



فانہ خیر حافظا و ہوا رحم الراحمین



دانشگاه علامه طباطبائی
دانشکده روان شناسی و علوم تربیتی
گروه کتابداری و اطلاع رسانی

پایان نامه جهت اخذ درجه کارشناسی ارشد کتابداری و اطلاع رسانی

بررسی ساختار درونی معماری در نشریات تخصصی مربوطه با روش تحلیل استنادی و

شبکه اجتماعی بین سال‌های ۱۳۷۱-۱۳۹۰

استاد راهنما

دکتر مهدی علیپور حافظی

استاد مشاور

دکتر عصمت مومنی

پژوهشگر

حمیده هادیان قزوینی

زمستان ۱۳۹۱

تقدیم به

پدر و مادر عزیزم،

که فرصت تجربه‌ی زیباترین‌ها را برایم فراهم نمودند

و پیشگی به

کیمیای هنر ایرانی

اول سپاس پروردگارم را سزاست، که لطف خویش همچون پیش به من ارزانی داشت؛

سپاس به پیشگاه اساتید که تقدیرم جناب آقای دکتر علیپور حافظی، که بسیار از ایشان آموختم و سرکار خانم دکتر

مومنی، که یاریشان را هرگز فراموش نمی‌کنم؛ عزیزانی که دانش خویش از من دریغ ننمودند؛

سپاس از جناب آقای مهندس جلالی منش و جناب آقای دکتر جلالی برای همکاری‌های روزگاران شان؛

و سپاس از جناب آقای دکتر اسدی برای نگاه دقیق و عمیقشان.

سپاسی شایان نیز، تقدیم به پدر و مادر و سمانه‌ی عزیزم، که مهربانانه و صبورانه همراهیم کردند؛

والله سپاس از آسانی که بهره‌جانب امانت را نگاه می‌دارند

چکیده

این پژوهش با هدف بررسی ساختار درونی دانش معماری و آشکارسازی ارتباطات علمی آن که در نشریات تخصصی این حوزه انعکاس یافته است، ۱۵ نشریه‌ی این حوزه، شامل نشریات علمی پژوهشی و نشریات نمایه شده در پایگاه استنادی علوم جهان اسلام را که بین سال‌های ۱۳۷۱-۱۳۹۰ انتشار یافته‌اند، انتخاب نموده و با فنون تحلیل استنادی و تحلیل شبکه‌ی اجتماعی به تحلیل و مصورسازی روابط هم‌استنادی و خوداستنادی آنها پرداخته‌است. این روابط بر مبنای سنج‌ها و قابلیت‌های تحلیل شبکه‌ی اجتماعی، به کمک نرم‌افزار یو. سی. آی. نت (UCINET) تحلیل شده و با کمک نرم‌افزار نت‌دراو (Netdraw)، به صورت شبکه‌ای مصورسازی شده‌اند.

تعیین نشریات مستقل، محبوب، اشاعه‌گر دانش و کنترل‌گر، خوشه‌بندی سلسله‌مراتبی نشریات جامعه و ترسیم نقشه-ی دوبعدی آن‌ها بر مبنای مشابهت الگوهای دریافت استناد، تعیین سطح ارتباطات علمی در شبکه‌ی نشریات معماری بین سال‌های ۱۳۷۱-۱۳۹۰، از نتایج این پژوهش بوده است. همچنین یافته‌ها نشان داده‌اند که نشریات مستقل معماری تمایل بیشتری به استنادگیری در مقابل استناددهی دارند؛ نشریات محبوب معماری نقش فعال‌تری در استنادگیری در مقابل استناددهی دارند؛ نشریات مرکزی در کل شبکه، که توانایی اطلاع‌رسانی بیشتری دارند، بیشتر مورد توجه نشریات دیگر بوده‌اند؛ نشریاتی که بیشترین توان واسطه‌گری اطلاعات را دارند، قدرتمندترین کنترل‌کننده‌های جریان اطلاعات در شبکه هستند؛ و نشریاتی که جامع‌ترین محتوای اطلاعاتی را دارند، از توانایی بیشتری برای اطلاع‌رسانی برخوردارند و بالعکس نشریاتی که سودمندترین نقش را در اشاعه دانش معماری ایفا می‌کنند، نشریاتی کامل‌تر و جامع‌تر هستند.

