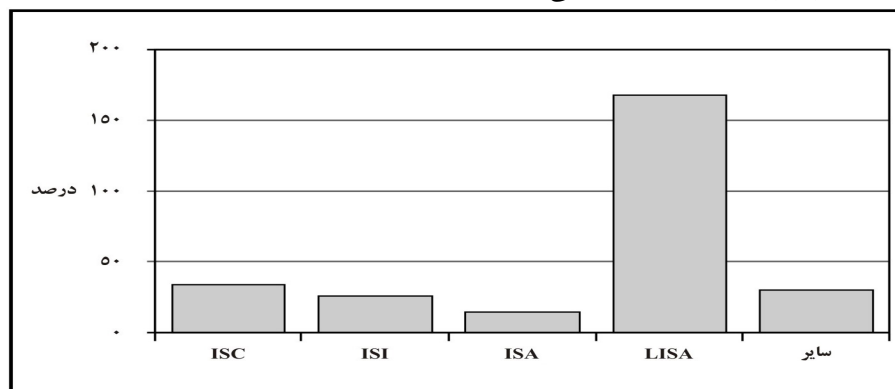
درصد تغییر داشته‌اند. نمودار ۲ درصد تغییرات تعداد مقاله‌های تألیفی را به تفکیک منبع استخراج در سال **** نسبت به سال **** نشان می‌دهد.

نمودار ۳ روند تعداد مقاله‌های تألیفی را به تفکیک منبع استخراج از سال **** تا **** نشان می‌دهد.



نمودار ۳. روند تعداد مقاله‌های تألیفی به تفکیک منبع استخراج از سال **** تا ****

نمودار ۴، درصد تغییرات تعداد مقاله‌های تألیفی را به تفکیک محل نمایه در سال **** نسبت به سال **** نشان می‌دهد.



نمودار ۴. درصد تغییرات تعداد مقاله‌های تألیفی به تفکیک محل نمایه در سال **** نسبت به سال ****

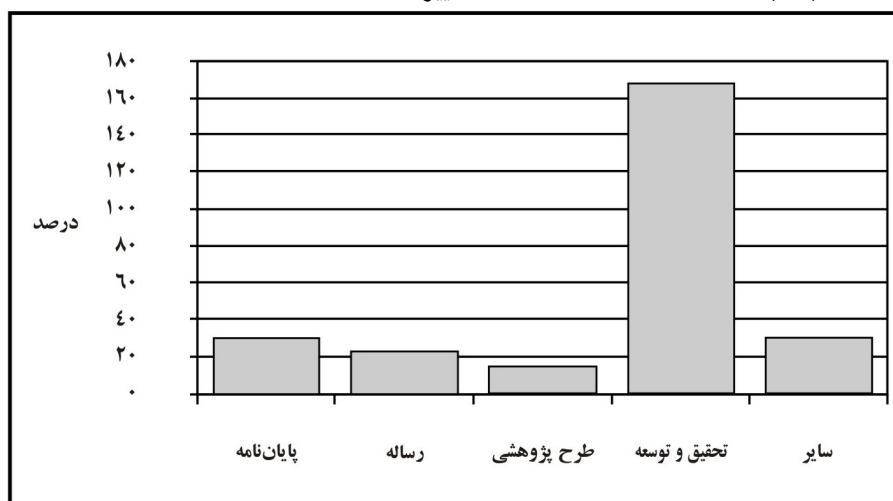
Database	1378	1379	1380
ISC	3600	3900	3900
ISI	1000	1000	1100
ISA	2600	2900	3100
LISA	400	500	500
سایر	7600	8400	8700

تغییرات تعداد مقاله‌های تألیفی به تفکیک منبع استخراج و محل نمایه. تغییر تعداد کل مقاله‌های تألیفی علمی پژوهشی در سال **** نسبت به سال ****، **/% درصد، تغییر تعداد کل مقاله‌های تألیفی علمی مروری در سال **** نسبت به سال ****، **/% درصد، و تغییر تعداد کل مقاله‌های تألیفی علمی ترویجی در سال **** نسبت به سال ****، **/% درصد است.

تعداد کل مقاله علمی پژوهشی استخراج شده از پایان‌نامه در سال **** نسبت به سال ****، ****/**** درصد، از رساله در سال **** نسبت به سال ****، ****/**** درصد، از طرح پژوهشی در سال **** نسبت به سال ****، ****/**** درصد، از تحقیق و توسعه در سال **** نسبت به سال ****، ****/**** درصد، و از سایر منابع در سال **** نسبت به سال ****، ****/**** درصد تغییر داشته‌اند. تعداد کل مقاله علمی مروری استخراج شده از پایان‌نامه در سال **** نسبت به سال ****، ****/**** درصد، از رساله در سال **** نسبت به سال ****، ****/**** درصد، از طرح پژوهشی در سال **** نسبت به سال ****، ****/**** درصد، از تحقیق و توسعه در سال **** نسبت به سال ****، ****/**** درصد، و از سایر منابع در سال **** نسبت به سال ****، ****/**** درصد تغییر داشته‌اند.

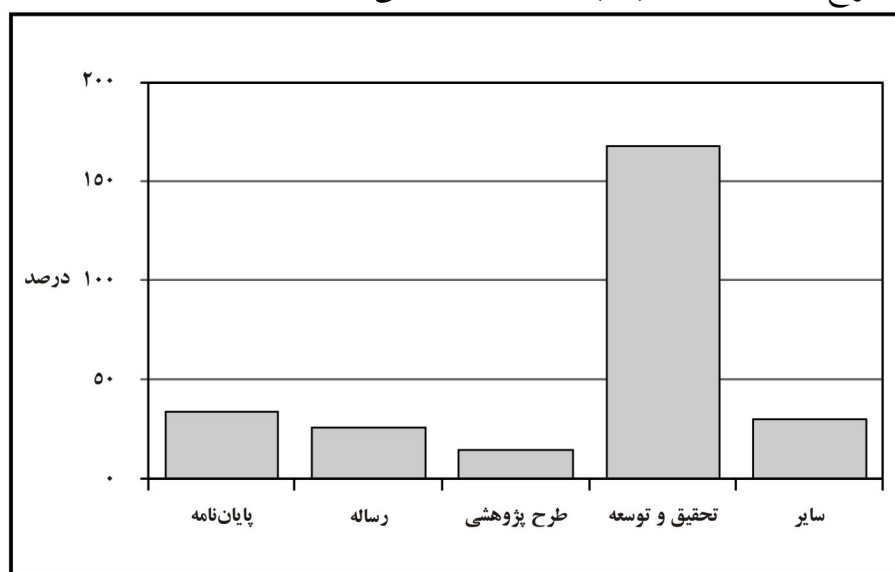
درصد، و از سایر منابع در سال **** نسبت به سال **/****، درصد تغییر داشته‌اند. تعداد کل مقاله علمی ترویجی استخراج شده از پایان‌نامه در سال **** نسبت به سال ****، درصد، از رساله در سال **** نسبت به سال ****، درصد، از طرح پژوهشی در سال **** نسبت به سال ****، درصد، از تحقیق و توسعه در سال **** نسبت به سال ****، درصد، و از سایر منابع در سال **** نسبت به سال ****، درصد تغییر داشته‌اند.

تعداد کل مقاله علمی پژوهشی نمایه شده در ISC در سال **** نسبت به سال ****، درصد، در ISI در سال **** نسبت به سال ****، درصد، در ISA در سال **** نسبت به سال ****، درصد، در LISA در سال **** نسبت به سال ****، درصد، و تعداد در سایر محله‌ها در سال **** نسبت به سال ****، درصد تغییر داشته‌اند. تعداد کل مقاله علمی مروری نمایه شده در ISC در سال **** نسبت به سال ****، درصد، در ISI در سال **** نسبت به سال ****، درصد، در ISA در سال **** نسبت به سال ****، درصد، و در سایر محله‌ها در سال **** نسبت به سال ****، درصد تغییر داشته‌اند.



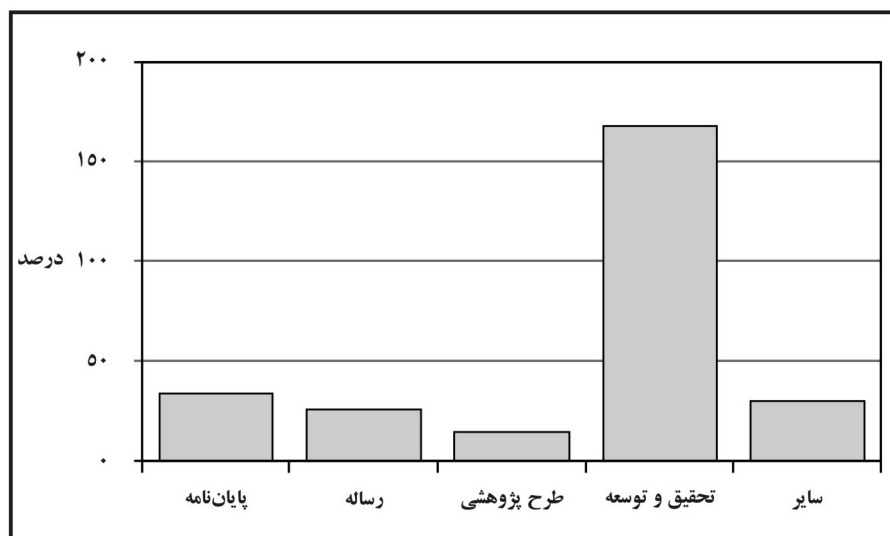
نمودار ۶. تغییرات تعداد مقاله‌های تألیفی علمی پژوهشی به تفکیک منبع استخراج در سال **** نسبت به سال ****

تعداد کل مقاله علمی ترویجی نمایه شده در ISC در سال **** نسبت به سال ****، **/**** درصد، در ISI در سال **** نسبت به سال ****، **/**** درصد، در LISA در سال **** نسبت به سال ****، **/**** درصد، و در سایر محله‌ها در سال **** نسبت به سال ****، **/**** درصد تغییر داشته‌اند. نمودار ۶، درصد تغییرات تعداد مقاله‌های تألیفی علمی پژوهشی را به تفکیک منبع استخراج در سال **** نسبت به سال **** نشان می‌دهد. نمودار ۷، درصد تغییرات تعداد مقاله‌های تألیفی علمی مروری را به تفکیک منبع استخراج در سال **** نسبت به سال **** نشان می‌دهد.



