

نقشه‌های علمی:

ترسیم و تحلیل

همراه با آموزش نرم‌افزارهای ان. دبلو. پی، سایت اسپیس، گفی و هیست سایت

دکتر مریم شکفته

عضو هیات علمی گروه کتابداری و اطلاع‌رسانی پزشکی دانشگاه علوم پزشکی شهید بهشتی

با همکاری

مصطفی کریمی

کارشناس اسناد کتابداری و اطلاع‌رسانی پزشکی



شکفته، مریم، ۱۳۵۱-

نقشه‌های علمی: ترسیم و تحلیل (همراه با آموزش نرم افزارهای

ان. دلیو. بی.، سایت اسپیس، گفی و هیست سایت

مریم شکفته و مصطفی کریمی

تهران: نشر کتابدار، ۱۳۹۶

۱۷۸ ص. مصور، جدول، نمودار (فروست کتابدار؛ ۳۷۴)

شابک: ۹۷۸-۶۰۰-۲۴۱-۱۹۸-۳

خابنامه

۱. مصورسازی اطلاعات ۲. مصورسازی اطلاعات - نرم‌افزار

۳. اینترنت‌های - ارزشیابی ۴. گرافیک کامپیوتری

ا. ب. کریمی، مصطفی، ۱۳۶۴-

رسم ک. ه: ۱۳۹۷ ش ۶/۹۷۶ QA

راه دلیو: ۰۰۰۰۰۰

شماره کتابخانه ملی: ۵۰۰۹۳۳۱



www.ketabdar.org

no. ni@ketabdar.org

عنوان: نقشه‌های علمی: ترسیم و تحلیل

(همراه با آموزش نرم افزارهای ان. دلیو. بی.، سایت اسپیس، گفی و هیست سایت)

نویسندگان: دکتر مریم شکفته و مصطفی کریمی

صفحه‌آرایی: رادمان محسنی

مجموعه کتابدار: ۳۷۴

نوبت چاپ: اول، ۱۳۹۶

شمارگان: ۵۰۰ نسخه

قیمت: ۱۶۰۰۰ تومان

شابک: ۹۷۸-۶۰۰-۲۴۱-۱۹۸-۳

تلفن: ۶۶۴۱۵۵۶۱ و ۶۶۴۱۵۵۶۴

فهرست مطالب

۹	مقدمه
	فصل اول
۱۳	از کتاب سنجی تا نقشه‌های علمی
۱۳	مقدمه
۱۳	کتاب‌سنجی
۱۵	کتابخانه‌سنجی
۱۶	علم سنجی
۱۷	اطلاع سنجی
۱۸	وب سنجی
۱۸	سایبر سنجی
۲۰	تحلیل استنادی
۲۱	تحلیل استنادی عمودی
۲۲	تحلیل استنادی افقی
۲۲	تحلیل هم استنادی (اشتراک در متن)
۲۸	تحلیل زوج‌های کتابشناختی (اشتراک در مأخذ)
۲۹	پایگاه‌های استنادی
۳۰	نقشه‌های علمی
	فصل دوم
۳۳	تاریخچه و اهمیت نقشه‌های علمی
۳۳	تاریخچه نقشه‌های علمی
۳۷	اهمیت نقشه‌های علمی
۳۸	مزایای نقشه‌های علمی

فصل سوم

۴۱	ترسیم نقشه‌های علمی.....
۴۳	مراحل ترسیم نقشه‌های علمی.....
۴۴	۱- استخراج داده‌ها.....
۴۶	۲- انتخاب واحد تجزیه و تحلیل.....
۴۷	۳- انتخاب واحد سنجش (مقیاس).....
۴۸	۴- طراحی.....
۵۳	۵- نمایش.....
۵۶	جمع‌بندی مطالب.....