کلیدواژه‌ها: ساختار درونی معماری، نشریات معماری، دانش معماری، تحلیل استنادی، تحلیل هم‌استنادی، تحلیل شبکه‌ی اجتماعی، یو سی آی نت، نت‌دراو

فهرست مطالب

شماره صفحه

عنوان

أ	چکیده
ب	فهرست مطالب
ح	فهرست جدول‌ها
ی	فهرست شکل‌ها
۱	فصل اول: کلیات پژوهش
۲	۱-۱ مقدمه
۴	۱-۲ بیان مسئله
۷	۱-۳ اهمیت و ضرورت پژوهش
۱۰	۱-۴ اهداف پژوهش
۱۰	۱-۴-۱ هدف اصلی
۱۰	۱-۴-۲ اهداف فرعی
۱۱	۱-۵ سوال‌های پژوهش
۱۱	۱-۶ فرضیه‌های پژوهش
۱۲	۱-۷ متغیرهای پژوهش
۱۳	۱-۸ تعاریف نظری و عملیاتی مفاهیم
۱۳	۱-۸-۱ ساختار درونی
۱۳	۱-۸-۲ تحلیل استنادی
۱۳	۱-۸-۳ تحلیل هم‌استنادی

۱۴	۱-۸-۴ شبکه‌ی اجتماعی
۱۵	۱-۸-۵ تحلیل شبکه‌ی اجتماعی
۱۵	۱-۸-۶ خوداستنادی
۱۶	۱-۸-۷ مرکزیت درجه‌ی داخلی
۱۷	۱-۸-۸ مرکزیت نزدیکی داخلی
۱۷	۱-۸-۹ مرکزیت بینیت
۱۸	فصل دوم: مبانی نظری و پیشینه‌ی پژوهش
۱۹	۲-۱ مقدمه
۲۰	۲-۲ کتاب‌سنجی
۲۳	۲-۲-۱ تحلیل استنادی
۲۳	۲-۲-۱-۱ تحلیل استنادی عمودی
۲۴	۲-۲-۱-۲ تحلیل استنادی افقی
۲۴	۲-۲-۱-۲-۱ اشتراک در مآخذ: تحلیل زوج‌های کتاب شناختی
۲۵	۲-۲-۱-۲-۲ اشتراک در متن: تحلیل هم‌استنادی
۲۶	۲-۲-۲ تحلیل هم‌رخدادی واژگان
۲۶	۲-۲-۳ داده‌کاوی
۲۷	۲-۲-۳-۱ فرآیند کشف دانش
۲۹	۲-۲-۳-۲ روش‌های داده‌کاوی
۳۰	۲-۲-۴ متن‌کاوی
۳۱	۲-۳ علم‌سنجی
۳۴	۲-۴ تحلیل شبکه‌ی اجتماعی
۳۸	۲-۴-۱ تحلیل شبکه‌ی اجتماعی - مفاهیم اساسی

- ۳۸ ۲- ۴- ۱- ۱- مرکزیت
- ۳۹ ۲- ۴- ۱- ۱- ۱- مرکزیت درجه‌ای
- ۴۱ ۲- ۴- ۱- ۱- ۲- مرکزیت نزدیکی
- ۴۳ ۲- ۴- ۱- ۱- ۳- مرکزیت بینابینی (بینیت)
- ۴۵ ۲- ۴- ۱- ۲- فاصله ژئودزیک
- ۴۶ ۲- ۴- ۱- ۳- خوشه
- ۴۶ ۲- ۴- ۱- ۴- جرگه: ارتباط داشتن یا نداشتن، مسئله این است
- ۴۹ ۲- ۴- ۱- ۵- تراکم (چگالی)
- ۴۹ ۲- ۴- ۱- ۶- انسجام (پیوستگی)
- ۵۰ ۲- ۴- ۲- تحلیل شبکه‌ی اجتماعی- ابزارها
- ۵۱ ۲- ۵- مصورسازی ساختار درونی- مفاهیم و روش‌ها
- ۵۳ ۲- ۵- ۱- تحلیل خوشه‌ای- خوشه بندی سلسله مراتبی
- ۵۵ ۲- ۵- ۲- مقیاس گذاری چند بعدی
- ۵۶ ۲- ۵- ۳- مصورسازی شبکه‌ای
- ۵۶ ۲- ۶- معماری: تعاریف و شاخه‌ها
- ۶۲ ۲- ۷- جمع بندی مباحث نظری
- ۶۲ ۲- ۸- مروری بر ادبیات پژوهش
- ۶۴ ۲- ۸- ۱- پیشینه در خارج
- ۶۴ ۲- ۸- ۱- ۱- بررسی ساختار درونی- تحلیل هم‌استنادی و شبکه‌ی اجتماعی
- ۷۰ ۲- ۸- ۱- ۲- بررسی ساختار درونی- سایر روش‌ها
- ۸۵ ۲- ۸- ۲- پیشینه در داخل: مروری بر ادبیات پژوهش در ایران
- ۸۶ ۲- ۸- ۱- ۲- تحلیل هم‌استنادی و شبکه‌ی اجتماعی
- ۸۷ ۲- ۸- ۲- ۲- سایر روش‌های تحلیل معرفی شده