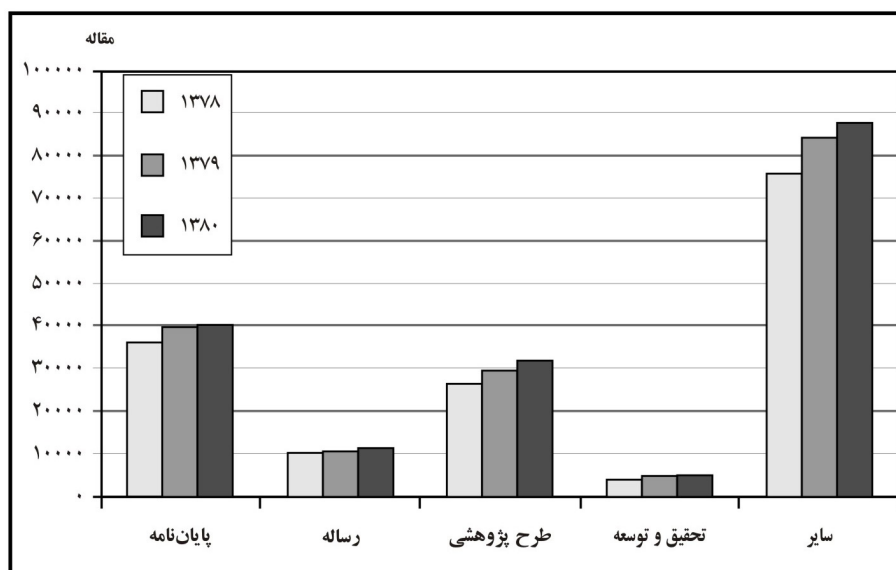
نمودار ۷. درصد تغییرات تعداد مقاله‌های تألیفی علمی مروری به تفکیک منبع استخراج در سال **** نسبت به سال ****

نمودار هشت، درصد تغییرات تعداد مقاله‌های تألیفی علمی ترویجی را به تفکیک منبع استخراج در سال **** نسبت به سال **** نشان می‌دهد همانگونه که مشاهده می‌شود این نمودار نشان‌دهنده میزان استخراج مقاله‌های تألیفی علمی ترویجی از منابع یاد شده است.



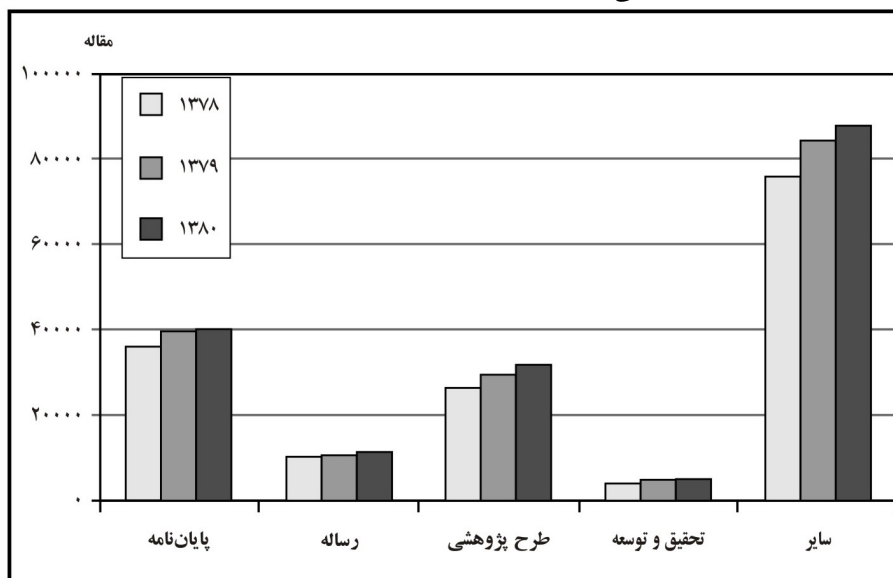
نمودار ۸. درصد تغییرات تعداد مقاله‌های تألیفی علمی ترویجی به تفکیک منبع استخراج در سال **** نسبت به سال ****

نمودار ۹. روند تعداد مقاله‌های تألیفی علمی پژوهشی را به تفکیک منبع استخراج از سال **** تا **** نشان می‌دهد.



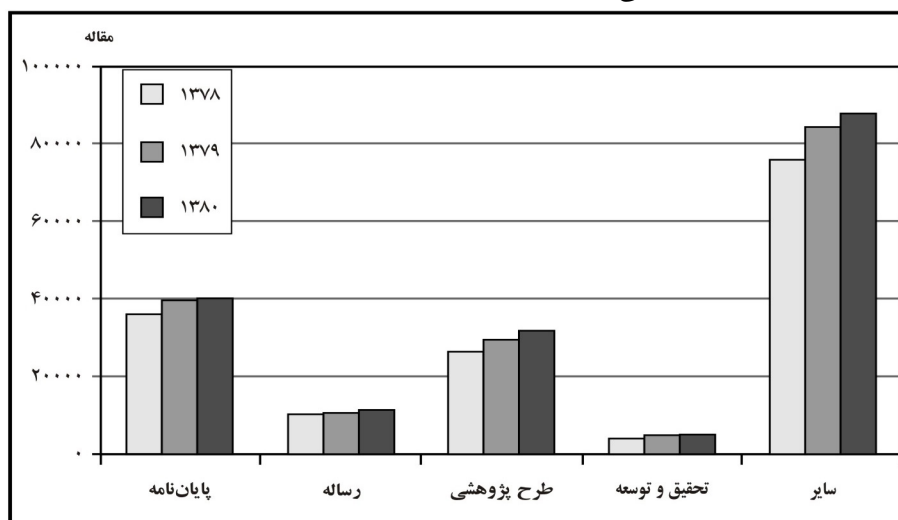
نمودار ۹. روند تعداد مقاله‌های تألیفی علمی پژوهشی به تفکیک منبع استخراج از سال **** تا ****

نمودار ۱۰، روند تعداد مقاله‌های تألیفی علمی مروری را به تفکیک منبع استخراج از سال **** تا **** نشان می‌دهد.



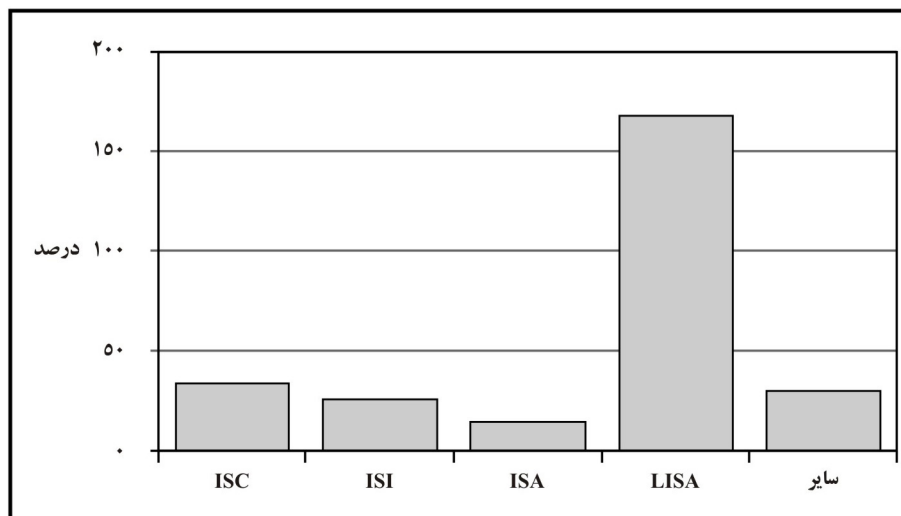
نمودار ۱۰. روند تعداد مقاله‌های تألیفی علمی مروری به تفکیک منبع استخراج از سال **** تا ****

نمودار ۱۱، روند تعداد مقاله‌های تألیفی علمی ترویجی را به تفکیک منبع استخراج از سال **** تا **** نشان می‌دهد.



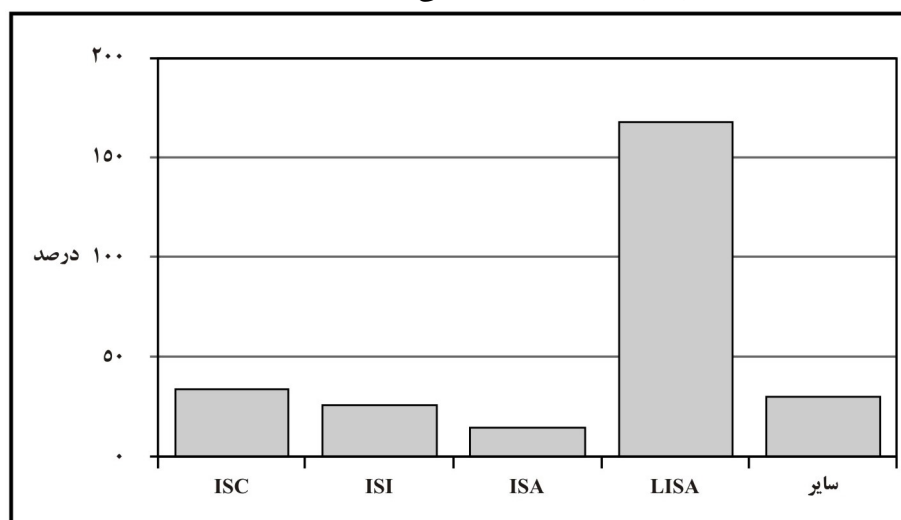
نمودار ۱۱. روند تعداد مقاله‌های تألیفی علمی ترویجی به تفکیک منبع استخراج از سال **** تا ****

نمودار ۱۲، درصد تغییرات تعداد مقاله‌های تألیفی علمی پژوهشی را به تفکیک محل نمایه در سال **** نسبت به سال **** نشان می‌دهد.



