

بسم الله الرحمن الرحيم



وزارت علوم، تحقیقات و فناوری
پژوهشگاه علوم و فناوری اطلاعات ایران (ایرانداک)

طرح پژوهشی

**مصورسازی جغرافیایی نتایج جستجو در پایان نامه ها و رساله های
موجود در پایگاه داده گنج پژوهشگاه علوم و فناوری اطلاعات ایران**

مجری

امیر حسین صدیقی

مرداد ۱۳۹۷

حقوق: پژوهشگاه علوم و فناوری اطلاعات ایران

طرح پژوهشی «مصورسازی جغرافیایی نتایج جستجو در پایان‌نامه‌ها و رساله‌های موجود در پایگاه داده گنج پژوهشگاه علوم و فناوری اطلاعات ایران» پیرو قرارداد شماره ۳۳/۱۶۳۲۰ مورخ ۱۳۹۵/۱۲/۱۸ میان پژوهشگاه علوم و فناوری اطلاعات ایران (کارفرما) و آقای امیر حسین صدیقی اجرا شده است. گزارش حاضر یک جلد از مستندات این طرح است. این گزارش و تمامی حقوق مادی آن بر اساس قانون حمایت حقوق مولفان و مصنفان و هنرمندان، مصوب ۱۳۴۸ و اصلاحیه‌های بعدی آن و همچنین آیین‌نامه‌های اجرایی این قانون متعلق به پژوهشگاه علوم و فناوری اطلاعات ایران و هرگونه استفاده از تمامی یا پاره‌ای از آن، شامل: نقل قول، تکثیر، انتشار، کاربرد نتایج، تکمیل و مانند آنها به صورت چاپی، الکترونیکی یا وسایل دیگر فقط با اجازه کتبی پژوهشگاه امکان‌پذیر است. نقل قول در حد هزار واژه در انتشارات علمی مانند کتاب و مقاله با درج اطلاعات کامل کتابشناختی، نیازی به مجوز پژوهشگاه ندارد. صحت مندرجات گزارش بر عهده معجرى طرح پژوهشى است.

شماره: ۳۳/۶۲۸۲
تاریخ: ۱۳۹۷/۰۵/۳۰
ندارد
پوست:

بر نام خدا

وزارت علوم، تحقیقات و فناوری

پژوهشگاه علوم و فناوری اطلاعات ایران
ایرانداک



گواهی

انجام طرح پژوهشی:

- ◇ عنوان: مصورسازی جغرافیایی نتایج جستجو در پایان نامه ها و رساله های موجود در پایگاه داده گنج پژوهشگاه علوم و فناوری اطلاعات ایران
 - ◇ مجری: دکتر امیرحسین صدیقی
 - ◇ همکار(ان): -
 - ◇ شماره قرارداد: ۳۳/۱۶۳۲۰:۵
 - ◇ تاریخ قرارداد: ۱۳۹۵/۱۲/۱۸:۵
 - ◇ تاریخ شروع: ۱۳۹۵/۱۲/۱۸:۵
 - ◇ تاریخ پایان: ۱۳۹۷/۵/۲۴:۵
 - ◇ ناظران: مهري صدیقی، دکتر عمار جلالی منش
- در پژوهشگاه علوم و فناوری اطلاعات ایران گواهی می شود. گزارش پایانی این طرح، بر پایه داوری در نشست ۲۹۷ (تاریخ ۹۷/۵/۳۰) شورای پژوهشی پژوهشگاه به تصویب رسیده است. لازم می دانم مراتب قدردانی خود را به مجری و ناظران این طرح تقدیم دارم.

پرویز شهریاری
معاون پژوهش و آموزش

قدردانی

اکنون که به یاری خدا طرح مصورسازی جغرافیایی نتایج جستجو در پایان نامه ها و رساله های موجود در پایگاه داده گنج پژوهشگاه علوم و فناوری اطلاعات ایران را به پایان رسانده ام، از جناب آقای دکتر سیروس علیدوستی، ریاست محترم پژوهشگاه که در انتخاب طرح جاری کمک شایانی به اینجانب نمودند، تشکر نموده و از جناب آقای دکتر عمار جلالی منش و سرکار خانم صدیقی که با نظرات ارزشمندشان بر غنای این طرح پژوهشی افزودند، قدردانی ویژه دارم. در خاتمه، از همکاران پژوهشکده فناوری اطلاعات به پاس پشتیبانی هایشان تشکر می نمایم.

مصورسازی جغرافیایی نتایج جستجو در پایان نامه ها و رساله های موجود در پایگاه داده گنج

پژوهشگاه علوم و فناوری اطلاعات ایران

مدیر طرح پژوهشی: امیر حسین صدیقی، پژوهشگاه علوم و فناوری اطلاعات ایران.

نشانی: تهران، خیابان انقلاب، چهارراه فلسطین، شماره ۱۰۹۰، طبقه چهارم، اتاق ۴۱۱

صندوق پستی: ۱۳۱۵۷۷۳۳۱۴ تلفن: ۰۲۱-۶۶۴۹۴۹۸۰ (داخلی ۴۱۷)

وبگاه: <https://irandoc.ac.ir/u/a-seddighi>

رایانامه: Seddighi@irandoc.ac.ir

چکیده

یکی از دغدغه‌های اصلی در عصر فناوری اطلاعات استخراج دانش از داده‌هایی است که از منابع مختلف جمع‌آوری شده و به طور روزافزون بر حجم آن‌ها افزوده می‌شود. این امر نیاز به ابزارها و شیوه‌های تخصصی برای مدیریت اطلاعات را بیش از پیش روشن می‌سازد. در این راستا مصورسازی دادگان یکی از رویکردهایی است که با توسعه فناوری‌های نرم‌افزاری به طور چشمگیری مورد توجه قرار گرفته است. از سوی دیگر با استفاده فراگیر از سیستم‌های اطلاعات جغرافیایی در حوزه‌های مختلف، بعد مکانی دادگان نیز از اهمیت خاصی برخوردار گشته است. این امر موجب پیدایش مفهومی با نام مصورسازی جغرافیایی شده است که به عنوان یک حوزه تحقیقاتی پیشرو جهت کمک به استخراج دانش از اطلاعات مکانی و ایجاد سیستم‌های پشتیبان تصمیم بر مبنای تحلیل‌های جغرافیایی شناخته می‌شود.

با توجه به آنچه گفته شد در این پژوهش قصد داریم تا با به کارگیری بسترهای نرم‌افزاری در دسترس به مصورسازی و تحلیل مکانی نتایج جستجو در پایان‌نامه‌ها و رساله‌های موجود در پایگاه داده گنج پژوهشگاه علوم و فناوری اطلاعات ایران بپردازیم. بدین منظور در مرحله اول این طرح پژوهشی، با بهره‌گیری از اطلاعات جغرافیایی موجود، داده‌های مکانی مربوط به هر یک از اسناد علمی مد نظر استخراج شد. در این راستا از روش تطبیق دقیق نام استان‌ها، شهرستان‌ها و شهرها با مشخصات هر اثر، به عنوان ملاکی برای تعیین موقعیت جغرافیایی آن اثر استفاده گردید. در ادامه یک نمونه اولیه برای مصورسازی اطلاعات مکانی توسعه داده شد. در مرحله دوم این طرح پژوهشی، با استفاده از چند نمونه موردی به بررسی و تحلیل جغرافیایی نتایج حاصل از جستجو در آثار علمی پرداختیم. در نهایت در مرحله پایانی این طرح، نمونه اولیه به صورت آزمایشی بر روی سرویس‌دهنده آزمایشی نصب و راه‌اندازی شد.

کلیدواژه‌ها: سیستم اطلاعات جغرافیایی، مصورسازی داده، اطلاعات مکانی، فراداده.

فهرست مطالب

عنوان	شماره صفحه
چکیده.....	أ
فهرست مطالب.....	ب
فهرست جداول.....	ج
فهرست شکل ها.....	ح
۱- معرفی پژوهش.....	۱
۱-۱- مقدمه.....	۲
۲-۱- بیان مساله.....	۲
۳-۱- ضرورت و اهمیت پژوهش.....	۳
۴-۱- پرسش های پژوهش.....	۳
۵-۱- روش پژوهش.....	۳
۶-۱- مراحل پژوهش.....	۴
۷-۱- تعریف واژه ها و مفاهیم.....	۴
۸-۱- ساختار پژوهش.....	۵

۶.....	۲- مبانی نظری و پیشینه پژوهش
۷.....	۲-۱- مقدمه
۷.....	۲-۲- مبانی نظری
۷.....	۲-۲-۱- سیستم اطلاعات جغرافیایی
۸.....	۲-۲-۲- مصورسازی جغرافیایی
۹.....	۲-۲-۳- پایگاه داده گنج پژوهشگاه علوم و فناوری اطلاعات ایران
۱۰.....	۲-۳- پیشینه پژوهش
۱۰.....	۲-۳-۱- پیشینه پژوهش در مطالعات برون مرزی
۱۵.....	۲-۳-۲- پیشینه پژوهش در مطالعات داخلی
۱۵.....	۲-۳-۳- وجوه تمایز پژوهش
۱۸.....	۳- دادگان پژوهش
۱۹.....	۳-۱- مقدمه
۱۹.....	۳-۲- دسته بندی دادگان
۲۰.....	۳-۳- مشخصات دادگان
۲۲.....	۳-۴- جمع آوری دادگان
۲۷.....	۴- مصورسازی جغرافیایی
۲۸.....	۴-۱- مقدمه
۲۸.....	۴-۲- ساختار مصورسازی
۲۹.....	۴-۲-۱- پایگاه داده
۳۱.....	۴-۲-۲- سرویس دهنده
۳۱.....	۴-۲-۳- سرویس گیرنده
۳۳.....	۴-۳- معرفی قابلیت های مصورسازی
۴۱.....	۵- تحلیل نتایج
۴۲.....	۵-۱- مقدمه
۴۲.....	۵-۲- بازیابی نمونه اولیه
۴۴.....	۵-۳- تحلیل نتایج چند جستجوی نمونه

