

ترسیم ساختار حوزه‌های علمی با استفاده از روش هم‌واژگانی: مطالعه موردی تحقیقات کشاورزی استان کرمانشاه

پریسا شکریه‌زاده^{*۱}

ابراهیم زال‌زاده^۲

فرامرز سهیلی^۳

چکیده

هدف: پژوهش حاضر با استفاده از شاخص‌های تحلیل شبکه اجتماعی، به بررسی و مطالعه هم‌واژگانی ۴۷۵ مقاله فارسی در حوزه کشاورزی استان کرمانشاه که در پایگاه استنادی علوم جهان اسلام بین سال‌های ۱۳۷۸ تا ۱۳۹۳ نمایه شده‌اند، می‌پردازد.

روش‌شناسی: این پژوهش از نوع کاربردی علم‌سنجی است که از روش تحلیل شبکه هم‌رخدادی و واژگانی بهره گرفته و از شاخص‌های تحلیل شبکه همچون مرکزیت رتبه، مرکزیت بینابینی، مرکزیت نزدیکی و همچنین شاخص چگالی استفاده کرده است. برای ترسیم نقشه علمی روابط و موضوعات، از نرم‌افزار یوسی‌نت و نت‌دراو و نیز برای خوشه‌بندی موضوعات، از نرم‌افزار ماتریس‌سازی راور ماتریس و SPSS بهره گرفته شد.

یافته‌ها: تحلیل داده‌ها نشان از روند رشد صعودی تحقیقات علمی بین سال‌های ۱۳۷۸ تا ۱۳۹۲ می‌باشد. در نقشه موضوعات اصلی مقالات کشاورزی، موضوعاتی مانند گندم، نخود، جو، زراعت، آب، کلزا، خشکی و ژنتیک و سایر موضوعات که در شبکه قابل‌رؤیت هستند، دارای بالاترین مرکزیت نزدیکی می‌باشند. در نقشه موضوعات اصلی مقالات حوزه کشاورزی استان کرمانشاه، موضوعات تجزیه، زراعت، گندم، خاک، تنوع، روش‌های آماری و... مشخص شده‌اند. نتایج حاصل از تحلیل خوشه‌ای نیز نشان داد که محور اصلی پژوهش شامل موضوعات ژنتیک، گندم، آبیاری، دانه و تجزیه می‌باشد. در میان تحقیقات کشاورزی، موضوعاتی چون سیلاب، هنرستان کشاورزی، خودکارآمدی، دانش بومی، تنش خشکی و... به‌عنوان موضوعات نوظهور و جدید تحقیقات مشخص شدند.

نتیجه‌گیری: نتایج پژوهش نشان داد که شبکه هم‌واژگانی موضوعات مقالات نسبتاً متراکم است. تحلیل موضوعات به‌دست‌آمده از پژوهش نشان داد که مدارک علمی حوزه موردبررسی در قالب ۱۷۶ موضوع اصلی که این موضوعات به ۴۴ محور (خوشه) فرعی و یک محور اصلی طبقه‌بندی شدند، برخی از این موضوعات مربوط به محصولات کشاورزی و برخی مربوط به امکانات و تسهیلات و روش‌های کشاورزی و آبیاری و... می‌باشد.

واژگان کلیدی: تحلیل شبکه، هم‌واژگانی، تحقیقات کشاورزی، کشاورزی استان کرمانشاه، پایگاه استنادی علوم جهان اسلام.

۱. دانشجوی کارشناسی ارشد علم‌سنجی دانشگاه یزد (نویسنده مسئول)