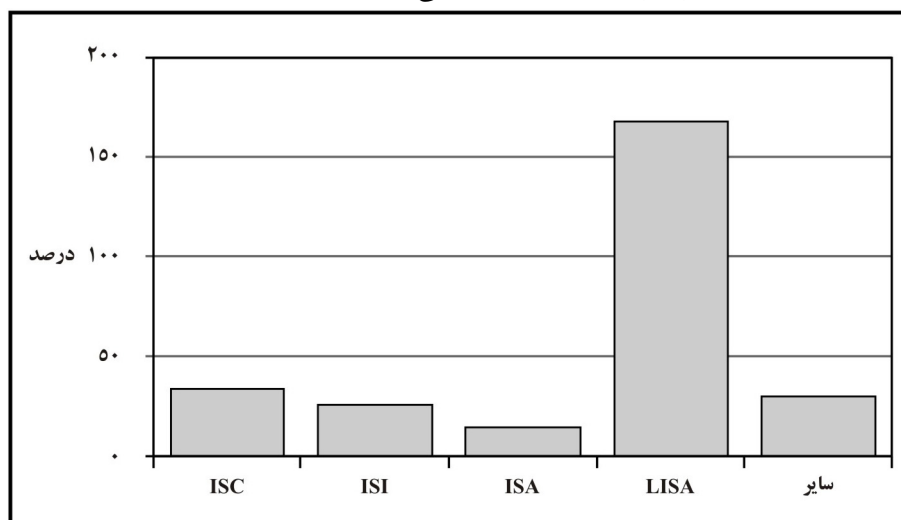
نمودار ۱۲. درصد تغییرات تعداد مقاله‌های تألیفی علمی پژوهشی به تفکیک محل نمایه در سال **** نسبت به سال ****

نمودار ۱۳، درصد تغییرات تعداد مقاله‌های تألیفی علمی مروری را به تفکیک محل نمایه در سال **** نسبت به سال **** نشان می‌دهد.



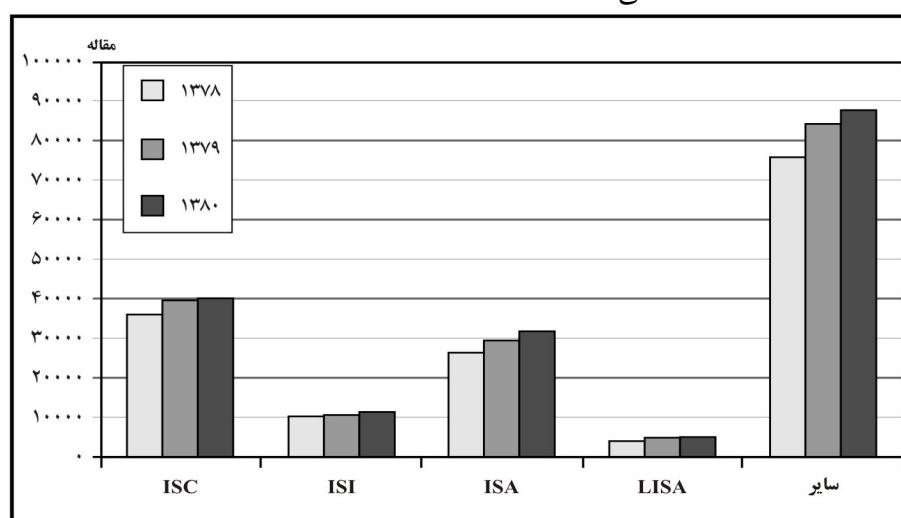
نمودار ۱۳. درصد تغییرات تعداد مقاله‌های تألیفی علمی مروری به تفکیک محل نمایه در سال **** نسبت به سال ****

نمودار ۱۴، درصد تغییرات تعداد مقاله‌های تألیفی علمی ترویجی را به تفکیک محل نمایه در سال **** نسبت به سال **** نشان می‌دهد.



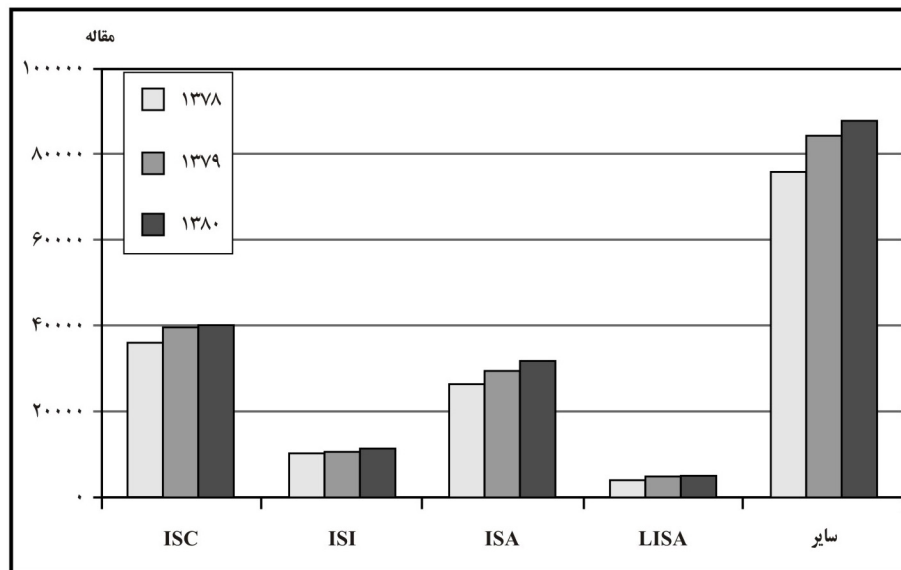
نمودار ۱۴. درصد تغییرات تعداد مقاله‌های تألیفی علمی ترویجی به تفکیک محل نمایه در سال **** نسبت به سال ****

نمودار ۱۵، روند تعداد مقاله‌های تألیفی علمی پژوهشی را به تفکیک محل نمایه از سال **** تا **** نشان می‌دهد.



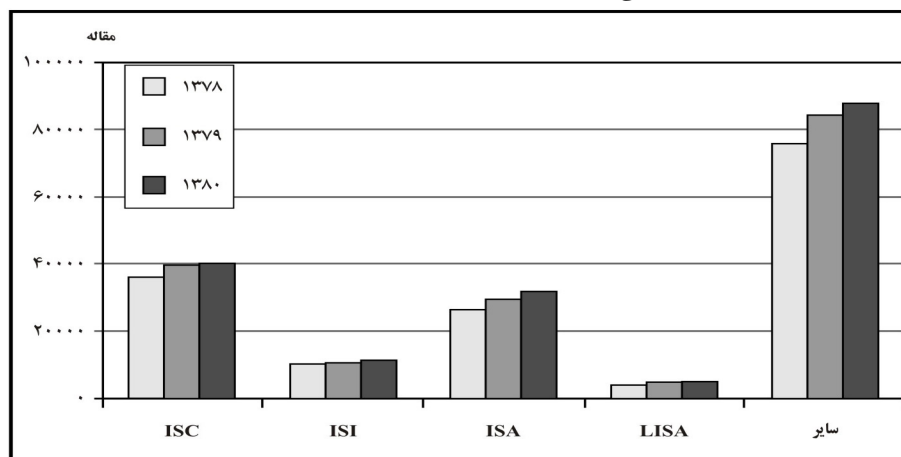
نمودار ۱۵. روند تعداد مقاله‌های تألیفی علمی پژوهشی به تفکیک محل نمایه از سال **** تا ****

نمودار ۱۶، روند تعداد مقاله‌های تألیفی علمی مروری را به تفکیک محل نمایه از سال **** تا **** نشان می‌دهد.



نمودار ۱۶. روند تعداد مقاله‌های تألیفی علمی مروری به تفکیک محل نمایه از سال **** تا ****

نمودار ۱۷، روند تعداد مقاله‌های تألیفی علمی ترویجی را به تفکیک محل نمایه از سال **** تا **** نشان می‌دهد.



نمودار ۱۷. روند تعداد مقاله‌های تألیفی علمی ترویجی به تفکیک محل نمایه از سال **** تا ****

چگونگی تدوین گزارش اقلام برای یک سال

گزارش سالانه ارتباطات علمی در پژوهشگاه اطلاعات و مدارک علمی ایران، وضعیت این گونه ارتباطات را در طول یک سال نشان می‌دهد. این گزارش دارای بخشهایی است که در جدول ۱۸ آمده‌اند:

جدول ۱۸. عناصر گزارش سالانه ارتباطات علمی

بخشهای اصلی	عناصر	اجزا
مواد آغازین	۱. عطف	☐ عنوان گزارش: ارتباطات علمی در پژوهشگاه اطلاعات و مدارک علمی ایران - سال ☐ سال انتشار
	۲. جلد	☐ نشان پژوهشگاه اطلاعات و مدارک علمی ایران ☐ عنوان گزارش: ارتباطات علمی در پژوهشگاه اطلاعات و مدارک علمی ایران - سال ☐ پدیدآورنده ☐ سال انتشار
	۳. صفحه به نام خدا	
	۴. صفحه عنوان	☐ نشان پژوهشگاه اطلاعات و مدارک علمی ایران ☐ عنوان گزارش: ارتباطات علمی در پژوهشگاه اطلاعات و مدارک علمی ایران - سال ☐ پدیدآورنده سال انتشار
	۵. چکیده	
	۶. کلیدواژگان	
	۷. فهرست مطالب	☐ عنوانهای اصلی ☐ شماره صفحه
	۸. فهرست جدولها	☐ عنوان جدولها ☐ شماره صفحه
	۹. فهرست اختصارات، سرواژه‌ها، و نشانه‌ها	☐ عنوان ☐ شرح
	۱۰. پیش‌گفتار	
	۱۱. سپاس‌گزاری	
متن	۱۲. توصیف اطلاعات در سطح اقلام	
	۱۳. توصیف اطلاعات در سطح	