۴۴	۵-۳-۱- جستجو برای «کم آبی»
۵۲	۵-۳-۲- جستجو برای «طلاق»
۶۱	۵-۳-۳- جستجو برای «دولت الکترونیک»
۶۷	۵-۴- نمونه آزمایشی مصورسازی
۶۸	۶- جمع بندی و نتیجه گیری
۶۹	۶-۱- مقدمه
۶۹	۶-۲- پاسخ به پرسش های پژوهش
۷۳	۶-۳- دستاوردهای پژوهش
۷۵	۶-۴- موانع پژوهش
۷۶	۶-۵- پیشنهادهای آتی
۷۷	۶-۶- پیشنهادهای اجرایی
۷۹	۷- مراجع
۸۲	۸- پیوست: راهنمای نصب و استفاده از نسخه آزمایشی مصورسازی جغرافیایی
۸۳	۸-۱- مقدمه
۸۳	۸-۲- پیش نیازهای سیستم
۸۳	۸-۳- مراحل نصب
۸۴	۸-۳-۱- پایگاه داده
۸۵	۸-۳-۲- سرویس دهنده
۸۶	۸-۴- راهنمای کاربری

فهرست جداول

عنوان	شماره صفحه
جدول ۱-۲- بررسی جنبه‌های مختلف پیشینه موضوع.....	۱۶

فهرست شکل‌ها

عنوان	شماره صفحه
شکل ۳-۱- دسته‌بندی دادگان پژوهش.....	۲۰
شکل ۳-۲- مشخصات دادگان پژوهش.....	۲۱
شکل ۳-۳- فرآیند جمع‌آوری و آماده‌سازی دادگان.....	۲۲
شکل ۳-۴- نقشه استان‌های کشور.....	۲۴
شکل ۳-۵- نقشه شهرستان‌های کشور.....	۲۵
شکل ۳-۶- نقشه شهرهای کشور.....	۲۶
شکل ۴-۱- معماری مصورسازی جغرافیایی.....	۲۹
شکل ۴-۲- ساختار پایگاه داده جهت مصورسازی جغرافیایی.....	۳۰
شکل ۴-۳- صفحه اصلی مصورسازی جغرافیایی.....	۳۴
شکل ۴-۴- نتایج جستجو برای کلمه گندم در همه فیلدها و در سطح استان.....	۳۵
شکل ۴-۵- منوی تنظیمات نقشه.....	۳۶
شکل ۴-۶- فعال کردن لایه شهرستان برای نمایش نتایج جستجو.....	۳۶
شکل ۴-۷- نمایش نتایج جستجو برای کلمه گندم با استفاده از نشانه‌گذارها.....	۳۷
شکل ۴-۸- گزارش نام مکان و تعداد اسناد یافت شده با استفاده از نشانه‌گذارها.....	۳۷
شکل ۴-۹- نمایش نتایج جستجو بر حسب مکان مصرف علم.....	۳۸
شکل ۴-۱۰- تنظیمات پیشرفته جستجو.....	۳۹

- شکل ۴-۱۱- نتایج جستجو برای کلمه گندم در چکیده اسناد و در سطح شهرستان. ۳۹.....
- شکل ۴-۱۲- نتایج جستجو برای کلمه گندم در عناوین اسناد و در سطح شهر. ۴۰.....
- شکل ۴-۱۳- نمایش جزئیات شهرها ضمن بزرگنمایی نقشه. ۴۰.....
- شکل ۵-۱- نتایج جستجو برای «گندم» در سطح استان‌ها با استفاده از نشانه‌گذارها. ۴۳.....
- شکل ۵-۲- عناوین نتایج بازیابی شده برای «گندم» در استان یزد. ۴۳.....
- شکل ۵-۳- مشخصات پایان‌نامه بازیابی شده برای «گندم» در استان یزد. ۴۴.....
- شکل ۵-۴- نمودار گرمایی حاصل از جستجوی «کم آبی» در سطح استان‌ها. ۴۵.....
- شکل ۵-۵- پهنه‌بندی خشکسالی هواشناسی در سطح کشور. ۴۶.....
- شکل ۵-۶- توزیع مکانی حاصل از جستجوی «کم آبی» در سطح استان‌ها. ۴۸.....
- شکل ۵-۷- توزیع زمانی حاصل از جستجوی «کم آبی» در سطح استان‌ها. ۴۸.....
- شکل ۵-۸- نمودار زمان-مکان تجمعی حاصل از جستجوی «کم آبی» در سطح استان‌ها. ۴۹.....
- شکل ۵-۹- نمودار زمان-مکان حاصل از جستجوی «کم آبی» در سطح استان‌ها. ۵۰.....
- شکل ۵-۱۰- نتایج جستجو برای «کم آبی» در سطح استان‌ها با استفاده از نشانه‌گذارها. ۵۰.....
- شکل ۵-۱۱- عناوین نتایج بازیابی شده برای «کم آبی» در استان سیستان و بلوچستان. ۵۱.....
- شکل ۵-۱۲- مشخصات پایان‌نامه بازیابی شده برای «کم آبی» در استان سیستان و بلوچستان. ۵۲.....
- شکل ۵-۱۳- نمودار گرمایی حاصل از جستجوی «طلاق» در سطح استان‌ها. ۵۳.....
- شکل ۵-۱۴- آمار طلاق به تفکیک استان‌های کشور. ۵۴.....
- شکل ۵-۱۵- درآمد سرانه به تفکیک استان‌های کشور. ۵۵.....
- شکل ۵-۱۶- توزیع زمانی حاصل از جستجوی «طلاق» در سطح استان‌ها. ۵۶.....
- شکل ۵-۱۷- توزیع مکانی حاصل از جستجوی «طلاق» در سطح استان‌ها. ۵۷.....
- شکل ۵-۱۸- نمودار زمان-مکان تجمعی حاصل از جستجوی «طلاق» در سطح استان‌ها. ۵۷.....
- شکل ۵-۱۹- نمودار زمان-مکان حاصل از جستجوی «طلاق» در سطح استان‌ها. ۵۸.....
- شکل ۵-۲۰- نتایج جستجو برای «طلاق» در سطح استان‌ها با استفاده از نشانه‌گذارها. ۵۹.....
- شکل ۵-۲۱- عناوین نتایج بازیابی شده برای «طلاق» در استان خراسان رضوی. ۶۰.....
- شکل ۵-۲۲- مشخصات پایان‌نامه بازیابی شده برای «طلاق» در استان خراسان رضوی. ۶۰.....
- شکل ۵-۲۳- نمودار گرمایی حاصل از جستجوی «دولت الکترونیک» در سطح استان‌ها. ۶۱.....
- شکل ۵-۲۴- شاخص توسعه فناوری اطلاعات به تفکیک استان‌های کشور. ۶۲.....
- شکل ۵-۲۵- توزیع زمانی حاصل از جستجوی «دولت الکترونیک» در سطح استان‌ها. ۶۳.....
- شکل ۵-۲۶- توزیع مکانی حاصل از جستجوی «دولت الکترونیک» در سطح استان‌ها. ۶۴.....
- شکل ۵-۲۷- نمودار زمان-مکان تجمعی حاصل از جستجوی «دولت الکترونیک» در سطح استان‌ها. ۶۴.....
- شکل ۵-۲۸- نمودار زمان-مکان حاصل از جستجوی «دولت الکترونیک» در سطح استان‌ها. ۶۵.....
- شکل ۵-۲۹- نتایج جستجو برای «دولت الکترونیک» در سطح استان‌ها با استفاده از نشانه‌گذارها. ۶۶.....

- شکل ۵-۳۰- عناوین نتایج بازیابی شده برای «دولت الکترونیک» در استان سیستان و بلوچستان. ۶۶.....
- شکل ۵-۳۱- مشخصات پایان‌نامه بازیابی شده برای «دولت الکترونیک» در استان سیستان و بلوچستان. ۶۶.....
- شکل ۶-۱- اجزای مصورسازی و نحوه تعامل بین آن‌ها ۷۰.....
- شکل ۶-۲- نمایی از نمودار گرمایی برای مصورسازی جغرافیایی نتایج جستجو. ۷۲.....
- شکل ۶-۳- استفاده از نشانه‌گذارها جهت مصورسازی جغرافیایی نتایج جستجو. ۷۳.....
- شکل ۸-۱- صفحه اصلی مصورسازی جغرافیایی. ۸۷.....
- شکل ۸-۲- نتایج جستجو برای کلمه انرژی در همه فیلدها و در سطح استان. ۸۸.....
- شکل ۸-۳- منوی تنظیمات نقشه. ۸۹.....
- شکل ۸-۴- فعال کردن لایه شهرستان برای نمایش نتایج جستجو. ۸۹.....
- شکل ۸-۵- نمایش نتایج جستجو برای کلمه انرژی با استفاده از نشانه‌گذارها. ۹۰.....
- شکل ۸-۶- گزارش نام مکان، تعداد اسناد یافت شده و لینک نتایج با استفاده از نشانه‌گذارها. ۹۰.....
- شکل ۸-۷- عناوین نتایج بازیابی شده برای «انرژی» در استان تهران. ۹۱.....
- شکل ۸-۸- مشخصات سند بازیابی شده برای «انرژی» در استان تهران. ۹۲.....
- شکل ۸-۹- نمایش نتایج جستجو بر حسب مکان مصرف علم. ۹۳.....
- شکل ۸-۱۰- تنظیمات پیشرفته جستجو. ۹۳.....
- شکل ۸-۱۱- نتایج جستجو برای کلمه انرژی در چکیده اسناد و در سطح شهر. ۹۴.....
- شکل ۸-۱۲- نمایش جزئیات شهرها ضمن بزرگنمایی نقشه. ۹۴.....