Email: Sh_paliz@yahoo.com

۲. استادیار گروه علم اطلاعات و دانش‌شناسی دانشگاه یزد

۳. دانشیار گروه علم اطلاعات و دانش‌شناسی دانشگاه پیام‌نور کرمانشاه

دریافت: ۱۳۹۵/۰۵/۰۶

پذیرش: ۱۳۹۵/۱۰/۲۵

مقدمه و بیان مسئله

هر جامعه‌ای برای پیشرفت در عرصه علمی، احتیاج به منابع اطلاعاتی روزآمد دارد که اطلاعاتشان در محمل‌های مختلف به ثبت و ضبط رسیده باشد. مجله‌های علمی یکی از محمل‌های اطلاعاتی هستند که با توجه به داشتن خاصیت روزآمدی، مورد استفاده روزافزون و مداوم پژوهشگران واقع می‌شوند. بررسی مقالات موجود در نشریات مذکور و ارزیابی آن‌ها از جنبه‌های مختلف، در شتاب روند پژوهش‌های جامعه علمی بی‌تأثیر نخواهد بود. در این ارزیابی‌ها سنجه‌هایی چون تحلیل استنادی، تحلیل هم‌استنادی، تحلیل هم‌نویسندگی و تحلیل هم‌رخدادی واژگان و مانند آن مورد بررسی قرار گرفته و ارزش علمی و ارتباط علمی نشریات و خط سیر فکری نویسندگان مقالات و همکاری‌های علمی مشخص می‌گردد. تحلیل متون و مقالات علمی در یک زمینه تخصصی، موضوعات خاص آن رشته را برجسته‌تر و سایر موضوعات مرتبط با موضوع اصلی را عیان می‌سازد که این مسئله باعث بروز موضوعات بین‌رشته‌ای و بسط گستره علم و رشته‌های علمی خواهد شد که تا پیش از آن ناشناخته بودند. بررسی حاضر به تحلیل هم‌واژگانی مقالات فارسی در حوزه کشاورزی مرتبط با استان کرمانشاه در پایگاه استنادی علوم جهان اسلام^۱ پرداخته است. با توجه به اینکه پژوهش در هر موضوعی باعث مشخص شدن زوایای ناپیدا و کاستی‌های موجود و نیز پررنگ شدن نقاط قوت آن موضوع می‌گردد و نیز روشی خردمندانه و مقتصدانه در ارتباط با سایر روش‌هاست، همچنین بررسی اوضاع و موقعیت هر استان با ویژگی‌های خاص آن منطقه و ناحیه و شناخت علل و عوامل پیشرفت یا رکود در آن منطقه و سامان، می‌تواند در بهبود وضع اقتصادی و معیشتی و اجتماعی یک منطقه یا استان مؤثر باشد. با توجه به اینکه کشاورزی یکی از اجزای زیربنایی و اساسی اقتصاد کشور است و نیز بررسی مسائل مربوط به حوزه کشاورزی و شناخت عوامل مؤثر در رونق و بهره‌وری هر چه بیشتر کشاورزی، تأثیر بسزایی در سایر جنبه‌های اقتصادی خواهد داشت و در رشد و بالندگی و خودکفایی کشور مثر ثمر خواهد بود، این پژوهش با بهره‌گیری از روش و رویکرد هم‌رخدادی واژگان، سعی در مشخص نمودن موضوعاتی دارد که به‌طور مستقیم یا غیرمستقیم، در تحقیقات کشاورزی استان کرمانشاه تأثیرگذار و تعیین‌کننده هستند و خط سیر موضوعی پژوهش‌هایی را که به جنبه‌های مختلف کشاورزی استان پرداخته‌اند، مشخص می‌سازد. آنچه که متمایزکننده این پژوهش نسبت به سایر پژوهش‌های مشابه مانند محمدی (۱۳۸۸)، نجابتیان و توکلی‌زاده راوری (۱۳۸۹)، سالمی و کوشا (۱۳۹۲)، صدیقی (۱۳۹۳)، احمدی و کویکی (۱۳۹۴) و... می‌باشد این است که هر کدام از این پژوهش‌ها در زمینه موضوعی خاص به بررسی مدارک علمی به‌وسیله یکی از روش‌ها (خوشه‌بندی یا تحلیل شبکه اجتماعی) پرداخته‌اند. تاکنون در زمینه تحقیقات کشاورزی پژوهشی مشابه در داخل کشور صورت نگرفته است و به دنبال پاسخ گویی به این مسئله است که «کدام موضوعات به‌طور مستقیم یا غیرمستقیم در تحقیقات کشاورزی استان کرمانشاه تأثیرگذار و تعیین‌کننده هستند؟».

پرسش‌های پژوهش

این پژوهش می‌کوشد تا به پرسش‌های زیر پاسخ دهد:

۱. در چه سال‌هایی بیشترین و کمترین مقالات در ارتباط با موضوع کشاورزی کرمانشاه تولید شده است؟
۲. شبکه هم‌رخدادی واژگان حوزه کشاورزی کرمانشاه بر اساس تحلیل خوشه‌ای و تحلیل شبکه چگونه است؟
۳. گرایش‌های موضوعی اصلی و موضوعات نوظهور در مقالات حوزه کشاورزی استان کرمانشاه کدام‌اند؟

مرور پیشینه

مروری بر متون نشان می‌دهد که پژوهش‌های مختلفی به بررسی شبکه‌های هم‌رخدادی واژگانی مدارک در حوزه‌های علمی مختلف پرداخته‌اند که در ادامه به تعدادی از آن‌ها اشاره می‌شود.

ژونگ^۱ و دیگران (۲۰۱۳) علم اطلاعات و دانش‌شناسی در چین. برخی از دیگر حوزه‌ها عبارت‌اند از: سلول‌های بنیادی^۲ (آن و وو،^۳ ۲۰۱۱)، اقتصاد (واگان^۴ و دیگران، ۲۰۱۲)، مهندسی (وو و لئو،^۵ ۲۰۱۴)، تعامل انسان و رایانه (لیو^۶ و دیگران، ۲۰۱۴)، پژوهش‌های خلاقیت (ژانگ^۷ و دیگران، ۲۰۱۵)، شبکه‌های اجتماعی در بازاریابی (وانگ^۸ و دیگران، ۲۰۱۵)، علوم رایانه (هو و ژانگ،^۹ ۲۰۱۵)، تحلیل محتوای مقالات در زمینه ازدواج و طلاق (توکلی‌زاده راوری و دیگران، ۱۳۹۴)، شناخت وضعیت حوزه علمی پدیده گرایش جهانی در ایران (مکی‌زاده و همکاران، ۱۳۹۵).

مرور پژوهش‌های صورت‌گرفته نشان‌دهنده آن است که این روش، ابزار مفیدی برای ترسیم ساختار علمی حوزه‌های مختلف به شمار می‌آید. همچنین مرور پیشینه‌ها نشان می‌دهد که مهم‌ترین شاخص‌های موردبررسی در این مطالعات، مرکزیت و انواع آن است. همچنین مهم‌ترین روش‌های مورداستفاده برای تحلیل داده‌ها تحلیل خوشه‌ای است. در این پژوهش تلاش شده است که هم به استفاده از شاخص مرکزیت و هم استفاده از تحلیل خوشه‌ای برای تحلیل داده‌ها مبادرت شود.