۱۰۷	۲-۸-۳ تحلیل پیشینه‌های پژوهش
۱۰۸	۲-۸-۳-۱ تحلیل پیشینه‌های خارجی
۱۰۹	۲-۸-۳-۲ تحلیل پیشینه‌های داخلی
۱۱۳	فصل سوم: روش شناسی پژوهش
۱۱۴	۳-۱ روش پژوهش
۱۱۴	۳-۲ جامعه پژوهش
۱۱۷	۳-۳ گروآوری اطلاعات
۱۱۷	۳-۳-۱ روش گردآوری اطلاعات
۱۱۹	۳-۳-۲ ساخت ماتریس استنادات
۱۲۰	۳-۳-۳ نرمال سازی ماتریس داده‌های استنادی
۱۲۱	۳-۴ روش تجزیه و تحلیل دادها
۱۲۴	۳-۴-۱ ابزار تجزیه و تحلیل داده‌ها
۱۲۵	فصل چهارم: تجزیه و تحلیل یافته‌ها
۱۲۶	۴-۱ مقدمه
۱۲۷	۴-۲ یافته‌های موجود پیرامون پرسش‌ها و فرضیه‌های پژوهش
۱۲۷	۴-۲-۱ یافته‌های موجود پیرامون پرسش و فرضیه‌ی اول
۱۳۰	۴-۲-۲ یافته‌های موجود پیرامون پرسش و فرضیه‌ی دوم
۱۳۳	۴-۲-۳ یافته‌های موجود پیرامون پرسش و فرضیه‌ی سوم
۱۳۶	۴-۲-۴ یافته‌های موجود پیرامون پرسش و فرضیه‌ی چهارم
۱۴۰	۴-۲-۵ یافته‌های موجود پیرامون پرسش پنجم
۱۴۴	۴-۲-۶ یافته‌های موجود پیرامون پرسش ششم و پنجمین فرضیه

۱۵۶	۴-۲-۷ یافته‌های موجود پیرامون پرسش هفتم
۱۵۸	فصل پنجم: بحث و نتیجه گیری
۱۵۹	۵-۱ مقدمه
۱۵۹	۵-۲ بحث و نتیجه گیری از یافته‌های پژوهش
۱۵۹	۵-۲-۱ پاسخ گویی به پرسش و فرضیه‌ی اول
۱۶۲	۵-۲-۲ پاسخ گویی به پرسش و فرضیه‌ی دوم
۱۶۴	۵-۲-۳ پاسخ گویی به پرسش و فرضیه‌ی سوم
۱۶۷	۵-۲-۴ پاسخ گویی به پرسش و فرضیه‌ی چهارم
۱۶۹	۵-۲-۵ پاسخ گویی به پرسش پنجم
۱۷۱	۵-۲-۶ پاسخ گویی به پرسش ششم و پنجمین فرضیه
۱۷۶	۵-۲-۷ پاسخ گویی به پرسش هفتم
۱۷۷	۵-۲-۸ جمع بندی و نتیجه گیری از مباحث ارائه شده
۱۸۰	۵-۳ محدودیت‌های اجرای پژوهش
۱۸۱	۵-۴ پیشنهادات پژوهش
۱۸۱	۵-۴-۱ پیشنهادات اجرایی
۱۸۳	۵-۴-۲ پیشنهادات پژوهشی
۱۸۴	فهرست منابع
۱۸۵	فهرست منابع فارسی
۱۹۲	فهرست منابع لاتین
۱۹۸	پیوست‌ها

۱۹۹	پیوست ۱. ماتریس اصلی استنادات نشریات معماری ۱۳۷۱-۱۳۹۰
۲۰۰	پیوست ۲. ماتریس‌های ساخت جرگه‌ها
۲۰۳	پیوست ۳. ماتریس‌های هم‌پوشانی اعضای جرگه‌ها
۲۰۵	واژه‌نامه‌ها
۲۰۶	واژه‌نامه‌ی فارسی - انگلیسی
۲۰۷	واژه‌نامه‌ی توصیفی انگلیسی - فارسی