بخشهای اصلی	عناصر	اجزا
	ترکیب اقلام	
	۱۴. توصیف روندها و تغییرات اقلام	
مواد پایانی	۱۵. نمایه افراد	☐ نام و نام خانوادگی افراد ☐ شماره قلم
	۱۶. نمایه سازمانها	☐ عنوان سازمانها ☐ شماره قلم
	۱۷. نمایه ادواریها	☐ عنوان ادواریها ☐ شماره قلم
	۱۸. کلیدواژه‌گان به زبان انگلیسی	
	۱۹. چکیده به زبان انگلیسی	
	۲۰. صفحه عنوان به زبان انگلیسی	

واژه‌نامه فارسی به انگلیسی

raw data repository	انبارۀ داده‌های خام	preprints archive	آرشیو پیش چاپ
publish or perish	انتشار یا نابودی	distributed archive	آرشیو غیرمتمرکز
selective switching	انتقال گزینشی	cost-effective	اثربخش از نظر هزینه
intellectual motivation	انگیزش فکری	scientific community	اجتماع علمی
	ایستگاههای کاری شبکه‌ای	cost elements	اجزای هزینه
networked workstations		grey literature	ادبیات خاکستری
subtlety	باریک‌اندیشی	digital submission	ارائه دیجیتال
instantaneous feedback	بازخورد فوری	symbolic representation	ارائه نمادین
national context	بافت ملی		ارتباط اطلاعاتی
discussion	بحث و گفت‌وگو	information communication	
serials crisis	بحران پیاپیها	communicator	ارتباط‌گر
quality labels	برچسبهای کیفی	editorial standards	استانداردهای ویراستاری
scanning and browse	بررسی اجمالی و تورق		استخراج الزامات عمل
	برتری اعضای هیئت تحریریه	extraction of action implications	اشاعه‌دهندگان اطلاعات
editorial supremacy establishment		information disseminators	
expected outcome	برونداد مورد انتظار	subscription	اشتراک
serial crisis	بحران پیاپیها	main	اصلی
quality labels	برچسبهای کیفیت	original	اصل
scanning and browse	بررسی اجمالی و تورق		اطلاعات مرتبط با پژوهش
	برتری هیئت تحریریه	research related information (RRI)	
editorial supremacy establishment		comment	اظهارنظر
expected outcome	برونداد مورد انتظار	validating	اعتبارسنجی
paper print outs	بروندادهای چاپی	fellows	اعضا
externalization	برونی‌سازی	exploration	اکتشاف
interactions	برهمکنشها	national security	امنیت ملی
block	بلوکی		

searching	جست و جو	impartiality	بی طرفی
multiple searches	جست و جوی چندگانه	original expression	بیان بدیع
professional societies	جوامع حرفه‌ای	interpersonal	بین شخصی
essence	جوهر	cross-scientific	بین علمی
conceptual framework	چارچوب مفهومی	interdisciplinary	بین رشته‌ای
live chat	چت زنده	scientific protocols	پادمانهای علمی
multidisciplinary	چند رشته‌ای	operational protocols	پادمانهای عملیاتی
multilevel	چند سطحی	input protocols	پادمانهای ورود
sense of community	حس اجتماع	accepted	پذیرفته شده
	خدمات آماده‌سازی مدرک	snail mail	پست حلزونی
document preparation services		animation	پویانمایی
cancellation policy	خط‌مشی حذف	external drivers	پیشرانهای بیرونی
collection policy	خط‌مشی مجموعه‌سازی	history records	پیشینه‌های تاریخی
intangible assets	داراییهای نامرئی		تابلو اعلانات الکترونیکی (بی‌بی‌اس)
pharmacology	داروشناسی	bulletin board service (BBS)	تجاری سازی
science	دانش تجربی	commercialization	تخصص
know-how	دانش فنی	specialization	تخصص موضوعی
academics	دانشگاهیان	subject specialty	تراکش
gatekeeper	دروازه بان	transaction	ترکیب
intra-scientific	درون علمی	synthesis	ترکیبی
internalization	درونی سازی	hybrid	تزریق
accessibility	دسترسی پذیری	injection	تعامل اجزا
access and registration	دسترسی و ثبت	interaction of elements	تعهدات
duality of structure	دوگانگی ساختار	undertaking	تغییرات گذشته‌نگر
subjective and abstract	ذهنی و انتفاعی	retrospective conversion	تک‌نگاشت
information pathfinders	راه‌یابان اطلاعاتی	monograph	تنوع
relevance	ربط	variety	توافق ترکمانچای
multi facet media	رسانه چندوجهی	feudal agreement	توافق‌نامه انتقال کپی‌رایت
conductivity	رسانش		copyright transfer agreement
formal	رسمی		sequence
	رفتار اطلاع‌پراکنی		ideal sequence
information disseminating behavior			gross output of science
encoding	رمز گذاری		socialization
interrelationships	روابط درونی		linear flow
face-to-face	رودررو		

unreliable	غیر قابل اعتماد	timing	زمان‌بندی
nonverbal	غیر کلامی	subfields	زمینه‌های فرعی
meta information	فرا اطلاعات	biomedicine	زیست پزشکی
supra university	فرا دانشگاهی	review journal	ژورنال مروری
extra-scientific	فرا علمی	online journal	ژورنال برخط
meta search	فرا کاوش	reward structure	ساختار پاداش
hypertext	فرامتن		سازمان ارتباطی
disseminating process	فرایند اشاعه	organization of communication	ساختار ارتباطی
generating process	فرایند خلق	plagiarism	سرقت علمی
assimilating process	فرایند درک و جذب	intellectual capital	سرمایه فکری
generalization process	فرایند عمومی سازی	list servers	سرورهای لیستی
market exchange culture	فرهنگ مبادله بازار	lynchpin	سنگ بنا
academy	فرهنگستان	margins	سود ناخالص
technologists	فناوران	science policy	سیاست علم
image technologies	فناوریهای تصویری	public policy	سیاست عمومی
	قانون مالکیت فکری		سیستم بازخوران قوی و مستقیم
intellectual property law	قواعد رشته	strong and direct feedback system	سیستم پیام کوتاه
disciplinary rules	قابردپذیری	short message system	شاخص اصلی
applicability	کاربر مدار	prime indication	شایستگی
user-oriented	کارکرد آگاهی بخشی	denecy	شایسته سالاری
informative function	کارکرد آگاهی رسانی	meritocracy	شبکه های اجتماعی - شناختی
awareness function	کارکرد اظهار		
expressive function	کارکرد تأیید	socio-cognitive networks	شبکه‌بندی
certification function	کارکرد کنترل	networking	شفاهی
control function	کارکردهای مربوط به خواننده	oral	شهرت
reader functions	کارکردهای مربوط به نویسنده	recognition	صنایع خصوصی
author functions	کالای رسمی نهایی	private industry	طراحی نوآوریها
final formal product	کالای عمومی	designing innovations	طرح دیداری
public good	کامپیوتر واسطه	visual design	عامل
computer-mediated	کامل و باز	Practitioner	عرضه کنندگان و تأمین کنندگان تجاری مدارک
full and open	کانالهای جدول وار		
tabular channels	کتابخانه های مجازی	commercial document supply vendors	عصب شناسی
virtual libraries	کتابداران مرجع فنی	neuroscience	عمومیت یافتن
		generalize	عینی و ملموس
technical reference librarians		objective and concrete	غیرانتفاعی
		not-for-profit	

business of science	کسب و کار علم
social actors	کنشگران اجتماعی
webcam conferencing	کنفرانس از طریق دوربین های وب
past	گذشته
newsgroup	گروه خبری
threaded online discourses	گفت و گوهای زنجیره ای پیوسته
dominant discourse	گفتمان غالب
threaded discourses	گفتمانهای زنجیره ای
research patterns	الگوهای پژوهش
flow patterns	الگوهای جریان
redundancy	مازاد
conventional	متعارف
conference proceedings	مجموعه مقاله های کنفرانسها
license	مجوز
content	محتوا
information use environments	محیطهای کاربرد اطلاعات
risk taking	مخاطره جو
structurally informed added value model	مدل ارزش افزوده آگاه از نظر ساختاری
novel publishing models	مدلهای نشر نوین
dialog management	مدیریت گفت و گو
central	مرکزی
documentation	مستندسازی
legitimate	مشروع
bibliographic artifacts	مصنوعات کتاب شناختی
primary information sources	منابع اطلاعاتی دست اول
secondary information sources	منابع اطلاعاتی دست دوم
tertiary information sources	منابع اطلاعاتی دست سوم
entities	موجودیها
holdings	موجودیها
microform	میکروفرم
private letters	نامه های شخصی
elite	نخبه
symbols	نشانه ها
Legal regimes	نظارت قانونی
academic gift economy	نظام اقتصادی استعدادهای دانشگاهی
point of departure	نقطه آغازین
linear view of the market	نگاه خطی به بازار
recent journal literature	نوشتجات ژورنال های جدید
context diagram	نمودار محدوده
social institution	نهاد اجتماعی
tacit	نهان
half plane	نیم سطحی
functional unit	واحد کارکردی
moduled	واحدمند
documentary and organizational units	واحدهای سازمانی و اسنادی
availability	وجود
technical editors	ویراستاران فنی
modernized features	ویژگی های امروزی
transformed features	ویژگی های گشتاری
Peer Review	هم تراز خوانی
electronic meetings	همایشهای الکترونیکی
peer review	هم تراز خوانی
norms	هنجارها
Editorial board	هیئت تحریریه