روش‌شناسی پژوهش

این پژوهش از نوع کاربردی علم‌سنجی است که از روش تحلیل شبکه هم‌رخدادی واژگانی بهره گرفته و از شاخص‌های تحلیل شبکه همچون مرکزیت رتبه، مرکزیت بینابینی، مرکزیت نزدیکی و همچنین شاخص چگالی استفاده کرده است. استفاده شده است. نتیجه جست‌وجوی کلیدواژه «کرمانشاه» در پایگاه (ISC)، ۸۵۰ عنوان مقاله بود که از بین اطلاعات موجود، مقالاتی که به بخش کشاورزی مرتبط می‌شد (۴۷۵ عنوان مقاله) استخراج شد و به صورت دستی جدا گردید و به یک فایل ساده متنی انتقال داده شد. این اطلاعات شامل عنوان مقالات، سال انتشار، نشریه، نویسنده، وابستگی سازمانی، کلیدواژه، منبع، تعداد استنادات و چکیده مقالات بود. اطلاعات به یک فایل اکسل منتقل شد، از بین اطلاعات مذکور فیلدهای اطلاعاتی عنوان مقالات، سال انتشار، نویسنده و کلیدواژه انتخاب شدند. مقالات بارها از نظر مرتبط بودن با موضوع اصلی پژوهش، موردغربالگری واقع شدند تا موردهای تصادفی و یا اشتباه از اطلاعات حذف گردند. سپس کلیدواژه‌های مقالات مربوط به کشاورزی در یک فایل متنی ساده ادغام شدند که ابتدای هر کلیدواژه با «کرییت^۸» و انتهای آن با «سمی کالن» جدا شده و در نرم‌افزار راور ماتریس^{۱۰} روی آن‌ها

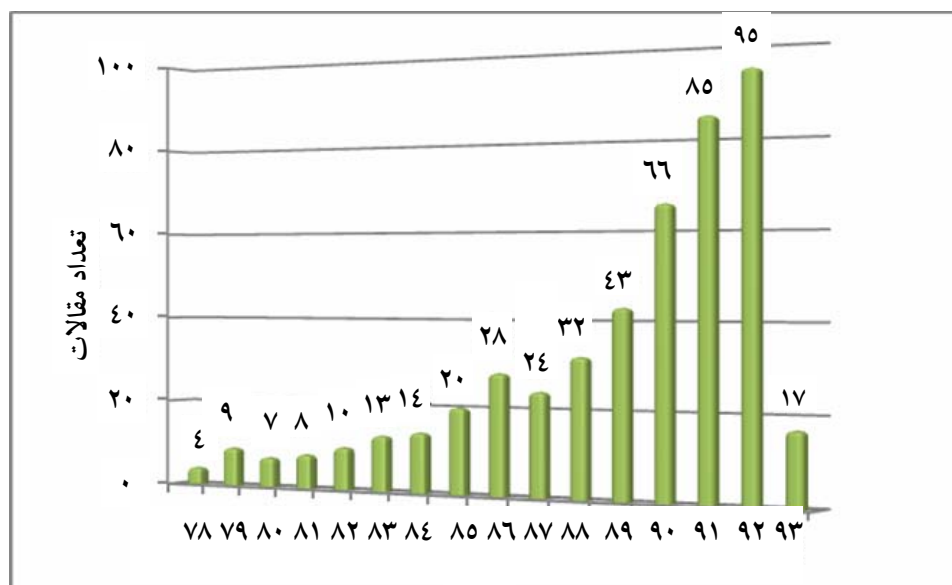
1. Zong
2. stem cell
3. An & Wu
4. Vaughan
5. Wu & Leu
6. Liu
7. Zhang
8. Wang
9. Hu & Zhang
10. Ravar Matrix

یکدست‌سازی و ویرایش صورت گرفت و ماتریس متقارن هم‌رخدادی این اصطلاحات ایجاد گردید. در این پژوهش، از روش خوشه‌بندی سلسله‌مراتبی نیز بهره گرفته شد و در این راستا ماتریس موضوعات اصلی مقالات حوزه کشاورزی استان کرمانشاه به نرم‌افزار SPSS منتقل شد و سپس از گزینه Analyze و انتخاب گزینه Classify و کلیک روی گزینه Hierarchical Cluster نمودار موردنظر ترسیم شد. واژگان یا موضوعات بر اساس نزدیکی و ارتباط موضوعی و تشابه در خوشه‌های واحد قرار می‌گیرند، سپس این خوشه‌ها نیز با خوشه‌های دیگری که با هم مرتبط و مشابه هستند، در گروه‌های بزرگ‌تری قرار می‌گیرند و آن‌قدر ادامه پیدا می‌کنند تا به یک خوشه واحد تبدیل شوند. در این نمودار به‌جای واژه «خوشه» از واژه «محور» استفاده شده است. همچنین از نرم‌افزارهای یوسی‌نت^۱ و نت‌دراو^۲ و شاخص‌های تحلیل شبکه مانند مرکزیت رتبه، مرکزیت بینابینی، مرکزیت نزدیکی و چگالی برای تحلیل شبکه‌های اجتماعی واژگان استفاده شد.

یافته‌های پژوهش

در ادامه، با توجه به پرسش‌های پژوهش، یافته‌ها ارائه می‌شود.