فهرست جدول‌ها

عنوان جدول

شماره صفحه

- جدول ۱-۲ تراکم موضوعات مورد بررسی در مطالعات کتاب‌سنجی / علم‌سنجی ۱۱۰
- جدول ۲-۲ تراکم منابع مورد استفاده در مطالعات کتاب‌سنجی / علم‌سنجی ۱۱۱
- جدول ۳-۲ زمان بندی پژوهش‌های کتاب‌سنجی / علم‌سنجی به تفکیک منبع مورد بررسی در پژوهش ۱۱۱
- جدول ۳-۱ عناوین نشریات جامعه‌ی پژوهش ۱۱۶
- جدول ۴-۱ ماتریس نرمال استنادات نشریات معماری ۱۳۷۱-۱۳۹۰ ۱۲۸
- جدول ۴-۲ جدول ۴-۲ مقایسه‌ی مقادیر خوداستنادی و نسبت پیوندگیری به پیونددهی هر راس یا کنشگر
(نشریه) بر مبنای ماتریس نرمال استنادی ۱۲۹
- جدول ۴-۳ مرکزیت درجه‌ای کنشگرها (نشریات) و تفاوت میان مقادیر پیوندگیری و پیونددهی آنها بر مبنای
ماتریس نرمال استنادی ۱۳۰
- جدول ۴-۴ مرکزیت نزدیکی نشریات ۱۳۳
- جدول ۴-۵ مرکزیت بینیت نشریات ۱۳۶
- جدول ۴-۶ همبستگی نشریات بر مبنای ارتباطات استناد گیری ۱۴۰
- جدول ۴-۷ جرگه‌های موجود در گراف روابط دوسویه‌ی شبکه‌ی نشریات معماری با فیلتر پیوندهای وزنی بزرگتر
یا مساوی ۱ ۱۴۵
- جدول ۴-۸ نمرات مشارکت جرگه‌ای: نسبت مجاورت هر گره با اعضای جرگه‌ها ۱۴۶
- جدول ۴-۹ جرگه‌های موجود در گراف روابط دوسویه‌ی شبکه‌ی نشریات معماری با فیلتر پیوندهای وزنی بزرگتر
یا مساوی ۲ ۱۴۸
- جدول ۴-۱۰ نمرات مشارکت جرگه‌ای: نسبت مجاورت هر گره با اعضای جرگه‌ها ۱۴۹
- جدول ۴-۱۱ نمرات مشارکت جرگه‌ای: نسبت مجاورت هر گره با اعضای جرگه ۱۵۲
- جدول ۴-۱۲ ماتریس تصویر ارتباطات نشریات معماری در شبکه نشریات معماری ۱۵۷
- جدول الف. ماتریس اصلی استنادات نشریات معماری ۱۳۷۱-۱۳۹۰ ۱۹۹

- جدول ۱ب. مرکزیت درجه‌ای کنشگرها (نشریات) بر مبنای ماتریس اصلی استنادی ۱۹۹
- جدول ۲الف. ماتریس متقارن وزنی استنادات نشریات معماری ۱۳۷۱-۱۳۹۰ با معیار حدقلی ۲۰۰
- جدول ۲ب. ماتریس متقارن باینری استنادات نشریات معماری ۱۳۷۱-۱۳۹۰ با معیار بزرگتر یا مساوی ۱ ۲۰۱
- جدول ۲پ. ماتریس متقارن باینری استنادات نشریات معماری ۱۳۷۱-۱۳۹۰ با معیار بزرگتر یا مساوی ۲ ۲۰۱
- جدول ۲ت. ماتریس متقارن باینری استنادات نشریات معماری ۱۳۷۱-۱۳۹۰ با معیار بزرگتر یا مساوی ۴ ۲۰۲
- جدول ۲ث. ماتریس متقارن باینری استنادات نشریات معماری ۱۳۷۱-۱۳۹۰ با معیار بزرگتر یا مساوی ۵ ۲۰۲
- جدول ۳الف. ماتریس هم‌پوشانی اعضای جرگه‌ها بر مبنای ماتریس جدول ۲ب ۲۰۳
- جدول ۳ب. ماتریس هم‌پوشانی اعضای جرگه‌ها بر مبنای ماتریس جدول ۲پ ۲۰۳
- جدول ۳پ. ماتریس هم‌پوشانی اعضای جرگه بر مبنای ماتریس جدول ۳ت ۲۰۴