فصل اول

معرفی پژوهش

۱-۱- مقدمه

مصورسازی جغرافیایی^۱ یکی از ابزارهای کاربردی در حوزه استخراج دانش از اطلاعاتی است که یا خود دارای داده‌های مکانی هستند و یا به نحوی قابلیت تخصیص برچسب جغرافیایی را دارند. این ابزار با توجه به حجم اطلاعات مکانی که امروزه در سراسر دنیا توسط گوشی‌های همراه، شبکه‌های اجتماعی و اینترنت اشیاء در حال تولید است از اهمیت ویژه‌ای برخوردار گشته است. در سال‌های اخیر بهره‌برداری از این نوع داده‌گان برای تحلیل رفتار و نیاز مشتری در کسب و کارهای مختلف به یک روند همه‌گیر تبدیل شده است. با این حال کاربست چنین ابزارهایی در محیط‌های علمی هنوز کمتر مورد توجه قرار گرفته است. در این راستا پژوهش حاضر قصد دارد تا این شکاف مطالعاتی را پوشش دهد. در ادامه به بیان مساله مد نظر این پژوهش و دامنه آن خواهیم پرداخت.

۱-۲- بیان مساله

مساله اصلی این پژوهش، مصورسازی جغرافیایی اسناد علمی است. منظور از اسناد علمی در این پژوهش، پایان‌نامه‌ها و رساله‌های موجود در پایگاه داده گنج پژوهشگاه علوم و فناوری اطلاعات ایران (ایرانداک) می‌باشد. کاربرد مورد نظر از مصورسازی در این پژوهش، نمایش توزیع جغرافیایی اسناد علمی است. بدین ترتیب مصورسازی جغرافیایی می‌تواند به عنوان ابزاری جهت تحلیل مکانی روند تولیدات علمی در ارتباط با یک موضوع یا کلیدواژه خاص مورد استفاده قرار گیرد.

¹ Geographic Visualization

۳-۱- ضرورت و اهمیت پژوهش

به دست آوردن دیدی جامع از روند تولید علم در کشور نه تنها از دیدگاه نظارت بر جریان علمی کشور حائز اهمیت است بلکه باعث جهت‌گیری مناسب برای رشد و توسعه علمی در آینده خواهد شد. از این رو توسعه ابزاری که بتواند در رسیدن به چنین تصویری کمک نماید دارای اهمیت ویژه‌ای است. در این راستا پژوهش حاضر، زمینه‌ساز ارائه یک سرویس جدید و کارآمد برای کاربران پایگاه داده گنج ایرانداک است که می‌تواند علاوه بر نمایش توزیع جغرافیایی اسناد علمی برای پژوهشگران، به عنوان ابزاری کمک‌کننده برای سیاست‌گذاران در جهت تخصیص بودجه‌های علمی و پژوهشی به مناطق مختلف کشور و با توجه به تولیدات علمی هر یک از این مناطق مورد بهره‌برداری قرار گیرد. از طرف دیگر قادر است تا ضریب نفوذ و مشاهده‌پذیری پایگاه‌های داده پژوهشگاه علوم و فناوری اطلاعات ایران را افزایش دهد.

۴-۱- پرسش‌های پژوهش

پرسش‌های این پژوهش که در راستای رسیدن به هدف اصلی آن یعنی مصورسازی جغرافیایی جستجو در اسناد علمی، مطرح می‌شوند به قرار زیر هستند:

- نحوه تعیین موقعیت جغرافیایی یک سند علمی چگونه است؟
- اجزای یک سیستم بازیابی و نمایش داده‌های مکانی کدام‌اند؟
- نحوه نمایش جغرافیایی نتایج جستجو در پایان‌نامه‌ها و رساله‌های موجود در پایگاه داده گنج چگونه است؟

۵-۱- روش پژوهش

رویکرد اصلی در این پژوهش مبتنی بر مطالعات کتابخانه‌ای خواهد بود. به علاوه از نظر روش گردآوری داده‌ها نیز مطالعات اسنادی مورد استفاده قرار خواهد گرفت. در نهایت برای مصورسازی جغرافیایی از بسترهای نرم‌افزاری موجود و فناوری‌های مبتنی بر وب بهره گرفته خواهد شد.

۱-۶- مراحل پژوهش

این پژوهش از سه مرحله مختلف تشکیل شده است. مرحله اول این طرح به مطالعه کارهای پیشین، گردآوری اطلاعات مکانی موجود و پیاده‌سازی نمونه اولیه جهت مصورسازی جغرافیایی اسناد علمی اختصاص دارد. در این مرحله بعد از مطالعه کارهای پیشین، ابتدا مشخصات پایان‌نامه‌ها و رساله‌های موجود در پایگاه داده گنج پژوهشگاه علوم و فناوری اطلاعات ایران استخراج می‌شود. سپس داده‌های مکانی مربوط به استان‌ها، شهرستان‌ها و شهرهای کشور گردآوری می‌شوند. در این پژوهش تطبیق دقیق نام استان‌ها، شهرستان‌ها و شهرها با مشخصات هر سند علمی به عنوان ملاک مشخص‌کننده موقعیت جغرافیایی آن سند در نظر گرفته شده است. در ادامه نقشه‌های مورد نیاز برای مصورسازی جغرافیایی نتایج نیز از منابع در دسترس تهیه می‌گردند. سپس با استفاده از بسترهای نرم‌افزارهای موجود، نمونه اولیه مصورسازی جغرافیایی نتایج جستجو توسعه داده می‌شود. لازم به ذکر است که نمونه اولیه از جهت طراحی، مبتنی بر وب است. بدین جهت و برای توسعه نمونه اولیه از کتابخانه‌های متن‌باز و سرویس‌دهنده‌ها و سرویس‌گیرنده‌های نقشه در دسترس بهره گرفته می‌شود.

مرحله دوم این پژوهش بر بازبینی و اصلاح نمونه اولیه مصورسازی جغرافیایی، و نمایش و تحلیل چند جستجوی نمونه در اسناد علمی متمرکز می‌شود. در این مرحله با توجه به بازخوردهای حاصل از خروجی‌های نمونه اولیه، بازبینی و اصلاحات لازم انجام می‌پذیرد. سپس با استفاده از چندین جستجوی نمونه در اسناد علمی مد نظر به مصورسازی جغرافیایی نتایج به دست آمده می‌پردازیم. در نهایت این نتایج را از نظر مکانی تحلیل می‌نماییم.

نصب و راه‌اندازی نمونه آزمایشی در مرحله سوم این طرح صورت می‌پذیرد. در این مرحله، نمونه اولیه به صورت آزمایشی بر روی سرویس‌دهنده آزمایشی جهت نمایش نصب و راه‌اندازی می‌گردد.

۱-۷- تعریف واژه‌ها و مفاهیم

در این بخش به تعریف واژه‌ها و مفاهیم مهم مورد استفاده در این پژوهش می‌پردازیم.

سیستم اطلاعات جغرافیایی: یک سیستم کامپیوتری برای حفظ و نگهداری، اداره، به کارگیری، تحلیل و نمایش داده‌های مربوط به مکان‌هایی بر روی سطح زمین است.

مصورسازی جغرافیایی: حوزه‌ای تحقیقاتی است که با رویکرد مصورسازی به توسعه ابزارها و روش‌هایی برای تحلیل داده‌های جغرافیایی می‌پردازد.

نمونه اولیه: نمونه اولیه به پیاده‌سازی عملکردهای اصلی یک محصول نهایی در قالب توسعه یک برنامه یا نرم‌افزار نمونه اطلاق می‌گردد. در فرآیند توسعه نرم‌افزارهای تحت وب، این مرحله از توسعه بر روی سرویس دهنده محلی^۱ صورت می‌پذیرد که نوعاً در آن سرویس دهنده و سرویس گیرنده بر روی یک رایانه واحد قرار دارند.

نمونه آزمایشی: در چرخه توسعه نرم‌افزارهای تحت وب نمونه آزمایشی به نرم‌افزاری اطلاق می‌گردد که پس از تکمیل فرآیند توسعه اولیه به صورت آزمایشی بر روی سرویس دهنده آزمایشی^۲ نصب و راه‌اندازی می‌گردد.