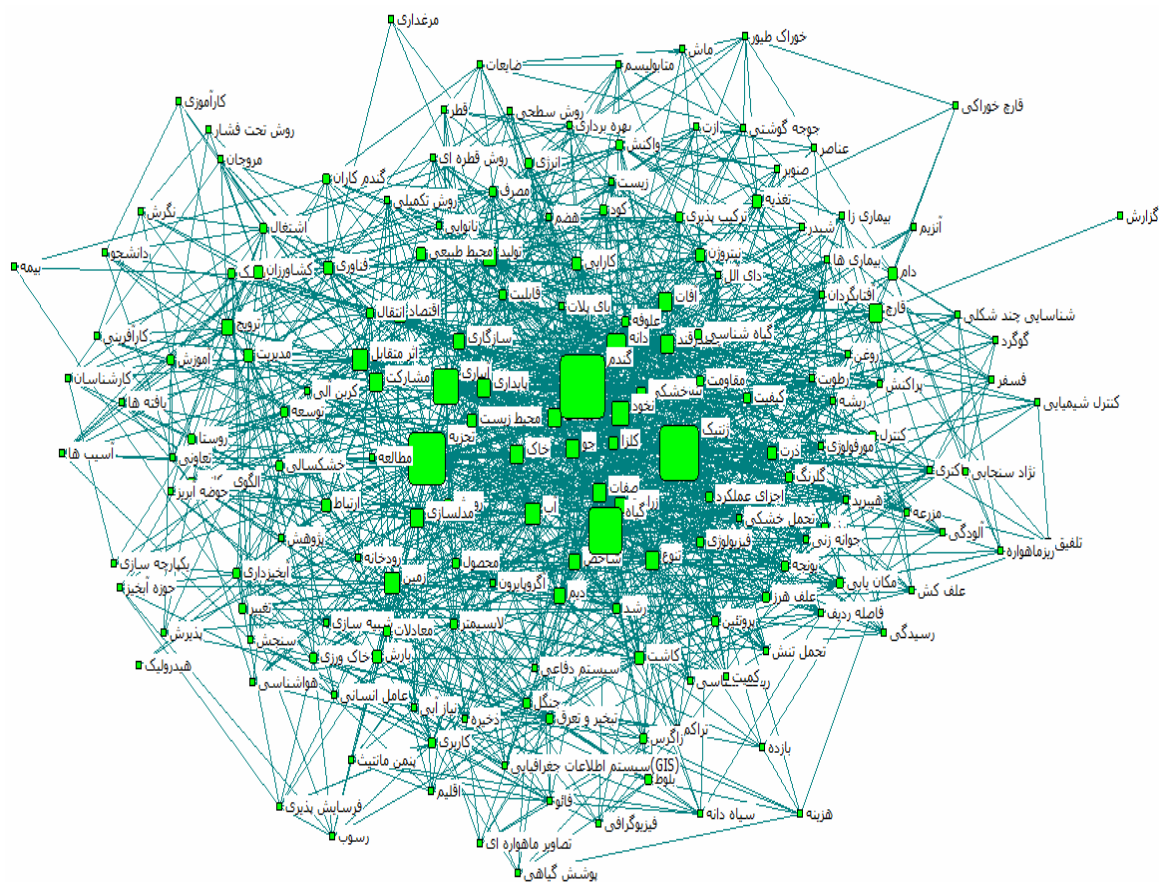
پرسش اول: در چه سال‌هایی بیشترین و کمترین مقالات در ارتباط با موضوع کشاورزی کرمانشاه تولید شده است؟



نمودار ۱. تجزیه و تحلیل مقالات بر اساس سال

نمودار ۱: تفکیک مقالات حوزه کشاورزی استان کرمانشاه بر اساس سال نمودار مؤید این مسئله است که تولید مقالات موجود از سال ۱۳۷۸ تا سال ۱۳۹۲، روندی صعودی داشته و پس از آن در سال ۱۳۹۳، روندی نزولی را طی کرده است. همچنین نرخ رشد تقریبی برابر با ۲۳.۵ درصد است. به دلیل نمایه‌نشدن کامل مقالات سال ۱۳۹۳ در پایگاه ISC، سال ۱۳۹۳ در نرخ رشد محاسبه نشده است.

1. UciNet
2. Net Draw



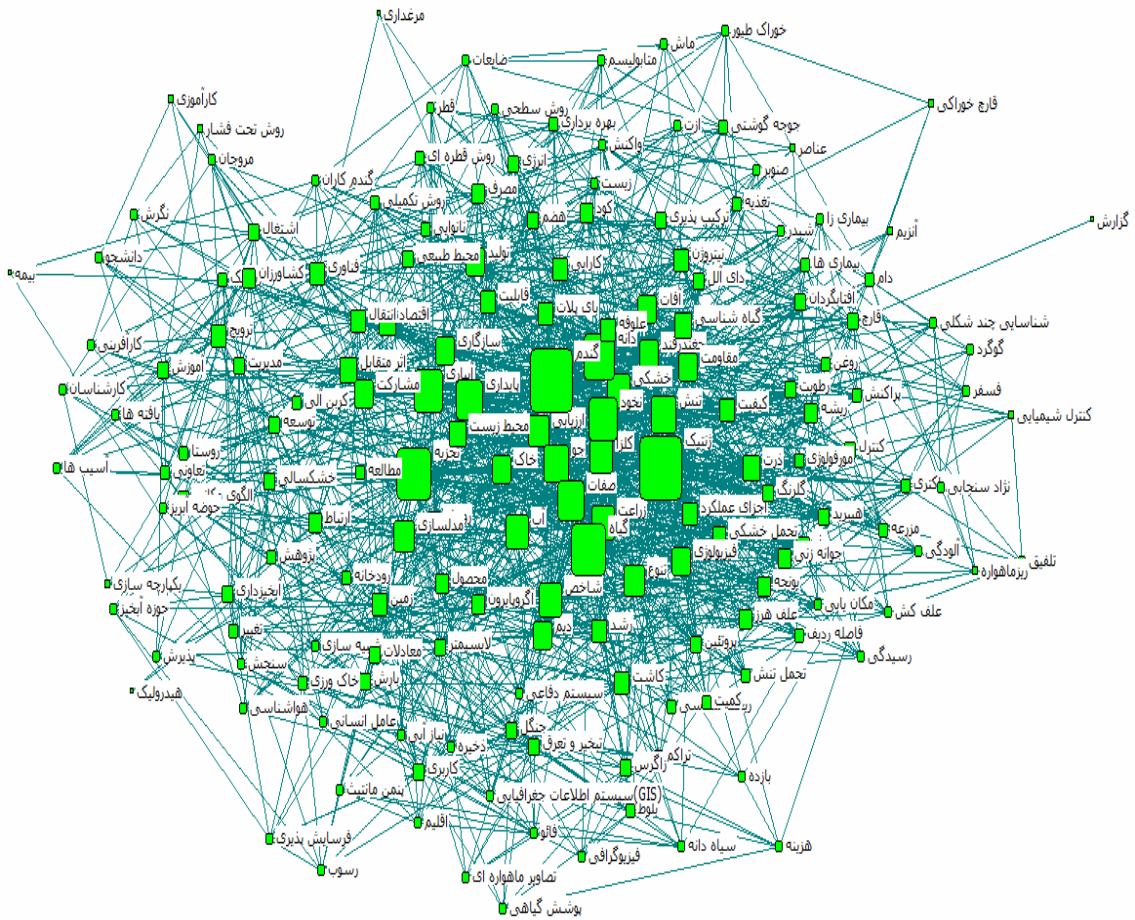
شکل ۲. مرکزیت بینایی (بینیت) شبکه هم‌واژگانی موضوعات اصلی مقالات حوزه کشاورزی استان کرمانشاه