فهرست شکل‌ها

عنوان شکل

شماره صفحه

۲۸	شکل ۱-۲ فرآیند کشف دانش و داده‌کاوی
۳۹	شکل ۲-۲ نمود گرافیکی مرکزیت درجه‌ای در گراف بدون جهت (الف) و گراف جهت‌دار (ب)
۴۲	شکل ۳-۲ مقایسه‌ی مرکزیت نزدیکی کنشگرها در یک گراف ساده
۴۴	شکل ۴-۲ مقایسه مرکزیت بینیت کنشگرها در یک گراف ساده
۴۵	شکل ۵-۲ نمایش مسیرهای موجود از راس A به راس B
۴۶	شکل ۶-۲ ساده‌ترین نمایش از مفهوم خوشه
۴۷	شکل ۷-۲ نمایش تصویری مفهوم جرگه و همپوشانی جرگه‌ای
۵۰	شکل ۸-۲ نمود بصری مفهوم انسجام در یک گراف کامل با چگالی ۱
۵۴	شکل ۹-۲ نمونه‌ای از یک نمودار دندان‌های خوشه بندی سلسله مراتبی پایین به بالا
۵۴	شکل ۱۰-۲ نمونه‌ای از یک نمودار درختی خوشه بندی سلسله مراتبی پایین به بالا
۵۶	شکل ۱۱-۲ نمونه‌ای از یک نقشه مقیاس دو بعدی
۱۱۸	شکل ۳-۱ فهرست نشریات استناد کننده به صفه بر اساس پایگاه گزارش‌های استنادی نشریات فارسی
۱۲۸	شکل ۴-۱ شبکه‌ی خوداستنادی و هم‌استنادی نشریات معماری
۱۳۲	شکل ۴-۲ شبکه‌ی استنادی نشریات معماری بر مبنای درجه‌ی داخلی هر نشریه
۱۳۴	شکل ۴-۳ شبکه‌ی استنادی نشریات معماری بر مبنای نزدیکی داخلی هر نشریه
۱۳۵	شکل ۴-۴ نمودار همبستگی مرکزیت نزدیکی داخلی و مرکزیت درجه‌ای داخلی
۱۳۷	شکل ۴-۵ شبکه‌ی استنادی نشریات معماری بر مبنای مرکزیت بینیت هر نشریه
۱۳۸	شکل ۴-۶ شبکه‌ی استنادی نشریات معماری بر مبنای مرکزیت بینیت با حذف گره HZMSH
۱۳۸	شکل ۴-۷ شبکه‌ی استنادی نشریات معماری بر مبنای مرکزیت بینیت با حذف گره‌های HZMH و SOF
۱۳۹	شکل ۴-۸ نمودار همبستگی مرکزیت بینیت و مرکزیت درجه‌ای داخلی
۱۴۱	شکل ۴-۹ نمودار خوشه بندی وزنی سلسله مراتبی نشریات بر مبنای مشابهت الگوهای پیوندگیری

- ۱۴۲ شکل ۴-۱۰ انطباق خوشه بندی وزنی نشریات بر مبنای مشابهت الگوهای پیوندگیری با گراف شبکه‌ی نشریات معماری
- ۱۴۳ شکل ۴-۱۱ نمودار نقشه‌ی مقیاس دو بعدی نشریات معماری بین سال‌های ۱۳۷۱-۱۳۹۰ بر مبنای مشابهت الگوهای پیوندگیری
- ۱۴۴ شکل ۴-۱۲ گروه‌های مستحکم ارتباطی (جرگه‌ها) موجود در گراف روابط دوسویه‌ی شبکه‌ی نشریات معماری با فیلتر پیوندهای وزنی بزرگتر یا مساوی ۱
- ۱۴۷ شکل ۴-۱۳ نمودار خوشه بندی سلسله مراتبی ماتریس همپوشانی اعضای جرگه‌ها با پیوندهای وزنی بزرگتر یا مساوی ۱: نمودار درختی همپوشانی ارتباطات دوسویه کنشگرها با وزن بزرگتر یا مساوی ۱
- ۱۴۸ شکل ۴-۱۴ گروه‌های مستحکم ارتباطی (جرگه‌ها) موجود در گراف روابط دوسویه‌ی شبکه‌ی نشریات معماری با فیلتر پیوندهای وزنی بزرگتر یا مساوی ۲
- ۱۵۰ شکل ۴-۱۵ نمودار درختی همپوشانی ارتباطات دوسویه کنشگرها با وزن بزرگتر یا مساوی ۲
- ۱۵۱ شکل ۴-۱۶ گروه‌های مستحکم ارتباطی (جرگه‌ها) موجود در گراف روابط دوسویه‌ی شبکه‌ی نشریات معماری با فیلتر پیوندهای وزنی بزرگتر یا مساوی ۴
- ۱۵۳ شکل ۴-۱۷ نمودار درختی ارتباطات دوسویه کنشگرها با وزن بزرگتر یا مساوی ۴
- ۱۵۴ شکل ۴-۱۸ گراف روابط دوسویه‌ی شبکه‌ی نشریات معماری با فیلتر پیوندهای وزنی بزرگتر یا مساوی ۵
- ۱۵۴ شکل ۴-۱۹ نمودار درختی همپوشانی ارتباطات مستحکم دوسویه کنشگرها با وزن بزرگتر یا مساوی ۵