واژه‌نامه انگلیسی به فارسی

academic gift economy	خط‌مشی مجموعه‌سازی
academics	اظهارنظر
academy	document supply
accepted	vendors
access and registration	عرضه کنندگان و تأمین کنندگان تجاری مدارک
accessibility	commercialization
agreement	communicator
animation	computer-mediated
applicability	conceptual framework
assimilating process	conductivity
author functions	conference proceedings
availability	content
awareness function	context diagram
bibliographic artifacts	control function
biomedicine	conventional
block	Copyright Transfer Agreement
Bulletin Board Service (BBS)	مجموعه مقاله‌های کنفرانس‌ها
business of science	cost elements
cancellation policy	cost-effective
carry	cross-scientific
central	decency
certification function	designing innovations
	dialog management
	digital submission
	disciplinary rules

discussion	بحث و گفت و گو	functional unit	واحد کارکردی
disseminating process	فرایند اشاعه	gatekeeper	دروازه بان
distributed archive	آرشیو غیرمتمرکز	generalization process	فرایند عمومی سازی
document preparation services	خدمات آماده سازی مدرک	generalize	عمومیت یافتن
documentary and organizational units	واحدهای سازمانی و اسنادی	generating process	فرایند خلق
documentation	مستندسازی	Grey Literature	ادبیات خاکستری
dominant discourse	گفتمان غالب	gross output of science	تولید ناخالص علم
duality of structure	دوگانگی ساختار	half plane	نیم سطحی
editorial boards	هیئت تحریریه	history records	پیشینه های تاریخی
editorial standards	استانداردهای ویراستاری	holdings	موجودیها
editorial supremacy	هیئت تحریریه	hybrid	ترکیبی
electronic meetings	همایشهای الکترونیکی	hypertext	فرامتن
elite	نخبه	ideal sequence	توالی ایده آل
encoding	رمز گذاری	image technologies	فناوریهای تصویری
entities	موجودیتهای	impartiality	بی طرفی
essence	جوهر	information communication	ارتباط اطلاعاتی
expected outcome	برونداد مورد انتظار	information disseminating behavior	رفتار اطلاع پراکنی
explicit	آشکار	information disseminators	اشاعه دهندگان اطلاعات
exploration	اکتشاف	information pathfinders	راه یابان اطلاعاتی
expressive function	کارکرد اظهاری	Information Use Environments (IUEs)	محیطهای کاربرد اطلاعات
extern	خارجی	informative function	کارکرد آگاهی بخشی
external drivers	پیشرانهای بیرونی	injection	تزریق
externalization	برونی سازی	input protocols	پادمانهای ورود
extraction of action implications	استخراج الزامات عمل	instantous feedback	بازخورد فوری
extra-scientific	فراعلمی	intangible assets	داراییهای نامرئی
face-to-face	رودررو	intellectual capital	سرمایه فکری
fellows	اعضا	intellectual motivation	انگیزش فکری
feudal agreement	توافق ترکمانچای	Intellectual Property Law	قانون مالکیت فکری
final formal product	کالای رسمی نهایی	interaction of elements	تعامل اجزا
flow patterns	الگوهای جریان	interactions	برهمکنشها
formal	رسمی		
full and open	کامل و باز		

interdisciplinary	بین‌رشته‌ای	networking	شبکه‌بندی
intern	داخلی	neuroscience	عصب‌شناسی
internalization	درونی‌سازی	newsgroup	گروه خبری
interpersonal	بین‌شخصی	nonverbal	غیرکلامی
interrelationships	روابط درونی	norms	هنجارها
intra-scientific	درون علمی	not-for-profit	غیرانتفاعی
Know-How	دانش فنی	novel publishing models	مدلهای نشر نوین
legal regimes	نظارت قانونی	objective and concrete	عینی و ملموس
legitimate	مشروع	online journals	ژورنالهای برخط
license	مجوز	operational protocols	پادمان‌های عملیاتی
linear flow	جریان خطی	oral	شفاهی
linear view of the market	نگاه خطی به بازار	organization of communication	سازمان ارتباطی
list servers	سروورهای لیستی	original	اصیل
live chat	چت زنده	original expression	بیان بدیع
lynchpin	سنگ بنا	paper print outs	بروندادهای چاپی
main	اصلی	past	گذشته
margins	سود ناخالص	Peer Review	هم‌ترازخوانی
market exchange culture	فرهنگ مبادله بازار	peer review	هم‌ترازخوانی
meritocracy	شایسته‌سالاری	pharmacology	داروشناسی
meta information	فرااطلاعات	plagiarism	سرقت علمی
meta search	فراکاوش	point of departure	نقطه آغازین
microform	یکروفرم	practitioner	عامل
modernized features	ویژگی‌های امروزمین	preprints archive	آرشیو پیش‌چاپ
moduled	واحدمند	present	حال
monograph	تک‌نگاشت	primary information sources	منابع اطلاعاتی دست‌اول
multi facet media	رسانه چندوجهی	prime indication	شاخص اصلی
multidisciplinary	چندرشته‌ای	private industry	صنایع خصوصی
multilevel	چندسطحی	private letters	نامه‌های شخصی
multiple searches	جستجوهای چندگانه	professional societies	جوامع حرفه‌ای
national context	بافت ملی	public good	کالای عمومی
national security	امنیت ملی	public policy	سیاست عمومی
networked workstations	ایستگاه‌های کاری شبکه‌ای	publish or perish	انتشار یا نابودی
		quality labels	برچسبهای کیفیت

raw data repository	انبارۀ داده‌های خام	strong, direct feedback system	سیستم بازخوران قوی و مستقیم
reader functions	کارکردهای مربوط به خواننده	structurationally informed added value model	مدل ارزش‌افزوده آگاه از نظر ساختاری
recent journal literature	نوشتجات ژورنال‌های جدید	subfields	زمینه‌های فرعی
recognition	شهرت	subject specialty	تخصص موضوعی
redundancy	مازاد	subjective and abstract	ذهنی و انتزاعی
relevance	ربط	subscription	اشتراک
repository	انبار	subtlety	باریک اندیشی
research patterns	الگوهای پژوهش	supra university	فرا دانشگاهی
research related information (RRI)	اطلاعات مرتبط با پژوهش	symbolic representation	ارائه نمادین
retrospective conversion	تغییرات گذشته نگر	symbols	نشانه‌ها
review journals	ژورنال مروری	synthesis	ترکیب
reward structure	ساختار پاداش	tabular channels	کانالهای جدول وار
risk taking	مخاطره‌جو	tacit	نهان
scanning and browse	بررسی اجمالی و تورق	technical editors	ویراستاران فنی
science	دانش تجربی	technical reference librarians	کتابداران مرجع فنی
science policy	سیاست علم	technologists	فناوران
scientific community	اجتماع علمی	tertiary information sources	منابع اطلاعاتی دست سوم
scientific protocols	پادمانهای علمی	threaded discourses	گفتمانهای زنجیره‌ای
secondary information sources	منابع اطلاعاتی دست دوم	threaded online discourses	گفت و گوهای زنجیره‌ای پیوسته
selective switching	انتقال گزینشی	timing	زمان بندی
sense of community	حس اجتماع	transactions	تراکنشها
sequence	توالی	transformed features	ویژگی‌های گشتاری
serials crisis	بحران پیاپیها	undertaking	تعهدات
Short Message System	سیستم پیام کوتاه	unreliable	غیرقابل اعتماد
snail mail	پست حلزونی	user-oriented	کاربرمدار
social actors	کنشگران اجتماعی	validating	اعتبارسنجی
social institution	نهاد اجتماعی	virtual libraries	کتابخانه‌های مجازی
socialization	جامعه پذیری	visual design	طرح دیداری
socio-cognitive networks	شبکه‌های اجتماعی - شناختی	webcam conferencing	کنفرانس از طریق دوربین‌های وب
specialization	تخصص		

فهرست منابع

- آشتیانی، منوچهر. ۱۳۸۱. گفتارهایی پیرامون شناخت مناسبات اجتماعی. تهران: قطره.
- ابراهیمی، قربانعلی. ۱۳۷۲. اجتماع علمی و ساختارهای آن. فصلنامه سیاست علمی و پژوهشی (رهیافت) ۵ (تابستان - پاییز): ۳۰-۴۰.
- دایره المعارف کتابداری و اطلاع رسانی. ۱۳۸۱. تهران: کتابخانه ملی جمهوری اسلامی ایران.
- سهرابی، احمدعلی. ۱۳۶۶. تحقیقات و ارتباطات. نشریه علمی و فنی/امیرکبیر ۲ (۸): ۲۴۹.
- عبدالسلام، محمد. ۱۳۶۹. آرمانها و واقعیتها. مرتضی اسعدی و ناصر نفری. تهران: انتشارات انجمن فیزیک.
- غریبی، حسین. ۱۳۸۳. مدیریت دانش و تحلیل اطلاعات در مرکز اطلاعات و مدارک علمی ایران. در مجموعه مدارک نشست و کارگاه توسعه راهبرد ملی در زمینه فناوری اطلاعات با تاکید بر توسعه محتوای بومی، ۱۳۹-۱۷۷. تهران: مرکز اطلاعات و مدارک علمی ایران.
- غنیمه، عبدالرحیم. ۱۳۶۴. تاریخ دانشگاههای بزرگ اسلامی. نورالله کسایی. تهران: انتشارات یزدان.
- کوهن، تامس اس. ۱۳۶۹. ساختار انقلابهای علمی. احمد آرام. تهران: انتشارات سروش.
- لنسکی، گرهارد و جین لنسکی. ۱۳۶۹. سیر جوامع بشری. ناصر موفقیان. تهران: سازمان انتشارات و آموزش انقلاب اسلامی
- محسنی، منوچهر. ۱۳۷۲. مبانی جامعه‌شناسی علم. تهران: کتابخانه طهوری.
- ویندال، سون و بنو سیگنایتر و جین اولسون. ۱۳۷۶. کاربرد نظریه‌های ارتباطات. ترجمه علیرضا دهقان. تهران: مرکز مطالعات و تحقیقات رسانه‌ها.
- Ackoff, R. L. 1976. *Designing a national scientific and technological communication system*. [Pennsylvania]: Univ. of Pennsylvania Press.
- Adriano, Buzzati-Traverso. 1977. *The scientific enterprise, today and tomorrow*. UNESCO.
- Althaus, S. 1997. Computer-mediated communication in the university classroom: An experiment with on-line discussions. *Communication Education* 46 (3): 158-74.
- ALA. See American Library Association.
- American Library Association. 2006. Scholarly communication toolkit. <http://www.ala.org/ala/acrl/acrlissues/scholarlycomm/scholarlycommunicationto>