شکل ۲ مرکزیت بینایی (بینیت) شبکه هم‌واژگانی موضوعات اصلی مقالات حوزه کشاورزی استان کرمانشاه را نشان می‌دهد. شاخص بینیت یک گره بیانگر تعداد دفعاتی است که آن گره در کوتاه‌ترین مسیر، میان هر دو گره دیگر در شبکه قرار می‌گیرد. گره‌های دارای بینیت بالا نقش مهمی در اتصال شبکه ایفا می‌کنند و از جایگاهی مرکزی در شبکه برخوردار هستند و در گردش اطلاعات در شبکه، نقش مهمی نیز بر عهده دارند (عباسی، حسین، لیدسدورف، ۲۰۱۲ نقل در گرای و بصیریان جهرمی، ۱۳۹۲). در نقشه موضوعات اصلی مقالات حوزه کشاورزی استان کرمانشاه، موضوعات تجزیه، زراعت، گندم، خاک، تنوع، روش‌های آماری و... مشخص شده‌اند.

شکل ۳ نقشه مرکزیت رتبه شبکه هم‌واژگانی مقالات حوزه کشاورزی (موضوعات اصلی) را نشان می‌دهد. در نقشه موضوعات اصلی مقالات حوزه کشاورزی استان کرمانشاه، موضوعاتی چون گندم، ژنتیک، تجزیه، گیاه، دانه، نخود، جو، آبیاری و پایداری و... دارای مرکزیت رتبه بیشتری نسبت به سایر موضوعات هستند. اندازه متفاوت این گره‌ها نشان‌دهنده موقعیت خاص و اهمیت این موضوعات در شبکه می‌باشد.

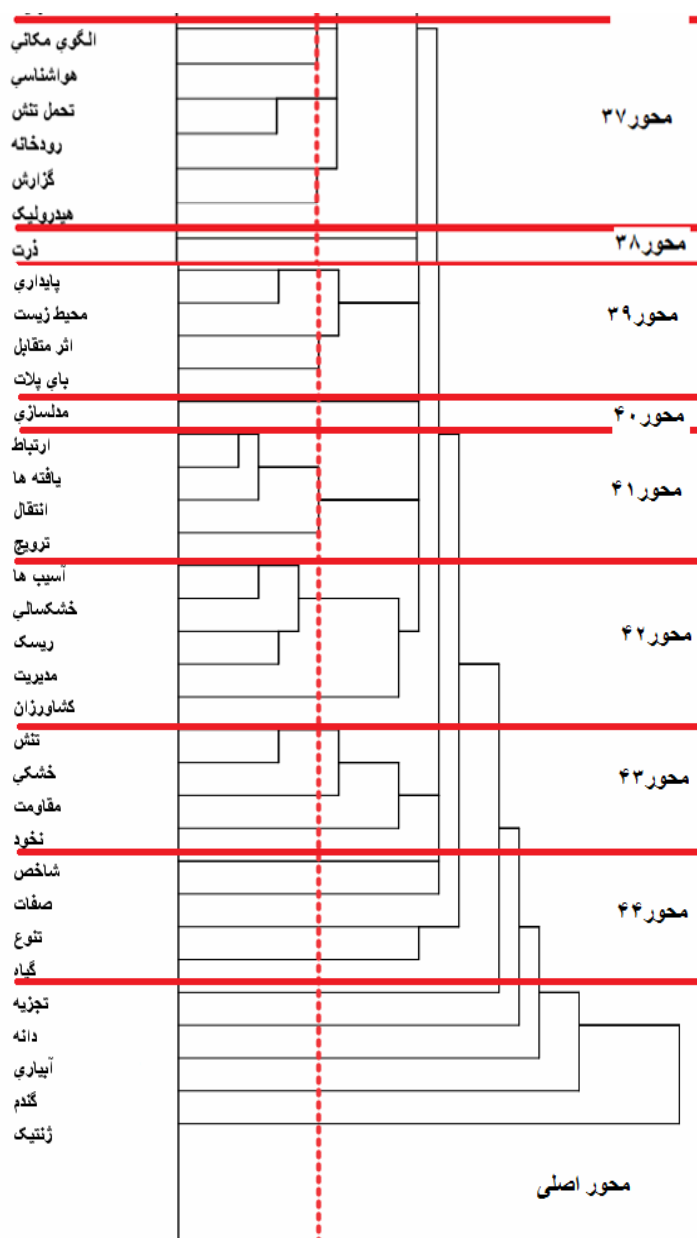
پرسش سوم: گرایش‌های موضوعی اصلی و موضوعات نوظهور در مقالات حوزه کشاورزی استان کرمانشاه کدام‌اند؟