فصل اول: کلیات پژوهش

مقدمه

بیان مسئله

اهداف پژوهش

سوال‌های پژوهش

فرضیه‌های پژوهش

متغیرهای پژوهش

اهمیت و ضرورت پژوهش

تعاریف نظری و عملیاتی مفاهیم

۱-۱ مقدمه

هر حوزه‌ی علمی به عنوان موجودیتی^۱ یکپارچه، متشکل از نویسندگانی (حقیقی یا حقوقی) است که محتوایی را در قالب مفاهیمی ارائه نموده و در بسترهای متنوعی انتشار می‌دهند. از این رو ساختار درونی^۲ هر حوزه‌ی علمی به واسطه‌ی این موجودیت‌ها و ارتباطات^۳ میان آنها ساخته شده و هویت می‌یابد.

در ساختار علوم، بعضی از ارتباطات و پدیده‌ها به صورت انتزاعی قابل درک است، در صورتیکه همین روابط به صورت فیزیکی برای چشم ملموس نیستند. بر این اساس، پژوهشگران حوزه‌ی اطلاع‌رسانی همواره در تلاش بوده‌اند تا روابط و پدیده‌های نامرئی موجود در ساختار علم را کشف نموده و با زبان گرافیکی ترسیم نمایند (محمدی، ۱۳۸۷).

برای دهه‌ها، تحلیل استنادی^۴ و هم‌استنادی^۵، به عنوان دو ابزار کتاب‌سنجی^۶ برای کشف شبکه‌های ارتباطات علمی و ترسیم ساختار علوم مختلف در میان جوامع پژوهشگران به کار گرفته شده‌اند (تای^۷، ۲۰۰۹). پژوهش‌های وایت و گریفیث^۸ (۱۹۸۱)، و مک‌کین^۹ (۱۹۹۱) در زمره‌ی اولین و اثرگذارترین پژوهش‌های انجام گرفته در حوزه‌ی ترسیم ساختار درونی علوم مختلف بوده که از روش‌های تحلیل خوشه‌ای^{۱۰}، تحلیل مقیاس چند بعدی^{۱۱} و فنون دیگر برای مصورسازی^{۱۲} نتایج بازیابی و داده‌های استنادی پژوهش‌های خود استفاده کرده‌اند (روریسا و یوان^{۱۳}، ۲۰۱۲). در حقیقت روش‌های تحلیل خوشه‌ای و مقیاس چند بعدی، تا مدت‌ها روش‌های غالب برای ترسیم ساختارهای درونی علوم بر مبنای تحلیل‌های انجام گرفته با ابزارهای تحلیل استنادی و هم‌استنادی بوده‌اند چراکه مطالعات کتاب‌سنجی بر مبنای تحلیل استنادی و هم‌استنادی، به طور معمول بر