نمونه عملیاتی: نمونه عملیاتی به نرم‌افزاری اطلاق می‌گردد که تمام آزمایش‌های عملکردی را با موفقیت پشت سر گذاشته است و پس از تأیید نهایی بر روی سرویس دهنده نهایی^۳ نصب و راه‌اندازی می‌گردد و آماده خدمت‌رسانی به کاربران نهایی است.

۸-۱- ساختار پژوهش

ساختار این پژوهش به شرح زیر است. ابتدا در فصل دوم به مبانی نظری این پژوهش و بررسی پیشینه آن خواهیم پرداخت. فصل سوم اختصاص به جمع‌آوری و خصوصیات دادگان مورد نیاز پژوهش دارد. سپس در فصل چهارم به شرح و بسط معماری انتخاب شده برای مصورسازی جغرافیایی می‌پردازیم. در ادامه با استفاده از چند جستجوی نمونه در فصل پنجم، به تحلیل نتایج حاصل از مصورسازی جغرافیایی خواهیم پرداخت. در نهایت فصل ششم به جمع‌بندی و نتیجه‌گیری این پژوهش اختصاص یافته است.

^۱ local/development server

^۲ testing server

^۳ production server

فصل دوم

مبانی نظری و پیشینه پژوهش

۲-۱- مقدمه

در این بخش ابتدا به بررسی مفاهیم اصلی این پژوهش نظیر سیستم اطلاعات جغرافیایی و مصورسازی جغرافیایی خواهیم پرداخت. سپس معرفی کوتاهی از پایگاه داده گنج پژوهشگاه علوم و فناوری اطلاعات ایران (ایرانداک) ارائه خواهد شد. در ادامه به بررسی پیشینه مصورسازی جغرافیایی آثار علمی پرداخته و در نهایت آن ها را با طرح پژوهشی حاضر مقایسه خواهیم کرد.

۲-۲- مبانی نظری

۲-۲-۱- سیستم اطلاعات جغرافیایی

سیستم اطلاعات جغرافیایی^۱ به یک سیستم کامپیوتری شامل سخت افزار و نرم افزار اشاره دارد که قادر به دریافت، ذخیره سازی، اصلاح، تحلیل و نمایش داده های مکانی یا جغرافیایی است. این واژه اغلب برای توصیف روش های تحلیلی بکار می رود که از داده های مکانی بهره می گیرند. با در دسترس قرار گرفتن روز افزون داده های دیجیتالی و پیشرفت فناوری های سخت افزاری و نرم افزاری، استفاده از سیستم های اطلاعات جغرافیایی به طور مستمری در سال های اخیر رشد یافته است (Montana 2008).

داده مکانی طبق تعریف، مشاهدات و اندازه گیری هایی هستند که با مکانی بر روی کره زمین پیوند دارند و به صورت گرافیکی به دو صورت رستر^۲ و یا بردار^۳ نمایش داده می شوند. رستر مجموعه ای از

^۱ Geographic Information System (GIS)

^۲ Raster

^۳ Vector

پیکسل‌ها یا سلول‌ها است که یک تصویر را تشکیل می‌دهند و شامل داده‌های پیوسته‌ای می‌شود که مقادیر آن‌ها مشخصات مکانی خاصی نظیر کاربری زمین، ارتفاع یا جمعیت را نشان می‌دهند و بر حسب وضوح^۱ تصویر اندازه‌های مختلفی دارد. در مقابل بردار شامل نقاط، خطوط و چندوجهی‌ها^۲ می‌گردد و بیان‌کننده مجموعه‌ای از اشیا است که بعد یکسانی دارند. بردار از نظر جغرافیایی غالباً دقیق‌تر است و به منظور جستجوهای متداول در نقشه برای اقلامی نظیر خطوط حمل و نقل، مرز نواحی و مسیر رودها مورد استفاده قرار می‌گیرد. اطلاعات اضافی درباره یک مشخصه مکانی^۳ نوعاً به شکل جدولی از خصوصیات^۴ نمایش داده می‌شوند. برای مثال یک بیمارستان صحرایی یک مشخصه مکانی است که با مختصات آن در قالب یک نقطه در یک لایه برداری^۵ نشان داده می‌شود و اطلاعاتی نظیر تعداد کارکنان، انواع خدمات و تعداد تخت‌ها در قالب خصوصیات این داده مکانی و در شکل جدول ارائه می‌شوند (Nelson and Greenough 2016).

عکس برداری هوایی، دیجیتال‌سازی دستی، سنجش از دور^۶، ماهواره‌ها و اسکنرها فناوری‌هایی هستند که برای ایجاد لایه‌های مختلف نقشه در سیستم‌های اطلاعات جغرافیایی مورد استفاده قرار می‌گیرند. از سوی دیگر فناوری‌های جدیدی نظیر سیستم موقعیت‌یاب جهانی^۷، شبکه‌های اجتماعی، محاسبات ابری و تلفن‌های هوشمند در حال تغییر شیوه جمع‌آوری و تحلیل داده‌های مکانی هستند. در این راستا بعد جدیدی که سیستم‌های اطلاعات جغرافیایی بر آن تمرکز یافته‌اند، دسترسی به داده‌های مکانی، ویرایش و انتشار آن‌ها در هر زمانی و با هر وسیله‌ای است که بر استفاده از فناوری‌های تحت وب در این حوزه تاکید دارد (Kurland 2016).

۲-۲-۲- مصورسازی جغرافیایی

مصورسازی جغرافیایی فرآیندی است که با یکپارچه‌سازی رویکردهای نقشه‌نگاری^۸ با دیگر روش‌های نمایش و تحلیل اطلاعات، به دنبال کاوش بصری^۹، تحلیل، سنتز، و نمایش داده‌های مکانی می‌باشد

^۱ Resolution

^۲ Polygons

^۳ Spatial Feature

^۴ Attributes

^۵ Vector Layer

^۶ Remote Sensing

^۷ Global Positioning System (GPS)

^۸ Cartography

^۹ Visual Exploration

(Dykes et al. 2005). در این فرآیند ابتدا باید داده‌های مکانی به فرمتی مناسب برای نمایش در نقشه تبدیل شوند. سپس باید ابزارهایی برای انجام مصورسازی ایجاد گردند. در ادامه داده‌های مد نظر باید مورد مطالعه تحلیلی قرار بگیرند تا مشخص گردد که چه چیزی باید ترسیم شود و در نهایت باید اطلاعات انتخاب شده به مختصات‌های مربوط به خود نگاشت شوند. نقشه‌های سنتی نوعاً ایستا بودند ولی نقشه‌های مدرن به کارکردهای بیشتری نظیر بزرگنمایی نقشه، حرکت دادن آن، افزودن جزئیات به آن و قابلیت تعامل با آن نیاز دارند (Nair et al. 2016).

به طور کلی مصورسازی اطلاعات می‌تواند برای کمک به حل مشکلات و تصمیم‌گیری بهتر مورد استفاده قرار گیرد (Wu et al. 2013). در این راستا روش‌های مصورسازی، داده و الگوهای مربوط به آن را به شکل تصویری قابل درک نمایش می‌دهند که در عین اینکه تعامل با کاربر را ممکن می‌سازد، بینش‌های جدیدی را نیز حاصل می‌نماید. بسیاری از ابزارهای در دسترس برای این منظور باید قبل از انجام مصورسازی داده‌های مکانی در سیستم کاربر داند و نصب شوند که این امر حافظه بالایی را نیاز داشته و برای وسایلی که با محدودیت حافظه روبرو هستند نظیر گوشی‌های هوشمند مناسب نمی‌باشد. از طرف دیگر ابزارهای مصورسازی مبتنی بر وب می‌توانند حجم داده، منابع محاسباتی مورد نیاز و در نتیجه حافظه مورد استفاده در سمت کاربر را به میزان قابل توجهی کاهش دهند. لذا در یک محیط مبتنی بر وب، نقشه‌ها پویا، تعاملی و در دسترس خواهند بود (Nair et al. 2016).

۲-۳- پایگاه داده گنج پژوهشگاه علوم و فناوری اطلاعات ایران

یکی از وظایف اصلی پژوهشگاه علوم و فناوری اطلاعات ایران گردآوری، سازمان‌دهی، ذخیره، حفظ، بازیابی، تحلیل، و اشاعه مدارک و اطلاعات علم و فناوری کشور از جمله پایان‌نامه‌های کارشناسی ارشد و رساله‌های دکترای تخصصی دانش‌آموختگان داخل و دانش‌آموختگان ایرانی خارج از کشور، مقاله‌های سمینارها، مشخصات پژوهشگران و متخصصان، طرح‌های پژوهشی، اطلاعات مربوط به اختراعات، نرم‌افزارهای علمی و همچنین اطلاعات پشتیبان آن‌ها از جمله اطلاعات سازمان‌ها و افراد است (پژوهشگاه علوم و فناوری اطلاعات ایران ۱۳۸۹). پایگاه داده گنج که از آن با نام گنجینه علمی

ایرانیان یاد می‌شود در راستای عمل به این وظیفه مهم در پژوهشگاه علوم و فناوری اطلاعات ایران شکل گرفته است.^۱

تا کنون (سال ۱۳۹۶) بیش از ۴۰۰ هزار پایان‌نامه، ۱۶۰ هزار مقالات همایش‌های داخلی، ۱۳۰ هزار مقاله مربوط به مجلات علمی، ۸۵ هزار پیشنهاد، ۸۲ هزار طرح پژوهشی و ۲۵ هزار گزارش دولتی از سراسر کشور و در موضوعات مختلف در پایگاه داده گنج نمایه شده است. بعلاوه این پایگاه امکان جستجوی ساده، پیشرفته و حرفه‌ای را برای همه‌ی پژوهشگران، دانشجویان و عموم کاربران به طور بر خط فراهم آورده است.