نمودار ۲ به نمایش سلسله‌مراتبی موضوعات اصلی مقالات حوزه کشاورزی استان کرمانشاه می‌پردازد. در این نمودار به دلیل بزرگ بودن تصویر، نمودار به ۵ قسمت تقسیم شد و ۲ بخش از آن که شامل محور اصلی پژوهش نیز است، نمایش داده می‌شود.



شکل ۳. مرکزیت رتبه‌ شبکه هم‌واژگانی موضوعات اصلی مقالات حوزه کشاورزی استان کرمانشاه

روش تحت فشار				
نگرش				
آموزش				محور ۲۹
کارآفرینی				
روستا				
یکپارچه سازی				
کارشناسان				محور ۳۰
مروجان				
مشارکت				
علاعات جغرافیایی (GIS)				
مکان یابی				محور ۳۱
سنجش				
بذر				
پونجه				محور ۳۲
باکتری				
گوگرد				
آگروپایرون				محور ۳۳
ریخت شناسی				
بیمه				
گلدن کاران				محور ۳۴
ناتوایی				
آنزیم				
پروتئین				محور ۳۵
علف کس				
فاصله ردیف				محور ۳۶



نمودار ۲. نمودار سلسله‌مراتبی موضوعات اصلی مقالات حوزه کشاورزی استان کرمانشاه

نمودار ۲ نمودار سلسله‌مراتبی موضوعات اصلی مقالات حوزه کشاورزی استان کرمانشاه می‌باشد. این موضوعات با توجه به ارتباط معنایی و مفهومی و نزدیکی و شباهت آن‌ها به یکدیگر در خوشه‌هایی تقسیم شده و روابط موضوعات را به وضوح به تصویر می‌کشد. محور اصلی پژوهش شامل موضوعات ژنتیک، گندم، آبیاری، دانه و تجزیه می‌باشد که اکثر پژوهش‌ها و مقالات بررسی شده به گونه‌ای مستقیم و غیرمستقیم، با این موضوعات ارتباط دارند. به دلیل سامان‌دهی موضوعات و مشخص شدن روابط موضوعات به هر دسته از موضوعات، برچسب و عنوانی تعلق گرفت و موضوعات هر دسته مشخص شد که در جدول ۱ نمایش داده شده است. تعداد محورهای این پژوهش، ۴۴ محور فرعی به همراه محور اصلی موضوعات می‌باشد. با نگاهی اجمالی به موضوعات استخراج شده از نمودار سلسله‌مراتبی می‌توان دریافت که پژوهش حاضر دارای چه محورها و موضوعات کلیدی در حوزه کشاورزی استان کرمانشاه می‌باشد. ردیف‌های ۲۹-۴۴ جدول (۱) به نمودار سلسله‌مراتبی موجود تعلق می‌گیرد.

جدول ۱. محورها و موضوعات اصلی مقالات حوزه کشاورزی استان کرمانشاه

محور عنوان	موضوعات	محور عنوان	موضوعات
۱ دام	گوسفندنژاد سنجابی	۲۴ آفتابگردان	فیزیولوژی و رسیدگی
۲ جنگل	تراکم و تصاویر ماهواره‌ای	۲۵ مطالعات مورفولوژیکی	مباحث هیبریدی و بهره‌برداری
۳ آبخیزداری	رسوب، فرسایش‌پذیری و کاربری زمین	۲۶ رطوبت و خشکی	تحمل خشکی، جوانه‌زنی، مزارع
۴ بیماری‌ها و آفات	بیماری‌زایی، آفات، قارچ‌های ریشه	۲۷ پوشش گیاهی زاگرس	هزینه و بلوط
۵ روش‌های اقتصادی آبیاری	روش سطحی و قطره‌ای	۲۸ توسعه انسانی	تعاونی‌ها
۶ گیاه‌شناسی	صنوبر و رویش گیاه	۲۹ آموزش و کارآفرینی	روش تحت فشار
۷ خاک و خاک‌ورزی	ذخیره کربن آلی	۳۰ ترویج	یکپارچه‌سازی، روستاییان، مروّجان و کارشناسان
۸ جو	قابلیت هضم، ترکیب‌پذیری و تولید	۳۱ GIS	مکان‌یابی و سنجش
۹ جوجه‌گوشتی	متابولیسم، ضایعات و ماش	۳۲ یونجه	بذر
۱۰ خوراک و تغذیه طیور	قارچ خوراکی	۳۳ آگروپایرون	ریخت‌شناسی، باکتری‌ها، گوگرد
۱۱ مرغداری	کارایی	۳۴ بیمه	گندم‌کاران و نانوایان
۱۲ مصرف آب	روش تکمیلی	۳۵ پروتئین	آنزیم‌ها
۱۳ دانه‌های روغنی	کاشت کلزا	۳۶ علفکش	فاصله ردیف‌ها
۱۴ تغییر اقلیم	-	۳۷ هواشناسی و هیدرولوژی	الگوی مکانی و تحمل تنش و رودخانه
۱۵ سیاه‌دانه	روش پنمن مانتیث، تبخیر و تعرق، نیاز آبی	۳۸ ذرت	-
۱۶ کشت دیم	بازده و پژوهش و فناوری	۳۹ پایداری محیط زیست	بای پلات، اثرات متقابل
۱۷ کنترل علف‌های هرز	کنترل شیمیایی، گلرنگ	۴۰ مدل‌سازی	-
۱۸ چغندر قند	کمیت و کیفیت و آلودگی	۴۱ ارتباطات	ترویج و انتقال یافته‌ها
۱۹ کود	مباحث زیستی، فسفر، نیتروژن، ازت	۴۲ خشکسالی	آسیب‌ها و مدیریت ریسک، کشاورزان
۲۰ اشتغال و کارآموزی	دانشجویان کشاورزی	۴۳ نخود	تنش خشکی و مقاومت
۲۱ بارندگی	حوضه آبریز	۴۴ ویژگی‌ها و شاخص‌های تنوع گیاهی	-
۲۲ رشد محصول	شبیه‌سازی سیستم دفاعی	۴۵ محور اصلی	گندم، ژنتیک، دانه، تجزیه، آبیاری
۲۳ علوفه	شیدر، دای آل، محیط طبیعی رشد		