1. Entity

2. Intellectual Structure

3. Relations

4. Citation Analysis

5. Co Citation

6. Bibliometrics

7. Tai

8. White and Griffith

9. McCain

10. Cluster Analysis

11. Multi Dimensional Scaling (MDS)

12. Visualizing

13. Rorissa and Yuan

تحلیل عاملی^۱، تحلیل خوشه‌ای و تحلیل مقیاس چند بعدی تکیه دارند که هر یک از این‌ها بینش بهتری برای نگاشت ساختار درونی^۲ رشته‌های پژوهشی فراهم می‌سازند (اویسال^۳، ۲۰۱۰). البته پژوهش‌های دیگری نیز هم راستا با پژوهش‌های نامبرده و یا پس از آنها انجام گرفته که شیوه‌ی مصورسازی شبکه‌ای را برای نمایاندن ارتباطات علمی موجودیت‌ها یا عناصر یک رشته بکار بسته‌اند. پژوهش‌های رایس، بورگمن و ریوز^۴ (۱۹۸۸)، بالدی^۵ (۱۹۹۸)، و تیور و ارنو^۶ (۲۰۰۱) از این دست هستند. البته دو پژوهش نامبرده‌ی اخیر، روش‌های تحلیل استنادی و تحلیل شبکه‌ی اجتماعی را به عنوان ابزار بررسی ساختار رشته‌ی مورد نظر بکار گرفته‌اند (روریسا و یوان، ۲۰۱۲).

در حقیقت، در کنار مصورسازی شبکه‌ی ای^۷، ورود دیدگاه شبکه‌ی اجتماعی^۸ و نگرستن به ساختار هر علم به عنوان موجودیتی یکپارچه، متشکل از موجودیت‌های نویسندگان، مدارک و واژگان، سبب شد تا رویکرد تحلیل شبکه‌ی اجتماعی^۹ در کنار روش‌های مرسوم برای ترسیم ساختار درونی علوم، مورد توجه قرار گیرد. پژوهش اوته و روسیو^{۱۰} (۲۰۰۲) طرحی کلی برای اتحاد شبکه‌های استنادی، هم‌استنادی و همکاری^{۱۱} با فنون تحلیل شبکه‌ی اجتماعی ارائه داد که از نظر تئوریک مجاب‌کننده و از نظر روش‌شناسی، معقول قرار گرفت. علاوه بر این، پژوهش‌های ایگه و روسیو^{۱۲} (۲۰۰۲)، لیدسدورف^{۱۳} (۲۰۰۴ و ۲۰۰۷) و وایت، ولمن و نازر^{۱۴} (۲۰۰۴)، همگی پژوهش‌هایی هستند که با ارائه‌ی استدلالاتی، دیدگاه اوته و روسیو، مبنی بر اتحاد فنون تحلیل استنادی و شبکه‌ی اجتماعی را مورد تایید قرار دادند. ضمن اینکه، نتایج پژوهش‌های بالدی (۱۹۹۸)، تیور و ارنو (۲۰۰۱)،

1. Factor Analysis

2. Mapping the Intellectual Structure

3. Uysal, Ö. Ö.

4. Rice, Borgman, and Reeves

5. Baldi

6. Tuire and Erno

7. Network Visualizing

8. Social Network

9. Social Network Analysis (SNA)

10. Otte and Rosseau

11. citation, cocitation, and collaboration networks

12. Egghe and Rousseau

13. Leydesdorf

14. White, Wellman and Nazer

جانسون و اپنهایم^۱ (۲۰۰۷) نشان دادند که ترکیب تحلیل شبکه‌ی اجتماعی و تحلیل استنادی، تصویری ارزشمندتر و درکی بهتر از شبکه‌سازی علمی^۲ از نظر کالج‌های نامرئی^۳، نگاشت شناختی^۴، شدت و تمرکز همکاری اجتماعی^۵ در شاخه‌ها و زیر رشته‌های علمی متفاوت می‌سازد (تای، ۲۰۰۹).

۱-۲ بیان مسئله

اهمیت مصورسازی علم و تاثیر شگرفی که می‌تواند بر درک بهتر روابط موجود در علم داشته باشد، عده‌ای را بر این باور رسانیده که با کمک این حوزه، می‌توان دانش ضمنی^۶ را، که در گذشته بیشتر برای دانشمندان هر حوزه درک شدنی بود، به صورت آشکار نمایش داد (نوروزی چاکلی، ۱۳۹۰، ص ۲۴۹). علاوه بر این، آماده بودن و دسترس پذیری گسترده‌ی داده‌های استنادی، که مبنای بسیاری از مطالعات حوزه‌ی ترسیم ساختار را تشکیل می‌دهند، و طراحی نرم افزارهای متعدد ترسیم نقشه و مصورسازی، و دسترسی غالباً رایگان به این نرم افزارها (مانند سایت اسپیس^۷) موجب افزایش تمایل پژوهشگران مطالعات علم‌سنجی^۸ برای مطالعه‌ی ساختار علوم گوناگون شده است (روريسا و یوان، ۲۰۱۲).