۲-۳- پیشینه پژوهش

با اینکه مطالعات در حوزه علم‌سنجی در سطح مقایسه خروجی کشورها از حیث میزان انتشارات و نیز بررسی همکاری‌های بین‌المللی از سابقه طولانی برخوردار می‌باشد اما توجه به بعد مکانی علم و تحلیل جغرافیایی آن در سطح منطقه‌ای اخیراً مورد توجه قرار گرفته است (Frenken et al. 2009). از سوی دیگر در دهه اخیر مصورسازی جغرافیایی به عنوان یک حوزه تحقیقاتی در جهت توسعه ابزارها و روش‌های بصری برای پشتیبانی از طیف وسیعی از کاربردهای مرتبط با داده‌های مکانی پیشرفت‌های قابل توجهی داشته است (MacEachren et al. 2004). لذا کاربرد مصورسازی جغرافیایی در مطالعات علم‌سنجی مکانی می‌تواند به تسهیل در دسترسی به اطلاعات مکانی اسناد علمی و تجزیه و تحلیل جغرافیایی آن‌ها کمک شایانی نماید. در این راستا ابتدا برای روشن شدن ابعاد مختلف موضوع، به بررسی پیشینه پژوهش و نگاه خاص هر یک از محققین در آثار خارجی و داخلی خواهیم پرداخت. سپس وجه تمایز این طرح پژوهشی با سایر آثار مورد بحث را بیان خواهیم کرد.

۲-۳-۱- پیشینه پژوهش در مطالعات برون‌مرزی

در این بخش به ارائه مطالعات خارجی صورت گرفته در حوزه مد نظر این پژوهش خواهیم پرداخت. «صدیقی» در یک مطالعه موردی به دنبال استفاده از سیستم اطلاعات جغرافیایی در سازمان‌دهی مجموعه اسناد مربوط به زمین‌لرزه است (Sedighi 2008). نویسنده در این مطالعه که یک تحقیق توصیفی - تحلیلی می‌باشد ضمن ارائه فرآیند سازمان‌دهی اسناد در یک سیستم اطلاعات جغرافیایی، به

¹ <https://ganj.irandoc.ac.ir/>

مصورسازی، تحلیل و بازبینی دادگان به دست آمده از پایگاه‌های داده مختلف می‌پردازد. بدین ترتیب ابزاری حاصل می‌شود که به سادگی به کاربران اجازه مطالعه توصیفات جغرافیایی دادگان، مکان جغرافیایی زمین‌لرزه‌ها و تجزیه و تحلیل مکانی آن‌ها را می‌دهد.

«آرودا» و دیگران در یک مطالعه موردی توزیع برخی خصوصیات محققین علوم کامپیوتر را در برزیل و بر حسب نواحی جغرافیایی و جنسیت تحلیل می‌نمایند (Arruda et al. 2009). در این مطالعه محقق علوم کامپیوتر به شخصی اطلاق می‌گردد که در دانشکده علوم کامپیوتری هیات علمی باشد که دارای مقطع کارشناسی ارشد است. بر طبق این تعریف ۸۸۶ محقق علوم کامپیوتر در برزیل در نوامبر ۲۰۰۶ وجود داشته است. نویسندگان اطلاعات مورد نیاز خود را از پایگاه‌های اینترنتی دانشکده‌های مدنظر، رزومه اساتید منتخب و سایر پایگاه‌های معتبر جمع‌آوری کردند. سپس محققین را از نظر حوزه‌های تحقیقاتی، میزان انتشارات و بودجه‌های تحقیقاتی بر حسب مناطق جغرافیایی و جنسیت محقق مورد ارزیابی آماری قرار دادند.

«لیدسدورف» و «پرسون» شبکه‌ها و الگوهای توزیع دانش را با کمک تهیه یک نقشه جغرافیایی از دانش مدنظر قرار می‌دهند (Leydesdorff and Persson 2010). نویسندگان از نرم‌افزارهایی نظیر گوگل ارث^۱، نقشه‌های گوگل^۲ و پایژک^۳ جهت ترسیم شبکه‌هایی از روابط بین آدرس‌های مندرج در انتشارات علمی بر روی نقشه‌های جغرافیایی استفاده می‌کنند. این مطالعه سعی دارد تا با ارائه یک بستر نرم‌افزاری و با استفاده از نرم‌افزارهای مصورسازی مختلف، فضای خالی میان پایگاه داده نمایه استنادی علم^۴ و اسکپوس^۵ را پر نماید. در این راستا به مزایا و معایب هر یک از نرم‌افزارهای مصورسازی مورد اشاره و زمینه‌های کاربرد هر یک پرداخته شده است. به علاوه از جنبه عملیاتی نیز مشاهده می‌شود که در سطح اسامی شهرها، می‌توان نقشه جغرافیایی را به طور قابل اعتمادی بر مبنای اطلاعات آدرسی در دسترس ترسیم کرد. با این حال در سطح اسامی سازمان‌ها و مؤسسات مشکلاتی در ارتباط با یکسان‌سازی پایگاه‌های داده نمایه استنادی علم و اسکپوس وجود دارد.

^۱ Google Earth

^۲ Google Maps

^۳ Pajek

^۴ Science Citation Index

^۵ Scopus

«لی» و دیگران با استفاده از فناوری مصورسازی جغرافیایی به نمایش و تحلیل نفوذ و انتشار دانش از دیدگاه مکانی می‌پردازند (Li et al. 2010). بدین منظور آن‌ها حوزه داده کاوی را به عنوان موضوع تحقیق خود انتخاب کرده و با ترکیب علم‌سنجی و مصورسازی جغرافیایی روش جدیدی را برای نمایش انتشار دانش پیشنهاد می‌دهند. سپس روش پیشنهادی را برای مقالات موجود در پایگاه داده نمایه استنادی علم از سال ۱۹۶۲ تا ۲۰۰۸ به کار می‌گیرند و عوامل و فرآیند انتشار دانش مربوط به این مقالات را تصویر می‌نمایند. در این راستا نویسندگان با انتخاب و ترکیب لایه‌های اطلاعاتی مختلف به تولید نقشه‌هایی برای توصیف وضعیت توزیع دانش، مراکز و روندهای تحقیقاتی می‌پردازند. این مطالعه نشان می‌دهد که استفاده از مصورسازی جغرافیایی می‌تواند بر کمبودهای ناشی از روش‌های سنتی علم‌سنجی فائق آمده و کشف اطلاعات پنهان در مقادیر وسیع دادگان را برای محققان آسان‌تر نماید.

«بورنمن» و «لیدسدورف» با استفاده از یک رویکرد مبتنی بر روش‌های آماری و مصورسازی جغرافیایی به تعیین شهرهایی در سرتاسر دنیا می‌پردازند که مقالات علمی برتر را به خود اختصاص داده‌اند (Bornmann and Leydesdorff 2011). بدین منظور آن‌ها از دادگان پایگاه علم^۱ که به طور رایگان در دسترس قرار دارند استفاده کرده و شهرهای برتر در زمینه‌های مختلف را بر اساس انتشار بیش از حد انتظار مقالات پر استناد در آن شهرها در نظر گرفتند. داده‌های نمونه در رشته فیزیک، شیمی و روانشناسی نشان می‌دهد که شهرهایی که نویسندگان با بالاترین استناد در آن‌ها ساکن هستند لزوماً خروجی بالایی در ارتباط با مقالات پر استناد ندارند.

«هوبارد» و «دروز» به منظور بررسی جنبه‌های جغرافیایی آثار علمی به مصورسازی داده‌های کتاب‌شناختی منتشر شده توسط نویسندگان آمریکایی پرداختند (Hubbard and Drews 2012). آن‌ها از نرم‌افزار آرک جی آی اس^۲ برای نمایش شبکه‌های مربوط به انتشارات مورد استناد و نویسندگان همکار استفاده کردند. بدین جهت از مقالات منتشرشده در مجلات و کنفرانس‌های آمریکا از سال ۱۹۹۵ تا ۲۰۰۹ کمک گرفته شده است. به علاوه در این مطالعه از وابستگی سازمانی نویسنده اول مقالات به عنوان ملاکی برای موقعیت جغرافیایی اثر بهره گرفته شد. در ادامه نویسندگان با استفاده از ابزارهای آماری نرم‌افزار آرک جی آی اس به خوشه‌بندی فعالیت‌های تحقیقاتی مد نظر پرداخته و

¹ Web of Science

² ArcGIS

فرضیه «مرگ فاصله» در بین نویسندگان همکار را مورد آزمایش قرار دادند. این فرضیه بیان می‌کند که انقلاب ارتباط از راه دور در عصر حاضر موانع همکاری‌های علمی را از بین برده و به شکل‌گیری روابط علمی کمک کرده است (Cairncross 2001). با این حال آن‌ها دریافتند که بیش از نیمی از همکاری‌ها، مربوط به نویسندگانی است که در منطقه پستی یکسانی قرار دارند. از طرف دیگر مشاهده شد که با اینکه تعداد مقالات در طول زمان تغییر کرده است اما متوسط فاصله نویسندگان همکار بدون تغییر باقی مانده است.