جدول ۱ محورها و موضوعات اصلی مقالات حوزه کشاورزی استان کرمانشاه را در قالب ۴۴ محور موضوعی فرعی و ۱ محور اصلی نمایش می‌دهد. در این جدول، موضوعات هر محور دارای یک عنوان یا برجسب شدند و سایر موضوعات را تحت پوشش گرفتند. موضوعات هر محور نشان‌دهنده حوزه تخصصی آن محور می‌باشد که هر

موضوع با سایر موضوعات آن محور رابطه نزدیک و تنگاتنگ دارد. تمامی این محورها در نهایت با محور اصلی در ارتباط مستقیم یا غیرمستقیم هستند. برخی از محورها نیز دارای یک موضوع واحد هستند که به همان موضوع واحد اختصاص دارند.

جدول ۲. موضوعات نوظهور و جدید مقالات حوزه کشاورزی استان کرمانشاه

ردیف	موضوع	فراوانی
۱	سیلاب	۷
۲	هنرستان کشاورزی	۶
۳	خودکارآمدی، دانش بومی	۵
۴	تنش خشکی، درخت، روش فاصله‌ای، زیتون، عشایر، فناوری اطلاعات، گلخانه، مهندسی ایل کلهر، بنه، تاج‌پوشش، تحصیل، تحلیل گرافیکی، رفتار، زنان، ژئومورفولوژی، سیب زمینی، شاخص سطح برگ، شبکه عصبی، فنولوژی، ماده خشک، مدیریت تلفیقی آفات، مرتع، مزیت نسبی، مشاوره، منابع، نقشه، نیازسنجی، یادگیری	۴
۵		۳

جدول ۲ موضوعات جدید و نوظهور حوزه کشاورزی را با فراوانی حداقل (۳ بار) و حداقل عمر (کمتر از ۴ سال) نشان می‌دهد. موضوعات این جدول که متعلق به بازه زمانی سال‌های بعد از ۱۳۹۰ می‌باشند، متذکر این نکته است که در آینده نزدیک امکان تمرکز بر روی این گونه موضوعات بیشتر خواهد بود و پژوهشگران در آینده تمرکز بیشتری به روی موضوعاتی از این دست خواهند داشت. هرچند که برخی از این موضوعات منحصر به حوزه کشاورزی نیست و می‌توان آن‌ها را موضوعات بین رشته‌ای دانست.

بحث و نتیجه‌گیری

یکی از نتایج به دست آمده از پژوهش در زمینه «رشد تولیدات علمی» در حوزه کشاورزی استان کرمانشاه، نشان از رشد عناوین مقالات در زمینه مورد نظر دارد. نتایج بیان شده در زمینه رشد تولیدات علمی را که سهم بیشتر آن را مقالات به عهده دارد، می‌توان این گونه استدلال کرد که به دلیل سیاست‌گذاری‌های ملی و دولتی جهت پیشبرد اهداف علمی و مطرح شدن کشور در سطح بین‌المللی و همچنین امتیازدهی مؤسسات آموزشی و دانشگاهی جهت رتبه‌بندی علمی اساتید و قشر دانشگاهی عاملی محرک جهت بالابردن تولیدات علمی به خصوص مقالات در سال‌های اخیر شده است.

از دیگر یافته‌ها می‌توان به موضوعات به دست آمده از پژوهش که در قالب ۱۷۶ موضوع اصلی، که در ۴۴ محور فرعی و یک محور اصلی طبقه‌بندی شدند، نام برد. برخی از این موضوعات مربوط به محصولات کشاورزی و برخی مربوط به امکانات و تسهیلات و روش‌های کشاورزی و آبیاری و... می‌باشد. که هرکدام از این گروه موضوعات می‌تواند در زمینه بهبود کشاورزی استان کرمانشاه که از زیرساخت‌های اقتصادی استان محسوب می‌شود، مثمر ثمر واقع گردد و در نتیجه، این مسئله در بالابردن سطح اقتصادی و معیشتی خانوارهای ساکن در استان بی‌تأثیر نخواهد بود.