فصل چهارم

۵۹	مفهوم شبکه اجتماعی و تولید آن.....
۶۱	تحلیل شبکه‌ها.....
۶۲	تعداد گره‌ها و رابط‌ها.....
۶۲	جگالی شبکه.....
۶۴	قطر شبکه.....
۶۵	گره تنها.....
۶۵	ضریب خوشه‌ای.....
۶۶	ضریب خوشه‌ای.....
۶۷	واسطه.....
۶۷	بل.....
۶۷	شاخص درجه میانگین یا درجه رأس.....
۶۸	شاخص تقنیک پذیری Q یا مازولاریتی.....
۶۸	جرگه.....
۶۸	شاخص سیگما.....
۶۹	شاخص‌های مرکزیت.....
۶۹	مرکزیت بینیت.....
۷۰	مرکزیت نزدیکی.....
۷۰	مرکزیت بردار ویژه.....

فصل پنجم

۷۱	نرم افزار نت ورک ورک بنچ (ان دبلیو بی).....
۷۱	بارگذاری داده ها در نرم افزار ان دبلیو بی.....
۷۴	انتخاب شبکه مورد نظر.....
۷۶	تحلیل ویژگیهای شبکه.....
۸۵	مصور سازی شبکه.....

فصل ششم

۹۳	نرم افزار سایت اسپیس.....
۹۳	معرفی نرم افزار سایت اسپیس.....
۹۳	گردآوری داده ها.....
۹۸	دوره زمانی.....
۹۹	نوع و منبع داده ها.....
۹۹	انواع گره ها.....
۱۰۰	معیار انتخاب گره های شبکه.....
۱۰۱	پیوندها.....
۱۰۲	پیرایش شبکه.....
۱۱۸	ایجاد نقشه های زمینی گوگل.....
۱۲۰	متن و مفهوم.....
۱۲۰	مفاهیم و گزاره های درختی.....
۱۲۲	فهرست کردن اصطلاحات موجود در خوشه ها براساس ویژگی ها.....

فصل هفتم

۱۲۵	نرم افزار گفی.....
۱۲۵	معرفی نرم افزار گفی.....
۱۲۶	آموزش استفاده از نرم افزار گفی.....
۱۳۳	قسمت طرح بندی.....
۱۳۹	فیلترگذاری.....

فصل هشتم

۱۴۳	نرم افزار هیست سایت.....
۱۴۳	معرفی نرم افزار هیست سایت.....

نیازهای سیستمی نرم افزار هیست سایت ۱۴۳

تحلیل های نرم افزار ۱۴۸

فصل نهم

معرفی برخی از پژوهش‌های ایران ۱۶۵

فهرست منابع ۱۷۱

www.ketab.ir

از دهه ۱۹۷۰ میلادی، طیف وسیعی از پژوهش‌های کتابداری و اطلاع‌رسانی به کتاب‌سنجی و علم‌سنجی اختصاص یافته است. اهمیت این مطالعات به اندازه‌ای است که به عنوان یکی از رویکردهای یازده‌گانه نظریه تحلیل حوزه^۱ توسط برگر یورلند^۲ در نظر گرفته شده است. بر اساس این نظریه، که ماهیتی کارکردگرایانه دارد، کتابداران کتابخانه‌ها و مراکز اطلاع‌رسانی تخصصی که گرایشهای موضوعی مختلفی نظیر پزشکی، موسیقی، شیمی و ... دارند، سر و کارشان با حوزه‌ها یا جوامع هم‌اندیش متفاوت است. این کتابداران می‌توانند نقش تحلیل‌گر حوزه را ایفا کنند و با استفاده از ریک‌های مختلف نظریه مذکور خدمات متنوع و وسیعی به کاربران خود ارائه کنند. یکی از این رویکردهای یازده‌گانه، مطالعات کتاب‌سنجی^۳ و علم‌سنجی^۴ است (یورلند؛ ۲۰۰۲). بر نظر وارگاس-کویسادا و مویا آنگون (۱۳۹۳) مطالعات کتاب‌سنجی به این معنای بحرری است که بر تحلیل حوزه متمرکز است و سایر رویکردها را می‌توان مکملی برای شتیبا و استحکام بخشیدن به این رویکرد دانست.