«لیدسدورف» و «رافولز» یک نقشه کلی از علم بر مبنای مجموع روابط استنادی بین ۹۱۶۲ مجله ثبت شده در پایگاه‌های داده نمایه استنادی علم و نمایه استنادی علوم اجتماعی^۱ در سال ۲۰۰۹ ارائه می‌دهند (Leydesdorff and Rafols 2012). رویکرد این مطالعه بر جایگاه مجلات در فضای چندبعدی حاصل از مجموع استنادهای مجله به مجله متمرکز است. در این راستا نویسندگان با استفاده از روش‌های گوناگون مزایا و معایب گزینه‌های مختلف در ارتباط با تولید نقشه علمی در سطح مجلات را بررسی می‌کنند. از جمله به مواردی همچون در نظر گرفتن انتشارات استنادشده در مقابل استنادکننده، مقیاس‌بندی چندبعدی در مقابل الگوریتم‌های نیرو محور، نرم‌افزار وی او اس و یوئر^۲ در مقابل گفی^۳ و الگوریتم‌های خوشه‌بندی با معیارهای مشابهت متفاوت می‌پردازند. لازم به ذکر است که روش پیشنهادی در این مطالعه قابلیت استفاده در ارزیابی مجموعه سازمان‌ها و یا اسناد بین‌رشته‌ای را نیز دارد.

«صدیقی» کاربرد سیستم‌های اطلاعات جغرافیایی را به عنوان یک سیستم پشتیبان تصمیم در تحلیل داده‌های مکانی در پایگاه‌های داده کتابخانه‌های دانشگاهی مورد بررسی قرار می‌دهد (Sedighi 2012). در این مطالعه بعد از جمع‌آوری اسناد علمی موجود در پایگاه‌های داده ایرانداک که دارای اطلاعات جغرافیایی هستند، این داده‌های مکانی استخراج شده و سپس در یک سیستم اطلاعات جغرافیایی وارد گشتند. در ادامه نویسنده با استفاده از نرم‌افزار آرک جی آی اس به مصورسازی و تحلیل دادگان از جنبه‌های گوناگون از جمله مکان انجام تحقیقات، دانشگاه‌های انجام دهنده تحقیق و مقایسه توزیع مکانی دستاوردهای علمی دانشگاه‌ها و مراکز مختلف می‌پردازد. این مطالعه نشان می‌دهد که

¹ Social Science Citation Index

² VOSViewer

³ Gephi

به کارگیری چنین سیستم‌های اطلاعات جغرافیایی می‌تواند در پاسخگویی به نیاز کاربران مفید بوده و نتایج حاصل از تحلیل‌های آن در امر تصمیم‌گیری و برنامه‌ریزی برای کتابخانه‌های دانشگاهی و مراکز تحقیقاتی مورد استفاده قرار گیرد.

«فرتادو» و دیگران سیر دانشگاهی محققان برزیلی را با کمک مصورسازی جغرافیایی مورد مطالعه قرار دادند (Furtado et al. 2014). این سیر دانشگاهی از کسب مدارج مختلف علمی توسط محقق شروع شده و با رسیدن به یک موقعیت شغلی به اوج خود می‌رسد. بدین منظور آن‌ها ابتدا موقعیت مکانی دانشگاه‌ها و مؤسسات مختلف را گردآوری کردند. سپس بازه‌های زمانی مربوط به کسب هر مدرک علمی توسط محققین آن سازمان‌ها را از رزومه آن‌ها استخراج نمودند تا اطلاعات مکانی و زمانی مورد نیاز به دست آیند. در ادامه با توسعه یک ابزار مصورسازی تعاملی به تحلیل خط سیرهای گوناگون، مقصدهای دانشگاهی مورد توجه، تغییرات زمانی و الگوهای مختلف در حوزه‌های تحقیقاتی پرداختند.

«حسن - مونترو» و دیگران برای دسترسی به شاخص‌های کتاب‌سنجی پایگاه داده پرتال «اس سی آی ماگو - رتبه‌بندی مجله و کشور»^۱ یک رابط گرافیکی طراحی کردند (Hassan-Montero et al. 2014). این نقشه بر مبنای استناد، هم استنادی و ارتباطات کتاب‌شناختی حاصل از نزدیک به ۲۰۰۰۰ سند علمی تولید شد که از مقالات مجلات و کنفرانس‌های ثبت شده در پایگاه داده اسکپوس استخراج شده بودند. این رابط گرافیکی قابلیت نمایش شاخص‌های کتاب‌سنجی و نیز ساختار خوشه‌ای اسناد را دارد. به علاوه به منظور تسهیل در نمایش نقشه، رابط کاربری به صورت خودکار دسته‌بندی‌های موضوعی و مراجعی را که قابل مشاهده هستند در موقعیت مناسب قرار می‌دهد. این رابط گرافیکی ابزار مناسبی را برای تحلیل حضور اسناد اسکپوس در دامنه‌های علمی متفاوت و توزیع کلی ظرفیت انتشار در کشورها و نواحی مختلف به دست می‌دهد.

«پورنقی» و «باب‌الحوائجی» استفاده از سیستم‌های اطلاعات جغرافیایی در کتابخانه‌ها را مورد بررسی قرار داده و سعی در ارائه عوامل و معیارهایی دارند تا کتابخانه‌ها را از جنبه‌های مختلف برای پیاده‌سازی چنین سیستم‌هایی اولویت‌بندی نمایند (Pournaghi and Babalhavaeji 2015). این مطالعه با ترکیب روش دلفی و روش‌های تحلیلی موفق به تعیین ۶ عامل اصلی در اولویت‌بندی کتابخانه‌ها شدند که

^۱ SCImago Journal & Country Rank

عبارت‌اند از: دسترسی به منابع کتابخانه، فعال بودن، تعداد منابع، اندازه و فضا، تجهیزات کتابخانه و سازگاری. سپس چندین نوع مختلف از کتابخانه‌ها را بر اساس معیارهای به دست آمده مورد بررسی و رتبه‌بندی قرار دادند. نتایج این مطالعه نشان می‌دهد که کتابخانه‌های دانشگاهی بالاترین اولویت را برای انجام پروژه‌هایی با محوریت سیستم‌های اطلاعات جغرافیایی دارند.

۲-۳-۲- پیشینه پژوهش در مطالعات داخلی

بررسی پیشینه پژوهش در آثار داخلی به مطالعات زیر منتهی شد که ارتباط نزدیکی با این پژوهش دارند.

«صدیقی» (۱۳۸۳) کاربرد سیستم اطلاعات جغرافیایی در مصورسازی، تشریح و تحلیل مدارک علوم زمین را مورد بررسی قرار می‌دهد. بدین منظور پس از جمع‌آوری داده‌های مورد نیاز از پایگاه داده مرکز اطلاعات و مدارک علمی ایران و استخراج اطلاعات توصیفی و مکانی آن‌ها، اقدام به ایجاد یک پایگاه اطلاعات جغرافیایی بر اساس این داده‌ها می‌نماید. در ادامه در قالب نقشه، نمودار و جدول به مصورسازی و تحلیل اطلاعات مکانی می‌پردازد. این مطالعه قابلیت‌های گوناگون سیستم اطلاعات جغرافیایی را در بررسی مدارک علمی نشان می‌دهد و زمینه‌ای را برای تشخیص شکاف‌های تحقیقاتی در مناطق مختلف جغرافیایی فراهم می‌سازد.

«اسدی» و «جلالی منش» (۱۳۹۲) با استفاده از نقشه‌های جغرافیایی به بررسی چگونگی نگاشت و مصورسازی تولید و مصرف علم در ایران می‌پردازند. این مطالعه در جهت ارائه تصویری از وضعیت پراکندگی ثروت علمی در ایران، ابتدا مدلی مفهومی برای طراحی یک سامانه مکانی بر اساس داده‌های کتاب‌شناختی پیشنهاد می‌دهد. سپس نویسندگان برای نمایش و تحلیل اطلاعات مکانی در چند نمونه موردی از نرم‌افزارهایی نظیر گوگل ارث و گوگل میپز استفاده می‌کنند. نتایج حاصل از این مطالعه بر لزوم ایجاد یک سامانه تحلیل مکانی برای بررسی روند تولید و توزیع علم در کشور تأکید دارد.

۲-۳-۳- وجوه تمایز پژوهش

در این بخش به بررسی وجه تمایز آن دسته از مطالعاتی می‌پردازیم که رابطه نزدیک‌تری با این طرح پژوهشی دارند. بدین منظور این آثار را از جهت دارا بودن چند جنبه مختلف ارزیابی کرده‌ایم که

بیان‌کننده ویژگی‌های بارز مد نظر در این پژوهش هستند. نتایج این بررسی در جدول ۱-۲ نشان داده شده است.

جدول ۱-۲- بررسی جنبه‌های مختلف پیشینه موضوع.