- olkit/toolkit.htm (Accessed January 27, 2006).
- AUCC-CARL/ABRC. See Association of Universities and Colleges of Canada and Canadian Association of Research Libraries/ABRC.
- Association of Universities and Colleges of Canada and the Canadian Association of Research Libraries/ABRC. 1996. The changing world of scholarly communication, challenges and choices for Canada: Final report of the AUCC-CARL/ABRC task force on academic libraries and scholarly Communication. Ottawa: AUCC.
- Barschall, H. H., and J. R. Arrington. 1988. Cost of physics journals: A survey. *Bulletin of the American Physical Society* 33 (7): 1443-7.
- Bartle, R. G. 1995. A brief history of the mathematical literature. *Publishing Research Quarterly* 11:3-9.
- Bjork, 2005. A lifecycle model of the scientific communication process. <http://oacs.shh.fi/publications/Model35explanation2.pdf> (Accessed January 09, 2008).
- Blumenstyk, G., and V. Kiernan. 1999. Idea of online archives of papers sparks debate on future of journals. *The Chronicle of Higher Education* 45 (44): A25-A27.
- Bohlin, I. 2004. Communication Regimes in Competition. *Social Studies of Science* 34 (3): 365-391.
- Borgman, C. 2000. Digital libraries and the continuum of scholarly communication. *Journal of Documentation* 56 (4): 412-430.
- Borgman, C. L. Ed. 1990. Scholarly Communication and Bibliometrics. Newbury Park, CA: Sage Publications.
- Bouthillier, France & Shearer, Kathleen (2002) Understanding knowledge management and information management: the need for an empirical perspective. *Information Research*, 8(1), paper no. 141. <http://InformationR.net/ir/8-1/paper141.html> (Accessed January 09, 2006).
- Branin, J. J., and M. Case. 1998. Reforming scholarly publishing in the sciences: A librarian perspective. *Notices of the American Mathematical Society* 45 (4): 475-86.
- Buck, A. M., R. C. Flagan, and B. Coles. 1999. Scholar's forum: A new model for scholarly communication. <http://library.caltech.edu/publications/scholarsforum/scholarsforum.pdf> (Accessed January 17, 2006).
- Bush, V. 1996. As we may think. *Interactions* 3 (2): 35-46. Previously published in 1945. *Atlantic Monthly* 176 (1):101-8. www.theatlantic.com/unbound/flashbks/computer/bushf.htm (Accessed January 17, 2006).
- Case, M. M. 2002. Igniting change in scholarly communication: SPARC, its past, present, and future. *Advances in Librarianship* 26:1-26. http://www.arl.org/sparc/SPARC_Advances.pdf (Accessed January 17, 2006).
- Cerf, V. 2000. Cerf's up into the new millennium. http://www.wcomcom/about_the_company/cerfs_up (Accessed January 27, 2006).
- Cornell Univ. Division of Biological Sciences. 1998. Journal price study: Core agricultural and biological journals. Ithaca, New York : Cornell Univ. <http://jps.mannlib.cornell.edu/jps/jps.htm> (Accessed January 27, 2006).
- Costa, S., and J. Meadows. 2000. The impact of computer usage on scholarly communication among social scientists. *Journal of Information Science* 26 (4): 255-262.

- Crane, D. 1969. Social structure in a group of scientists: A test of the Invisible College hypothesis. *American Sociological Review* 34 (3): 335-352.
- Cronin, A. 2003. Scholarly communication and epistemic cultures. *New Review of Academic Librarianship* 9 (1): 1-24.
- Cronin, B. 1984. *The Citation Process: The role and significance of citations in scientific communication*. London: Taylor Graham.
- Crowther, Creq. 2001. Face-to-face or e-mail: The medium makes a difference. *Communication World* (Aug.) .http://findarticles.com/p/articles/mi_m4422/is_5_18/ai_78404402 (Accessed June 25, 2007).
- Cummings, A. M., M. L. Witte, W. G. Bowen, L. O. Lazarus, and H. E. Richard. 1992. University libraries and scholarly communication: A study prepared for the Andrew W. Mellon foundation. Association of Research Libraries. <http://etext.lib.virginia.edu/reports/mellon/mellon.html> (Accessed January 17, 2006).
- Daft, R. L., and R. H. Lengal. 1984. Organizational information requirements, media richness and structural design. *Management Science* 32 (5): 554-71.
- Dascal, M. 2003. Transparency in scientific communication: From Leibniz's dream to today reality. *Studies in Communication Sciences* 3 (1): 1-26.
- Day, M. 1999. The scholarly journal in transition and the Pub Med central proposal. *Ariadne* 21. www.ariadne.ac.uk/issue21/pubmed/intro.html (Accessed January 18, 2006).
- Donohue, J. C. 1978. *Understanding Scientific Literature: A bibliometric approach*. Boston, MA: MIT Press.
- Duque, R. B., M. Ynalvez, R. Sooryamoorthy, P. Mbatia, D. S. Dzorgbo, and W. Shrum. 2005. Collaboration paradox: Scientific productivity, the internet, and problems of research in developing areas. *Social Studies of Science* 35 (5): 755-785.
- Einsend, M. 2002. The internet as a new medium for the sciences? The effects of internet use on traditional scientific communication media among social scientists in Germany. *Online Information Review* 26 (5): 307-317.
- Fjallbrant, N. 1994. Communication in science and technology: An introduction. Chalmers University of Technology. <http://internet.unib.ktu.lt/physics/texts/communication/Communic.htm> (Accessed January 18, 2006).
- Garfield, E. 1987. Little science, big science... and beyond gathers together the major works of Derek de Solla Price. *Current Contents* 11:3.
- Garton, L., and B. Wellman. 1995. Social impacts of electronic mail in organizations: A review of the research literature. *Communication Yearbook* 18:434-53.
- Garvey, W. D., and B. C. Griffith. 1972. Communication and information processing within scientific disciplines: Empirical findings for psychology. *Information Storage and Retrieval* 8:123-126.
- Garvey, W. D., and B. C. Griffith. 1967. Communication in a Science: The system and its modification. Paper presented in Symposium on Communication in Science: Documentation and Automation, eds. Anthony De Reuck and Julie Knight, 22nd – 24th Nov., 1966.
- Garvey, W. D., and B. C. Griffith. 1966. Scientific Communication as a Social System. *Sience* 157 (792): 1011-6.
- Garvey, W. D. 1979. *Communication: The essence of science*. Elmsford, NY: Pergamon Press.
- Gelfand, J. 1998. Teaching and exposing grey literature: What the information

- profession needs to know: Examples from the sciences. *Collection Building* 17 (4): 159-66.
- Hanson, C. W. 1973. *Introduction to information-science work*. London: Aslib.
- Harmsze, F. A. P. 2000. A modular structure for scientific articles in an electronic environment. PhD diss., Amsterdam Univ.
<http://www.science.uva.nl/projects/commphys/papers/thesisfh/chapters/thesis.htm> (Accessed January 16, 2006).
- Harnad, S. 1991. Post-Gutenberg galaxy: The fourth revolution in the means of production of knowledge. *Public-Access Computer Systems Review* 2 (1): 39-53.
<ftp://ftp.princeton.edu/pub/harnad/Harnad/harnad91.postgutenberg> (Accessed January 17, 2006).
- Hurd, J. M. 2000. The transformation of scientific communication: A model for 2020. *Journal of the American Society for Information Science* 51 (14): 1279-83.
- Iowa State Univ. n.d. Origins of the crisis in scholarly communication. Iowa State Library, E-library. <http://www.lib.iastate.edu/libinfo/reptempl/origins.html> (Accessed January 27, 2006).
- Kent, A., and H. Lancour, eds. 1971. Scientific information evolution. In *Encyclopedia of library and information science*, eds. Allen Kent, Harold Lancour, and Jay E. Daily, Vol. 26. New York: Marcel Dekker.
- Kiernan, W. 1999. A new on-line data base will link dozens of journals in the biological sciences. *The Chronicle of Higher Education* 45 (43): A22-3.
- Kiesler, S., J. Siegel, and T. McGuire. 1984. Social psychological aspects of computer-mediated communication. *American Psychologist* 39 (10): 1123-34.
- Lally, E. 2001. A researcher's perspective on electronic scholarly Communication. *Online Information Review* 25 (2): 80-87.
- Langner, I. 1996. Scholarly publishing and Information choice on the Internet. *Digital Libraries* 7.
- Lyman, P. 1997. Digital documents and the future of the academic community. Paper presented at Proceedings of the Conference on Scholarly Communication and Technology Atlanta. www.arl.org/scomm/scat (Accessed January 27, 2006).
- Lynch, C. A. 1993. The transformation of scholarly communication and the role of the library in the age of networked information. *Serials Librarian* 23 (3-4): 5-20.
- Lynch, C. A. 2003. Institutional repositories: Essential infrastructure for scholarship in the digital age. *ARL: A Bimonthly Report on Research Library Issues and Actions* 226 (Feb.): 1-7. <http://www.arl.org/newsltr/226/ir.html> (Accessed January 27, 2006).
- Marien, M. 1996. New communication technologies: A survey of impacts and issues. *Telecommunication Policy* 20 (5): 375-387.
- Marlow, E. 1996. *Electronic public relations*. Belmont, CA: Wadsworth.
- Marron, H. 1971. Clearinghouses. In *Encyclopedia of library and information science*, eds. A. Kent. and H. Lancour, Vol. 5: 196-7. New York: Marcel Dekker.
- McCabe, M. J. 2000. Academic journal pricing and market power: A portfolio approach. Paper presented at the 2000 American Economic Association Conference, Boston, MA.
- Menzel, H. 1962. Planned and unplanned scientific communication. In *Sociology of Science*, eds. Barber, B., and Hirsch, W. New York: The New Press.
- Menzel, H. 1967. Planning the consequences of unplanned action in scientific communication. Paper presented in Symposium on Communication in Science: Documentation and Automation, eds. DeReuck, Anthony and J. Knight, 1996.