در عین حال، در سال‌های اخیر ارزیابی و رتبه‌بندی علمی کشورها، سازمان‌ها و افراد اهمیت بسیاری یافته و مورد توجه کشورهای مختلف قرار گرفته است. نقش بسیار مهم برون‌دادهای پژوهشی در ارزیابی و رتبه‌بندی‌های مذکور باعث توجه ویژه به پژوهش و سرمایه‌گذاری در این زمینه است. اما، به دلیل پرهزینه بودن اجرای پروژه‌های تحقیقاتی، مسائلی نظیر بهینه‌سازی تخصیص منابع به پژوهش، جهت‌دهی به برنامه‌های حمایت از پژوهش، توجیه منطقی و سرمایه‌های پژوهشی، تجدید ساختار پژوهش در حوزه‌های خاص و افزایش تولیدات پژوهشی مطرح گردیده است که توجه به آنها و اجرای صحیح‌شان نیازمند ارزیابی‌های نظام‌یافته‌ای است که مطالعات علم‌سنجی و تکنیک‌های مختلف رو به گسترش آن زمینه‌ای از آنهاست (موند، ۱۳۸۷).

یکی از روشهای علم‌سنجی، مطالعه ساختار علم و پویایی آن است. به عبارت دیگر، ترسیم ساختار و نقشه حوزه‌های مختلف علمی و توسعه آنها در طی زمان، از وجوه مختلف مطالعات علم‌سنجی در تحلیل حوزه‌های علمی است، چون برخی از روابطی که در متون علمی مختلف ظاهر می‌شود نظیر روابط بین نویسندگان،

مؤسسات و مفاهیم را می‌توان در شبکه‌هایی نشان داد که در نقشه‌های علمی ظاهر می‌شوند. ترسیم ساختار حوزه‌های مختلف، امکان مطالعه وضعیت فعلی تولید علم در حوزه‌های مورد بررسی و برنامه‌ریزی برای پژوهش‌های آتی را فراهم می‌کند. ترسیم نقشه‌های علمی به ما کمک می‌کند تا بتوانیم تصویری از یک حوزه و حوزه‌های وابسته ارائه کنیم که بدون این نقشه‌ها به راحتی قابل مشاهده عینی نیست. نقشه‌های علمی می‌توانند به مدیران تحقیق و توسعه در اقدامات و هدایت محیط اطرافشان کمک کنند. ^۱ بیان دانشگاه‌ها و پژوهشگاه‌ها نیز می‌توانند در تصمیم‌گیری‌های خود از این نقشه‌ها کمک بگیرند.

در واقع، نقشه‌های علمی در قالب شکل‌های گرافیکی دوبعدی و سه‌بعدی، به تفکیک حوزه‌های مختلف علم و ارتباط بین آنها پرداخته و بدین ترتیب به درک ساختار علم کمک می‌دهند (ویبی، دکان، عابدی جعفر و آقازاده ده ده (۱۳۸۹). این نقشه‌ها در صدد پاسخگویی به سوالات زیر است (لیدسدورف،^۲ ۱۹۸۷):

- ✓ ساختارهای طبیعی و حذب تشکیل دهنده علوم چگونه است؟
- ✓ این واحدهای طبیعی چگونه به هم مرتبط هستند؟
- ✓ چه نیروهایی ساختار واحدهای تشکیل دهنده علم و ارتباط بین آنها را تعیین می‌کند؟
- ✓ ساختارهای علمی در سطح خرد و کلان چگونه در طول زمان تغییر می‌کنند؟

نقشه علمی همانند نقشه‌های جغرافیایی است. نقشه‌های جغرافیایی به ما کمک می‌کنند تا محیط اطرافمان را درک کنیم؛ یعنی کجا قرار داریم؟ چه چیزی را اطراف ماست و ارتباط بین آنها چگونه است؟ در نتیجه با داشتن اطلاعاتی درباره محیط می‌توانیم تغییرات را پیش‌بینی کنیم. نقشه‌های علمی همین کارکردها را در محیط علمی دارد. بخش‌های موجود در نقشه علمی به حوزه‌ها و موضوع‌های فرعی آن حوزه اشاره دارد. همانند شهرهای یک نقشه جغرافیایی، بخش‌های یک نقشه علمی نیز با یکدیگر در ارتباط است (بویاک^۳ و دیگران، ۲۰۰۵؛ نویونز^۴، ۲۰۰۱).