در ایران نیز حوزه‌ی مصورسازی به تازگی مورد توجه قرار گرفته و پژوهش‌های اندکی نظیر پژوهش‌های محمدی (۱۳۸۷) و آقازاده ده ده (۱۳۸۸) انجام شده که تنها از فنون کتاب‌سنجی برای انجام پژوهش خود بهره برده‌اند. اما می‌توان برای برخورداری بیشتر از پتانسیل نتایج مصورسازی و به طور ویژه مصورسازی شبکه‌ای، که امکان درک بهتر روابط پیچیده‌ی میان عوامل تولید علم را فراهم می‌سازد (نوروزی چاکلی، ۱۳۹۰، ص ۲۶۴)، و نیز برای دریافت تصویری ارزشمند تر از شبکه‌سازی علمی، به ویژه از نظر دریافت و تمرکز همکاری‌های اجتماعی در یک شاخه‌ی علمی (تای، ۲۰۰۹)، فنون تحلیل شبکه‌ی اجتماعی و تحلیل استنادی، به عنوان یکی از

1. Johnson and Oppenheim

2. Academic Networking

3. Invisible Colloges

4. cognitive mapping

5. social collaboration

6. Implicit Knowledge

7. CiteSpace

8. Scientometrics

فنون کتاب‌سنجی، را در کنار هم برای بررسی ساختار درونی یک حوزه‌ی تخصصی به کار گرفت و ساختار درونی یک حوزه را بر مبنای تحلیل و ترسیم شبکه‌ی ارتباطات یکی از عوامل تولید علم بررسی نمود و در این راه از نرم افزارهای متعدد برای تحلیل و ترسیم شبکه، برای نمونه نرم افزار یو. سی. آی. نت^۱، بهره گرفت. نتایج حاصل از ترسیم ساختار درونی یک حوزه با رویکرد ترکیبی تحلیل استنادی و شبکه‌ی اجتماعی، صرف نظر از عامل یا عنصر مبنایی برای انجام بررسی (نویسندگان^۲، کلیدواژه‌ها^۳، مقالات^۴ و نشریات^۵) می‌تواند نقش و جایگاه عناصر مختلف، و دوری و نزدیکی آنها را در شبکه‌ی ارتباطی به خوبی روشن نماید، ضمن اینکه سطح کلی ارتباطات عناصر را مشخص می‌سازد. حال اگر عنصر نشریات را، به عنوان کانال اصلی ارتباطات علمی (مک کین، ۱۹۹۱) که پژوهشگران آثار خود را در آن انتشار داده، از آثار انتشار یافته‌ی پژوهشگران دیگر اطلاع یافته و در پژوهش‌های بعدی خود به آنها استناد می‌دهند (گیاناکیس^۶، ۲۰۱۲)، مبنای بررسی خود قرار دهیم، نتایج حاصل از بررسی ساختار درونی یک حوزه‌ی علمی از طریق تحلیل و ترسیم روابط میان نشریات آن حوزه، می‌تواند نقش و جایگاه هر نشریه‌ی تخصصی را در فرآیند ارتباطات علمی آن حوزه روشن نماید، به این ترتیب که نشریات برجسته، اطلاع رسان و واسطه‌گر اطلاعاتی مشخص می‌شوند و بر اساس سطح ارتباط با نشریات دیگر، در شبکه‌ی ارتباطی با یکدیگر مجاورت پیدا می‌کنند، ضمن اینکه تراکم ارتباطات نشریات شبکه مشخص می‌شود. بر این اساس، نتایج این بررسی، ضمن پیامدهای مهمی که برای هر نشریه‌ی عضو شبکه خواهد داشت (فریمن^۷، ۲۰۰۰، ج ۷، ص ۳۵۰)، می‌تواند برای مجموعه سازان کتابخانه‌ها، برنامه ریزان و سیاست گذاران واحدهای تخصصی پژوهشی مورد استفاده قرار گیرد چراکه آنها می‌توانند با دانستن گره‌ها^۸ و مسیرهای فعلی جریان و مبادله‌ی اطلاعات، بر اساس فرصت‌های اطلاعاتی اقدام کرده و تغییراتی را در مسیرهای اطلاعاتی به

1. UCINET

2. Authors

3. Keywords

4. Papers

5. Journals

6. Giannakis

7. Freeman

8. Nodes