مرجع	استفاده از داده‌های جغرافیایی با دقتی در سطح اسامی شهرها	در نظر گرفتن داده‌های جغرافیایی مربوط به سازمان انجام دهنده اثر علمی	بررسی توزیع جغرافیایی اسناد علمی به صورت عام	ایجاد و یا توسعه یک ابزار یا بستر نرم‌افزاری برای مصورسازی جغرافیایی
Sedighi 2008	✓			
Leydesdorff and Persson 2010	✓	✓	✓	
Li et al. 2010	✓	✓		
Bornmann and Leydesdorff 2011	✓	✓		
Hubbard and Drews 2012	✓	✓		
Sedighi 2012	✓		✓	
Furtado et al. 2014	✓			✓
صدیقی ۱۳۸۳	✓			
اسدی و جلالی منش ۱۳۹۲		✓	✓	

همان‌طور که در این جدول مشاهده می‌شود، مطالعه‌ای پیدا نشد که تمام ابعاد مختلف مد نظر این پژوهش را در نظر بگیرد. این شکاف تحقیقاتی نیاز به پژوهش در این حوزه را نشان می‌دهد. از طرف دیگر با نگاهی به این آثار درمی‌یابیم که بیشتر آن‌ها بر توزیع جغرافیایی اسناد علمی و دانش به صورت عام توجهی نداشته و عمدتاً یا یک حوزه خاص از علم را در نظر گرفته‌اند و یا محققین علمی را در کانون توجه خود قرار داده‌اند. به علاوه این آثار نوعاً به دنبال ایجاد و یا توسعه یک ابزار یا بستر نرم‌افزاری برای مصورسازی جغرافیایی نمی‌باشند. هر چند که این پژوهش نیز ارائه یک نمونه آزمایشی از مصورسازی جغرافیایی را به عنوان یکی از اهداف خود انتخاب کرده است ولی این امر در جهت رسیدن به یک نمونه عملیاتی در آینده نزدیک مد نظر قرار گرفته است. به عبارت دیگر این طرح پژوهشی قصد مطالعه، بررسی و ایجاد بستری مناسب برای توسعه آتی ابزارهای مورد نیاز در این حوزه را دارد و لذا از این جهت نیز از کارهای پیشین متفاوت است.

فصل سوم

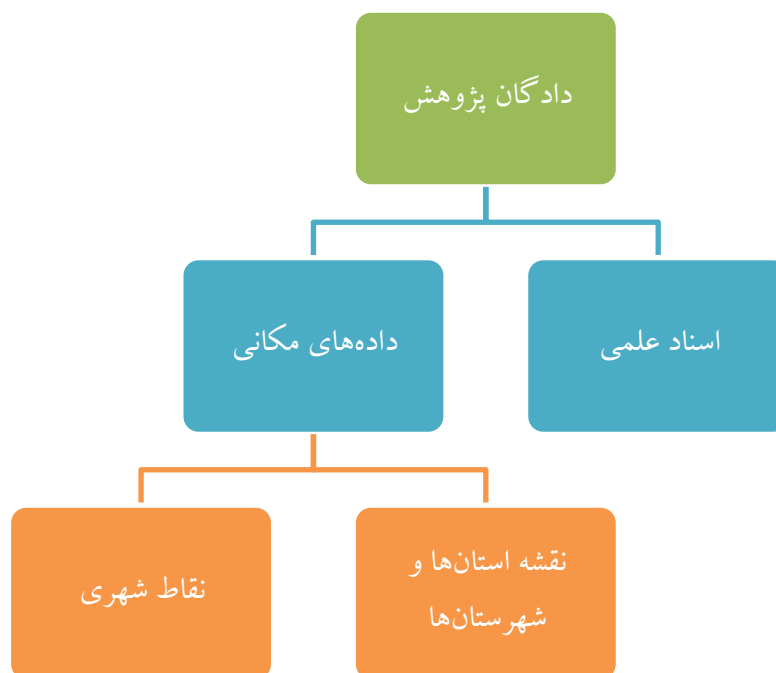
دادگان پژوهش

۳-۱- مقدمه

در این فصل ابتدا به تشریح انواع و خصوصیات دادگان مورد نیاز این پژوهش خواهیم پرداخت و سپس فرآیند جمع‌آوری و آماده‌سازی آن‌ها را بیان خواهیم کرد.

۳-۲- دسته‌بندی دادگان

دادگان مورد نیاز این پژوهش در دو دسته متمایز قرار می‌گیرند. دسته اول این دادگان، معطوف به اطلاعات و مشخصات اسناد علمی مد نظر می‌شوند و دسته دوم، داده‌های مکانی مورد نیاز برای مصورسازی را در بر می‌گیرند. اسناد علمی در این پژوهش به پایان‌نامه‌ها و رساله‌های موجود در پایگاه داده گنج پژوهشگاه علوم و فناوری اطلاعات ایران اشاره دارند. داده‌های مکانی خود از دو نوع دادگان تشکیل یافته‌اند. گونه اول مربوط به نقشه استان‌ها و شهرستان‌های ایران می‌شوند و گونه دوم معرف شهرهای ایران هستند. گونه اول نشانگر چندوجهی‌های تشکیل‌دهنده مرز استان‌ها و شهرستان‌ها بوده و گونه دوم بیانگر نقاط شهری هستند. این دسته‌بندی در شکل ۳-۱ نشان داده شده است.



شکل ۳-۱- دسته‌بندی دادگان پژوهش.

۳-۳- مشخصات دادگان

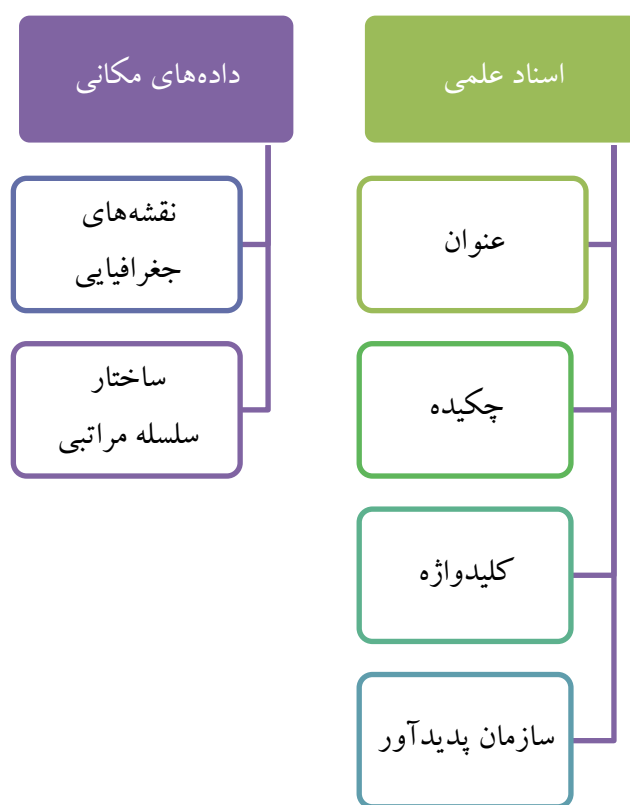
با مراجعه به آدرس اینترنتی نسخه بتای پایگاه داده گنج پژوهشگاه علوم و فناوری اطلاعات ایران^۱، مشخص گردید که تنها چهار فیلد برای جستجو در اسناد علمی در دسترس قرار دارند که عبارت‌اند از: عنوان، چکیده، کلیدواژه و پدیدآور. با توجه به اینکه برای برچسب‌زنی جغرافیایی هر اثر نیازمند تطبیق دقیق نام استان‌ها، شهرستان‌ها و شهرها با مشخصات آن اثر هستیم و از آنجایی که فیلد پدیدآور اطلاعاتی در این زمینه به دست نمی‌دهد، لذا دامنه مشخصات مورد استفاده در این پژوهش را تنها منحصر به عنوان، چکیده و کلیدواژه آثار علمی ساختیم. از طرف دیگر می‌توان با توجه به مکان سازمان پدیدآور هر اثر نیز به برچسب‌زنی جغرافیایی آثار علمی پرداخت. برای ایجاد تمایز بین این دو نوع برچسب‌زنی و با توجه به ماهیت هر یک از آن‌ها، نوع اول را برچسب‌زنی جغرافیایی محل مصرف اسناد علمی و نوع دوم را برچسب‌زنی جغرافیایی محل تولید اسناد علمی نام‌گذاری می‌نماییم. لازم به ذکر است که منظور از محل مصرف یک سند علمی، مکانی است که به نحوی با مساله مورد پژوهش آن سند علمی در ارتباط است. به عبارت دیگر سند علمی سعی دارد تا مشکلی که به گونه‌ای در ارتباط با آن مکان خاص

^۱ <https://ganj-beta.irandoc.ac.ir/>

است را حل نماید، لذا چنین مکانی می‌تواند نشانگر محل مصرف و یا محل استفاده از آن سند علمی باشد. از این منظر، نام چنین مکانی باید حداقل در یکی از مشخصات اصلی مربوط به آن اثر علمی (عنوان، چکیده و یا کلیدواژه آن اثر) ذکر شده باشد (اسدی و جلالی منش ۱۳۹۲).

داده‌های مکانی، دسته دوم دادگان مورد استفاده در این پژوهش را تشکیل می‌دهند که عبارت‌اند از مرز استان‌ها، مرز شهرستان‌ها و نقاط شهری ایران. از آنجایی که این داده‌ها با یکدیگر دارای رابطه سلسله‌مراتبی هستند، لذا باید در کنار شکل ظاهری و مختصات هر یک از داده‌های مکانی نحوه ارتباط آن‌ها با دیگر سطوح جغرافیایی را نیز استخراج نمود.