- Merton, R. 1973. *The Sociology of Science: Theoretical and imperial investigation*. Chicago: Univ. of Chigaco Press.
- Miller, Ron. 2005. The evolution knowledge management. EContent, November 2005, Pp. 38-41.
- Ng, T. W. 1998. Electronic digests in scientific communication. *Internet Research: Electronic Networking Applications and Policy* 8 (3): 243-246.
- Odlyzko, A. M. 1996. Tragic loss or good riddance? The impending demise of traditional scholarly journals. *International Journal of Human-Computer Studies* 42 (1): 71-122.
- Odlyzko, A. M. 1997. The slow evolution of electronic publishing. *Electronic Publishing '97: New Models and Opportunities*, eds. A. J. Meadows and F. Rowland, 4-18, ICC Press. <http://www.research.att.com/~amo> (Accessed January 27, 2006).
- Odlyzko, A. M. 1999. Competition and cooperation: Libraries and publishers in the transition to electronic scholarly journals. *Journal of Electronic Publishing* 4 (4): 170. <http://www.press.umich.edu/jep/> (Accessed January 27, 2006).
- Odlyzko, A. M. 2000. The rapid evolution of scholarly communication. <http://www.research.att.com/~amo> (Accessed January 27, 2006).
- Odlyzko, A. M. 2000. The history of communications and its implications for the Internet. Somerville: MIT Dspace. <http://www.research.att.com/~amo> (Accessed January 27, 2006).
- Okerson, A. 1992. Publishing through the network: The 1990 debutante. *Scholarly Publishing* 23 (3): 170-177. www.ariadne.ac.uk/issue21/pubmed/intro.html (Accessed January 27, 2006).
- Park, H. W. 2006. Web-science communication in the age of globalization. *New Media & Society* 8 (4): 629-650.
- Parrott, J. 2004. Flow of scientific information. Univ. of Waterloo library. http://www.lib.uwaterloo.ca/usered/grad/researchskills/flow_of_info.html (Accessed January 27, 2006).
- Ramalho Correia, A. M. 2005. Reforming scholarly publishing and knowledge communication: From the advent of the scholarly journal to the challenges of open access. *Online Information Review* 29 (4): 349-364.
- Rao, M. K. 2001. Scholarly communication and electronic journals: Issues and prospects for academic and research libraries. *Library Review* 50 (4): 169-175.
- Rice, R. E., and D. Case. 1983. Computer-based messaging in the university: A description of use and utility. *Journal of Communication* 33 (1): 131-52.
- Roosendaal, H. E., and P. A. Th. Geurts. 1997. Forces and functions in scientific communication: An analysis of their interplay. In *Proceedings of the Conference on Cooperative Research Information Systems in Physics*, Univ. of Oldenburg, Germany, September 1-3. <http://www.physik.uni-oldenburg.de/conferences/crisp97/roosendaal.html> (Accessed January 27, 2006).
- Rosenbaum, H. 1996. Information use environments and structuration: Towards an integration of Taylor and Giddens. In *Proceedings of the 56th Annual Meeting of the American Society for Information Science*, eds. S. Bonzi, vol. 30: 235-245. Medford, NJ: Learned Information. Quoted in A. Zuccala, Modeling the invisible college (*Journal of the American Society for Information Science and Technology* 57 (2): 152-168.B, 2006).
- Rowland, F. 1997. Print journals: Fit for the future? *Ariadne* (7). www.ariadne.ac.uk/issue7/fytton/intro.html (Accessed January 27, 2006).
- Sauter, H. E. 1971. Clearinghouse for federal scientific and technical information. In

- Encyclopedia of Library and Information Science*, eds. A. Kent, and H. Lancour, Vol. 5: 190-96. New York: Marcel Dekker.
- Schaefermeyer, M. J., and E. H. Sewell. 1988. Communicating by electronic mail. *American Behavioral Scientist* 32 (2): 112-23.
- Shearer, K., and B. Birdsall. 2002. The transition of scholarly communications in Canada. http://www.carl-abrc.ca/projects/kdstudy/public_html/pdf/bgground.pdf (Accessed January 27, 2006).
- Smith, A. 1999. The journal as an overlay on preprint databases, talk prepared for ALPSP, 9 April 1999. <http://ridge.aps.org/APSMITH/ALPSP/talk.html> (Accessed January 27, 2006).
- Sondergaard, T. F., J. Anderson, and B. Hjørland. 2003. Document and the communication of Scientific and scholarly information, revising and updating the UNISIST model. *Journal of Documentation* 59 (3): 278-320.
- Tenopir, C., D. W. King, P. Boyce, M. Grayson, Y. Zhang, and M. Ebuen. 2003. Patterns of journal use by scientists through three evolutionary phases. *D-Lib Magazine* 9 (5). www.dlib.org/dlib/may03/king/05king.htm (Accessed January 27, 2006).
- Thorin, S. E. 2003. Global changes in Scholarly Communication. Paper presented in e-Workshops on Scholarly Communication in the Digital Era, August 11-24, Feng Chia Univ., Taichung, Taiwan.
- Thunberg, Anne-Marie, Kjell Nowak, Karl Erik Rosengren, and Bengt Sigurd. 1982. Communication and equality: A Swedish perspective. Stockholm: Almqvist & Wiksell International.
- UNISIST. See United Nations Educational, Scientific and Cultural Organization and the International Council of Scientific Unions.
- UNISIST. 1971. Study report on the feasibility of a world science information system. Paris: UNESCO.
- University of Wisconsin. Madison libraries. 1999. Measuring the cost-effectiveness of journals: Ten years after barschall. [Wisconsin]: Univ. of Wisconsin. <http://www.library.wisc.edu/projects/glsdo/cost.html> (Accessed January 24, 2006).
- Valente, A., and D. A. Luzi. 2000. Different contexts in electronic communication: Some remarks on the communicability of scientific knowledge. *Journal of Documentation* 56 (3): 299-311.
- Varmus, H. 1999. E-biomed: A proposal for electronic publications in the biomedical sciences. <http://www.nih.gov/welcome/director/ebiomed/ebi.htm> (Accessed January 23, 2006).
- Waaijers, L. 1997. Towards a new system of scholarly communication. *Interlending and Document Supply* 25 (2): 77-78.
- Weintraub, I. 2000. The impact of alternative presses on scientific communication. *The International Journal on Grey Literature* 1 (2): 54-59.
- Wilson, T. 1995. In the beginning was the word. . .: Social and economic factors in scholarly electronic communication. *Aslib Proceedings* 47 (9): 195-202.
- Xia, J. 2006. Scholarly communication in East and Southeast Asia: Traditions and challenges. *IFLA Journal* 32 (2): 104-112.
- Ziman, J. 1968. *Public knowledge: An essay concerning the social dimension of science*. Cambridge: Cambridge Univ. Press.
- Zuccala, A. 2006. Modeling the invisible college. *Journal of the American Society for Information Science and Technology* 57 (2): 152-168.

نمایه

- آرشیو ۱۲، ۳۱، ۵۲، ۵۴، ۵۶، ۵۸-۵۹، ۷۹، ۸۲، ۹۱، ارتباطات علمی (ادامه)
 ۱۲۵، ۱۴۱ آینه‌ء ~ ۶۱
 آرشیو ارتباطات علمی ۱۴۱ استراتژیهای ~ ۱۱۹
 آگاهی‌رسانی جاری ۱۴۶، ۱۳۰، ۹۹ الگوی ~ ۲۷
 آی‌اس آی ← مؤسسه اطلاعات علمی الگوی پیمایش و گزارش سالانه ~ ۱۵۱، ۱۴۰
 اجتماع علمی ۴، ۶، ۱۱-۱۲، ۱۹، ۲۱، ۴۳، ۴۸، ۵۰، ۵۲، ۵۹ انواع ~ ۱۰۷، ۲۰
 بحران در ~ ۵۶ برنامه استراتژیک ~ ۱۱۷
 اخلاق اجتماعی ۴ تاریخچه ~ ۸
 ادواری علمی ۱۵۲-۱۵۴، ۱۵۹، ۱۶۱-۱۶۲، ۱۶۵-۱۶۶، تحول ~ ۵۵، ۱۹
 ۱۷۱، ۱۷۳، ۱۷۵-۱۷۶ تعریف ~ ۱۷
 ارتباطات شفاهی ۳۹-۴۰ تغییرات جهانی در ~ ۵۸
 ارتباطات علمی چرخه حیات ~ ۸۷، ۸۹، ۹۱
 ~ برتر ۱۳۴ خط‌مشیهای ~ ۱۳۳
 ~ بین‌سازمانی ۱۰۰ سطوح ~ ۳۴، ۳۶، ۹۲-۹۳
 ~ خارجی ۲۰-۲۱ سیستم تشویق ~ ۱۳۵
 ~ داخلی ۲۰-۲۱ علم در ~ ۴
 ~ دیجیتال ۸، ۱۳ فرایند ~ ۸۴-۸۵، ۲۹
 ~ رسمی ۱۵، ۲۲-۲۴، ۵۴، ۸۴، ۸۷-۸۸، ۹۰، ۹۲ کارکردهای ~ ۵۳-۵۴
 ~ غیررسمی ۲۳-۲۴، ۹۰ کانالهای ~ ۲۱، ۳۸
 ~ میان‌فردی ۹۳، ۱۲۵ مدل‌های مدیریت ~ ۶۶
 ~ و فناوری اطلاعات ۴۷ مدیریت ~ ۴-۵، ۱۴-۱۵، ۶۶، ۹۲