ارتباطات علمی در حوزه‌هایی پراکنده‌اند که ممکن است ظاهراً ارتباط کمی با یکدیگر داشته باشند و هنگامی که از روش‌های سنتی برای مطالعه این حوزه‌ها

استفاده می‌شود، افراد احساس می‌کنند که آن حوزه را به طور کامل درک نکرده‌اند. این مسأله شبیه این است که سعی کنیم پازلی را کامل کنیم و نتوانیم قطعات لازم برای کامل کردن آن را پیدا کنیم و درعین حال قطعاتی را که در دستانمان است نتوانیم در جای مناسب قرار دهیم، در حالی که ترسیم نقشه‌های علمی ما را در درک کامل حوزه‌ها یاری می‌کنند (مویا-آنگون^۱ و دیگران، ۲۰۰۴).

برخی از قنونی که در حال حاضر در این زمینه استفاده می‌شود با هدف شناسایی و سازماندهی حوزه‌های پژوهشی بر اساس متخصصان، سازمان‌های اعطاکننده کمک، هزینه، نوع انتشارات، نشریات ادواری، اسنادها و متن ایجاد شده‌اند. همچنین، روابط بین موارد فوق، بررسی تغییرات دینامیکی نظیر سرعت رشد و تغییر، شفافیت و ترسیم شبکه‌های علمی و بررسی تأثیر بودجه‌های پژوهشی دولت‌ها و سازمان‌ها از یک‌راه ف. این نقشه‌ها هستند (شیفرین و بورنر^۲، ۲۰۰۴).

در کشور ما نیز نقشه جامع علمی کشور و نقشه جامع علمی سلامت کشور به عنوان اسنادی راهبردی و آینده‌نگر، دستیابی به رتبه اول علم و فناوری در جهان اسلام و دستیابی به جایگاه برجسته علمی در سطح جهان را به عنوان یکی از اهداف کلان نظام علم و فناوری کشور ما نظر قرار داده‌اند و به منظور رسیدن به این رتبه افزایش کمیت و کیفیت انتشارات علمی را به عنوان یکی از شاخص‌های کلان علم و فناوری کشور مطرح کرده‌اند. مسلم است که دستیابی به هدف فوق امکان‌پذیر نیست مگر اینکه با آگاهی کامل از وضعیت گذشته و حال کشور در زمینه‌های مربوط، اقدام به برنامه‌ریزی و سیاستگذاری نمود.

سردرگمی پژوهشگران جوان در انتخاب موضوع پژوهش که دلیل اصلی آن عدم آگاهی آنها از وضعیت موجود است و متعاقب آن ائتلاف همه‌جانبه‌ای که می‌تواند با قرار گرفتن در مسیر صحیح، مشکلی از جامعه را حل کند، از دیگر مسائل جوامع پژوهشی است. برنامه‌ریزان و سیاستگذاران پژوهش در حوزه‌های علمی مختلف در سطح خرد و کلان می‌توانند با اشراف کامل بر این حوزه‌ها سیاست‌ها و اولویت‌های پژوهشی را تدوین کنند تا به توسعه همه‌جانبه کمک کنند و از توسعه تک‌بعدی نیز جلوگیری نمایند. بنابراین، درک و نمای کلی از وضعیت پژوهش در این حوزه‌ها بسیار ضروری است و این امر با ترسیم نقشه‌های علمی از دیدگاه علم‌سنجی امکان‌پذیر است.

این نقشه‌ها می‌تواند وضعیت و دگرگونی روند حوزه‌های علمی را نشان دهد و نتایج سریع و مفیدی را برای کمک به برنامه‌ریزی و سیاست‌گذاری در اختیار قرار دهد. به همین دلیل، اهمیت ویژه‌ای یافته است (وارگاس-کویسادا و آنگون، ۱۳۹۳) و در سالهای اخیر شاهد گرایش بیشتر پژوهشگران به نقشه‌های علمی بوده‌ایم.

www.ketab.ir