نکته دیگری که از پژوهش مذکور به دست می‌آید، موضوعاتی هستند که در چند سال اخیر (سال‌های بعد از ۱۳۹۰) بیشتر در تحقیقات کشاورزی استان کرمانشاه دیده می‌شود. برخی از این موضوعات در ارتباط مستقیم با

کشاورزی و برخی دیگر به‌عنوان موضوعات بین رشته‌ای مطرح خواهند شد. همچنین می‌توان پیش‌بینی کرد که تحقیقات آینده کشاورزی استان کرمانشاه حول محور چه موضوعاتی خواهند بود. توصیه می‌شود از نتایج و یافته‌های پژوهش حاضر و پژوهش‌های مشابه جهت پیشبرد اهداف و سیاست‌گذاری در امر کشاورزی استان استفاده گردد و با تأکید بر نقاط ضعف و قوت حاصل‌شده، سعی در رفع کمبودها و معضلات و استفاده از پتانسیل‌ها و منابع صورت پذیرد. توصیه می‌شود که پژوهشی با موضوع مشابه در پایگاه ISI انجام شود تا موضوعات اصلی پژوهش‌هایی در حوزه کشاورزی که به این پایگاه ارسال می‌شوند، با سایر پایگاه‌ها مقایسه و مشخص گردد.

فهرست منابع

- احمدی، حمید و کوکبی، مرتضی (۱۳۹۴). هم‌بندی واژگان: مطالعه‌ای پیرامون پیوند و مرز میان مدیریت اطلاعات و مدیریت دانش بر اساس انتشارات داخلی نویسندگان ایرانی. *پردازش و مدیریت اطلاعات*، ۳۰ (۳): ۶۷-۶۷.
- توکلی‌زاده راوری، محمد، حاضری، مریم، نجابتیان، مریم و سهیلی، فرامرز (۱۳۹۴). تحلیل محتوای مقالات فارسی نشریات علمی ایران در زمینه ازدواج و طلاق با روش خوشه‌بندی سلسله‌مراتبی. *فصلنامه فرهنگی تربیتی زنان*، ۳۲ (۱۰): ۲۸۷.
- سالمی، نجمه و کوشا، کیوان (۱۳۹۲). مقایسه تحلیل هم‌استنادی و تحلیل هم‌واژگانی در ترسیم نقشه کتاب‌شناختی؛ مطالعه موردی: دانشگاه تهران. *پردازش و مدیریت اطلاعات*، ۱ (۲۹): ۲۵۳-۲۶۶.
- صدیقی، مهری (۱۳۹۳). بررسی کاربرد روش تحلیل هم‌رخدادی واژگان در ترسیم ساختار حوزه‌های علمی؛ مطالعه موردی: حوزه اطلاع‌سنجی. *پردازش و مدیریت اطلاعات*، ۲ (۳۰): ۳۷۳-۳۹۶.
- گرایی، احسان و بصیریان جهرمی، رضا (۱۳۹۲). ترسیم شبکه هم‌تألفی پژوهشگران حوزه علم اطلاعات و دانش‌شناسی با استفاده از شاخص‌های تحلیل شبکه‌های اجتماعی؛ مطالعه موردی: فصلنامه کتابداری و اطلاع‌رسانی. *کتابداری و اطلاع‌رسانی*، ۱۶ (۳): ۱۰۴-۱۲۵.
- محمدی، احسان (۱۳۸۸). حوزه‌های تشکیل‌دهنده فناوری و علم نانو در ایران. پنجمین همایش دانش‌جویی فناوری نانو. تهران.
- مکی‌زاده، فاطمه، توکلی‌زاده راوری، محمد، دانا، مرضیه و سهیلی، فرامرز (۱۳۹۵). بررسی و شناخت وضعیت حوزه علمی پدیده گرمایش جهانی در ایران. *رهیافت*، ۶۱، ۷۵-۸۸.
- نجابتیان، مریم و توکلی‌زاده راوری، محمد (۱۳۸۹). خوشه‌بندی مبتنی بر مدرک - اصطلاح: هم‌جواری موضوعات روان‌شناسی ازدواج در ادبیات زیست‌پزشکی در دوره‌های زمانی ۱۹۹۰-۱۹۹۹ و ۲۰۰۰-۲۰۰۸. *مدیریت اطلاعات سلامت*، ۲ (۷): ۱۷۲-۱۸۶.
- An, X. Y., & Wu, Q. Q., (2011). Co-word analysis of the trends in stem cells field based on subject heading weighting. *Scientometrics*, 88(1), 133-144.

- Hu, J., & Zhang, Y., (2015). Research patterns and trends of Recommendation System in China using co-word analysis. *Information Processing & Management*, 51(4), 329-339.
- Liu, Y., Goncalves, J., Ferreira, D., Xiao, B., Hosio, S., & Kostakos, V., (2014). CHI 1994-2013: Mapping two decades of intellectual progress through co-word analysis. *In Proceedings of the 32nd annual ACM conference on Human factors in computing systems* (pp. 3553-3562). ACM.
- Vaughan, L., Yang, R., & Tang, J., (2012). Web co-word analysis for business intelligence in the Chinese environment. *In Aslib Proceedings* (Vol. 64, No. 6, pp. 653-667). Emerald Group Publishing Limited.
- Wang, Z., Zhao, H., & Wang, Y., (2015). Social networks in marketing research 2001–2014: a co-word analysis. *Scientometrics*, 105(1), 65-82.
- Wu, C. C., & Leu, H. J., (2014). Examining the trends of technological development in hydrogen energy using patent co-word map analysis. *International Journal of Hydrogen Energy*, 39(33), 19262-19269.
- Zhang, W., Zhang, Q., Yu, B., & Zhao, L., (2015). Knowledge map of creativity research based on keywords network and co-word analysis, 1992–2011. *Quality & Quantity*, 49(3), 1023-1038.
- Zong, Q. J., Shen, H. Z., Yuan, Q. J., Hu, X. W., Hou, Z. P., & Deng, S. G. (2013). Doctoral dissertations of Library and Information Science in China: A co-word analysis. *Scientometrics*, 94(2), 781-799.