- نظام ~ ۲۴، ۳۲-۳۳، ۳۵، ۳۷-۳۸، ۶۰، ۹۲
نمایشگاه ~ ۱۴۰
ارتباطات کامپیوتری ۷۰
ارتباطات کتبی ۴۳
ارتباط گران ۲۷، ۳۶
اطلاع‌رسانی جاری ← آگاهی‌رسانی جاری
افزونگی (بازیابی اطلاعات) ۷۵
الگوهای پژوهش ۸۷
انباره داده‌های خام ۸۳
انجمنهای علمی ۳، ۶، ۱۰-۱۱، ۳۶-۳۷، ۱۱۳-۱۱۵،
۱۲۶، ۱۲۹، ۱۳۳-۱۳۴
ای-بیومد ۵۱
اینترنت ۱۴، ۲۶-۲۷، ۴۸-۵۲، ۶۱-۶۲، ۶۸، ۷۹، ۸۳
۸۸-۸۹، ۹۱
بازخوران ۲۳، ۲۷، ۲۹، ۷۵، ۹۳، ۱۴۰، ۱۵۱
بازخورد ← بازخوران
بازدید علمی ۱۵۲
برنامه اقدام ۱۳۱، ۱۳۳
بنگاههای نشر ۳، ۳۶-۳۷
پایگاههای اطلاعات پیش‌چاپها ۱۳۵
پژوهش علمی ۲۱، ۲۸، ۷۲
پژوهشگاه اطلاعات و مدارک علمی ایران ۱۰۸، ۱۱۲،
۱۱۹، ۱۲۱، ۱۳۳، ۱۵۲، ۱۷۸، ۱۸۸
پست الکترونیک ۲۶، ۳۹، ۴۴، ۴۹، ۵۱-۵۹، ۶۲، ۱۰۹-
۱۱۰
پیش‌چاپ ۲۶، ۳۱، ۳۳، ۴۴، ۴۹، ۵۹، ۷۹، ۸۱، ۸۳، ۹۶،
۱۲۵-۱۲۶
تک‌نگاشت ۴۴، ۸۵
تورهای ارتباط علمی ۱۲۵، ۱۴۵
ثبت اختراع ۸۳، ۱۵۲
جهانی‌شدن ۸۶
چشم‌انداز (برنامه استراتژیک) ۱۲۰
چکیده‌نامه ۳-۴، ۱۵۲
حق مؤلف ← کپی‌رایت
خبرنامه علمی ۱۵۲
دانش نهان ۴
دانشکده نامرئی ۲۵، ۷۶-۷۸، ۸۳
دانشمندان ۶، ۱۰، ۱۲، ۲۳، ۲۹، ۳۲، ۳۵، ۴۲
دسترس‌پذیری ۲۸
ربط (بازیابی اطلاعات) ۷۵
رسانه‌های گروهی ۱۵۲
زنجیره ارزش ۸۸
ژورنالهای علمی ۱۱-۱۳، ۲۳، ۵۴، ۵۷، ۸۵
سازمان علمی ۷۶
شاخصهای عملکرد (برنامه استراتژیک) ۱۲۵، ۱۲۸-
۱۲۹
شبکه ارتباطی نامرئی ← دانشکده نامرئی
عاملان نشر ← بنگاههای نشر
فرایند اشاعه ۲۹-۳۰
فرایند جامعه‌پذیری ۵
فرایند خلق ۲۹
فرایند درک و جذب ۲۹، ۳۲
فرایند فراهم‌آوری ۲۹، ۳۱
فرصت مطالعاتی ۹۹، ۱۰۳، ۱۲۵، ۱۲۷، ۱۳۴، ۱۴۴،
۱۵۲-۱۵۴، ۱۵۷-۱۵۸، ۱۶۵-۱۶۹، ۱۷۵-۱۷۶
فعالتهای علمی ۱۰۱، ۱۰۹، ۱۲۳
فناوریهای تصویری ۵۰
فهرست پستی ← لیست پستی
کاربردپذیری ۲۸
کارکرد آگاهی‌بخشی ۷
کارکرد اجتماعی ۷
کارکرد اظهاری ۷

- کارکرد تأیید ۵۴-۵۵
کارکرد کنترل ۸
کارکردهای ذهنی ۵۵
کارگاه علمی ۱۵۲
کانالهای ارتباطی رسمی ۲۴
کانالهای ارتباطی غیررسمی ۶۶
کپی‌رایت ۵۲، ۵۸، ۸۰، ۸۵
کتابخانه‌ها و مراکز اطلاع‌رسانی ۳۶، ۳۸، ۵۲، ۹۸، ۱۲۹
کتابخانه‌های دانشگاهی ۵۷، ۸۱، ۸۲، ۸۴، ۱۱۱
کتاب‌شناسی ۱۵۲
کمیت علمی ۱۵۲، ۱۶۴
کنفرسیوم ۷۹-۸۲
کیفیت علمی ۳۱
گروه بحث و گفت‌وگو ۵۰، ۱۵۲
گروه‌های خبری ۲۶، ۴۶، ۴۹، ۵۱
لیست پستی ۱۴۲، ۱۵۲
مؤسسه اطلاعات علمی ۱۳۷
مأموریت (برنامه استراتژیک) ۱۲۰، ۱۲۲-۱۲۳
مجلات علمی ← ژورنالهای علمی
مدیریت دانش ۵، ۱۴-۱۵، ۸۶
مسافرت‌های علمی ۸، ۲۵
مقاله علمی ۶، ۱۸، ۱۸۱-۱۸۲
منابع اطلاعاتی ۶، ۴۲، ۵۵، ۶۸، ۷۰، ۱۰۴، ۱۲۹
ناشران ← پنگاه‌های نشر
ناشران علمی ۷۲
نامه‌نگاری ۱۰
نسخه‌برداری ۹
نشر الکترونیک ۴۳، ۵۲، ۵۷، ۶۱
نشر علمی ۴۸، ۵۰-۵۱، ۵۴
نشست علمی ۱۵۲
نقد و بررسی ۱۰، ۸۱، ۹۱، ۱۴۲، ۱۵۲
- نمایشگاه علمی ۱۵۲
نمایه‌نامه ۱۳۷، ۱۵۲، ۱۵۴-۱۵۵، ۱۶۱-۱۶۳، ۱۶۶
نوشتجات علمی ۲۵، ۴۵
نهاد اجتماعی ۴-۷
~ علم ۷
وب (سایت) ۱۳، ۱۴، ۲۶-۲۷، ۴۰، ۴۳، ۴۹، ۵۰، ۵۲-۵۳، ۵۸، ۸۳، ۹۰، ۱۱۲، ۱۲۵، ۱۳۶
وب‌لاگ علمی ۱۵۲
هدف استراتژیک ۱۲۴، ۱۲۷-۱۲۸
همایش علمی ۱۴۵-۱۴۶، ۱۵۲-۱۵۳، ۱۵۷، ۱۶۳، ۱۶۹-
۱۷۰، ۱۷۴، ۱۷۷
هم‌ترازخوانی ۸۸، ۹۱
همکاری علمی ۶۱-۶۲، ۱۰۱، ۱۷۶-۱۷۷
یادمانه ← آرشیو

In the name of God

Management of Scientific Communication

Sirous Alidousti

Mahmood Khosrowjerdi

Behzad Dowran



وزارت علوم، تحقیقات و فناوری
پژوهشگاه اطلاعات و مدارک علمی ایران

**Iranian Research Institute
for Scientific Information
and Documentation
(IRANDOC)**

Tehran 2009

Management of Scientific Communications

Sirous Alidousti
Mahmood Khosrowjerdi
Behzad Dowran

Management of Scientific

Communications

هر چند ارتباط علمی را می‌توان هم‌زاد علم دانست، اما هنگامی که تعداد دانشمندان و پژوهشگران اندک بود، بسیاری از ارتباطات در علوم بدون تلاشهای سازمان‌یافته و تنها با تماسهای فردی و به صورت غیررسمی صورت می‌گرفت. چنین شیوه‌ای اکنون دیگر کارایی ندارد و به سیستمهای سازمان‌یافته‌ای برای این منظور نیاز است. به همین دلیل مدلها و الگوهای زیادی برای سامان بخشیدن به ارتباطات علمی در سطح جهانی، ملی، و سازمانی ارائه گردیده‌اند. هر چند آشنایی با این مدلها و الگوها بسیار کارساز است، اما چگونگی کاربرد آنها در یک بافت به‌خصوص هنوز محل پرسش است. به همین خاطر در پژوهشگاه اطلاعات و مدارک علمی ایران رویکردی برای ساخت و کاربرد یک مدل مناسب برای ارتباطات علمی شکل گرفت که حاصل آن در چند گام به اجرا درآمد. کتاب مدیریت ارتباطات علمی برای بازنمایی این فعالیت و ارائه نقشه راهی نگاشته شده است که برای انجام آن پیموده شد. مدیریت ارتباطات علمی از جایابی ارتباطات در نهاد علم آغاز می‌شود و یا ارائه ساختار ارتباطات علمی و مدلهای مدیریت آن به بافت ایرانداک می‌رسد. مدل مدیریت، برنامه‌ریزی استراتژیک، و برنامه اقدام به همراه الگوی پیمایش و گزارش ارتباطات علمی در ایرانداک مباحثی هستند که در این چارچوب ارائه می‌گردند.

ISBN: 978-964-7519-66-3



شابک: ۹۷۸-۹۶۴-۷۵۱۹-۶۶-۳
ISBN: 978-964-7519-66-3



**Iranian
Research Institute
for Scientific Information
and Documentation
(IranDoc)**

www.irandoc.ac.ir