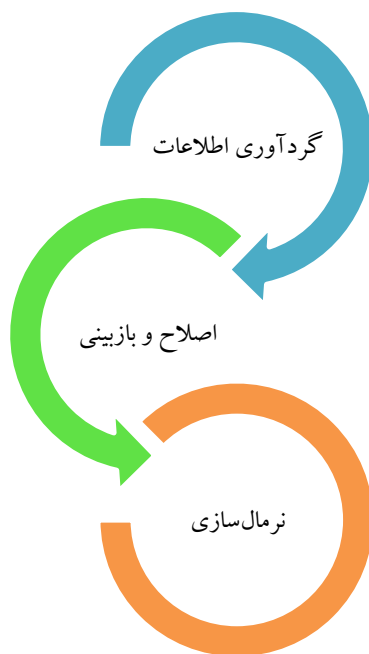
مشخصات مورد اشاره برای انواع مختلف دادگان مد نظر این پژوهش در شکل ۳-۲ نشان داده شده‌اند.



شکل ۳-۲- مشخصات دادگان پژوهش.

۳-۴- جمع‌آوری دادگان

به منظور گردآوری فیله‌های مربوط به اسناد علمی، مطابق پیشنهادیه طرح پژوهشی باید از اطلاعات نسخه بتای پایگاه داده گنج ایرانداک استفاده می‌شد. اما متأسفانه به دلیل پاره‌ای از مسائل، مجبور شدیم تا از اطلاعات پایگاه داده اصلی گنج^۱ بهره بگیریم. حجم این اطلاعات در مقایسه با اطلاعات ثبت شده در نسخه بتا بسیار بیشتر می‌باشد ولی از کیفیت پایین تری نسبت به نسخه بتا برخوردارند. برای بهبود کیفیت دادگان و یکدست کردن آن‌ها در کل پروسه مصورسازی جغرافیایی از یک فرآیند نرمال‌سازی مشخص کمک گرفته شد. این فرآیند کاراکترهای ورودی را به کاراکترهای معتبر در زبان فارسی نگاشت کرده و فاصله‌های اضافی و نیم‌فاصله‌ها را حذف می‌نماید. شکل ۳-۳ فرآیند جمع‌آوری و آماده‌سازی دادگان این پژوهش را به صورت کلی نشان می‌دهد. با توجه به اینکه بیشتر عملیات‌های انجام شده در این بخش به صورت دستی صورت پذیرفتند، جمع‌آوری دادگان سهم بالایی از زمان پژوهش را به خود اختصاص داد.



شکل ۳-۳- فرآیند جمع‌آوری و آماده‌سازی دادگان.

^۱ <https://ganj.irandoc.ac.ir/>

لازم به ذکر است که حتی اطلاعات مربوط به پایگاه داده اصلی گنج نیز به صورت مستقیم در اختیار این طرح پژوهشی قرار نگرفت و به ناچار مجبور شدیم تا به صورت دستی اقدام به ورود اطلاعات مورد نیاز نماییم. در پایان تعداد اسناد علمی بازیابی شده و قابل استفاده برابر با ۴۰۴۳۷۹ اثر شدند.

برای استخراج نقشه‌های استان‌ها و شهرستان‌ها از چندین منبع مختلف کمک گرفته شد. ابتدا نقشه ایران به همراه مشخصات مربوط به آن مطابق با آخرین تغییرات در تقسیمات کشوری با جواز استفاده عمومی^۱ از دانشگاه صنعتی اراک تهیه شد.

بعد از گردآوری این اطلاعات، نقشه‌های مربوط به مرز استان‌ها و شهرستان‌های ایران به تفکیک استخراج شدند و سپس مورد بازیابی قرار گرفتند. برای اصلاح این نقشه‌ها از اطلاعات سازمان نقشه‌برداری کشور، نقشه‌های گوگل و نقشه‌های بینگ^۲ کمک گرفته شد. تمام این بازیابی‌ها به صورت دستی و با استفاده از نرم‌افزار کیو جی آی اس^۳ انجام گرفت که یک نرم‌افزار متن باز و رایگان مبتنی بر دسکتاپ برای سیستم‌های اطلاعات جغرافیایی است. این نرم‌افزار به عنوان جایگزینی رایگان برای نرم‌افزار آرک جی آی اس مطرح می‌باشد که قابلیت‌های آن به صورت پیوسته در حال رشد و گسترش‌اند. پروژه توسعه کیو جی آی اس یکی از پروژه‌های رسمی بنیاد داده‌های مکانی متن باز^۴ می‌باشد که یک سازمان غیردولتی غیرانتفاعی است که مأموریت آن ترویج و حمایت از توسعه فناوری‌ها و داده‌های مکانی متن باز است. شکل ۳-۴ نقشه نهایی مربوط به استان‌های کشور و شکل ۳-۵ نقشه مربوط به مرز شهرستان‌های کشور را نشان می‌دهد. این نقشه‌ها در فرمت شیپ فایل^۵ که یکی از رایج‌ترین فرمت‌های کاری در حوزه سیستم‌های اطلاعات جغرافیایی است تهیه شده و در مصورسازی جغرافیایی مورد استفاده قرار گرفتند.

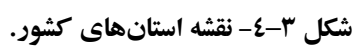
^۱ Public Licesnse Use

^۲ Bing Maps

^۳ QGIS

^۴ Open Source Geospatial Foundation (<http://www.osgeo.org/>)

^۵ Shape File



لازم به ذکر است که نقشه‌های ارائه شده در این بخش با استفاده از رنگ‌بندی نهایی مورد نظر در مصورسازی جغرافیایی تهیه شده‌اند و نقشه دریاها و دریاچه‌های ایران نیز به آن‌ها افزوده شده است. برای جلوگیری از شلوغی بیش از حد در نقشه شهرستان‌ها، از نمایش نام هر یک از شهرستان‌ها به طور مجزا خودداری شده است.

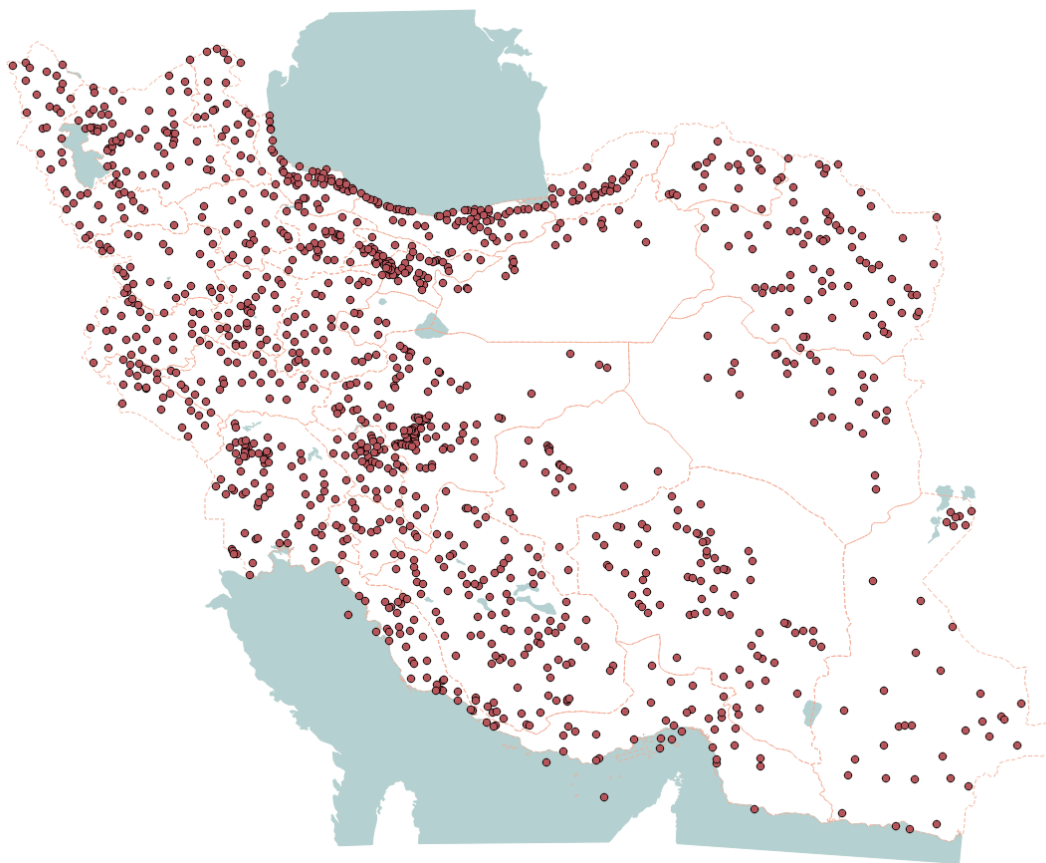


شکل ۳-۵- نقشه شهرستان‌های کشور.

برای استخراج مختصات و نام شهرهای ایران از اطلاعات پایگاه ملی نام‌های جغرافیایی ایران^۱ کمک گرفته شد. این پایگاه داده در قالب یک پروژه ملی برای جمع‌آوری، ثبت و به‌روزرسانی نام‌های جغرافیایی ایران و یکدست کردن نگارش و گویش این نام‌ها در نقشه‌ها و اسناد ایجاد شده است (بلندیان و کریم‌زاده ۱۳۹۰). بعلاوه پایگاه ملی نام‌های جغرافیایی، حاوی برخی اطلاعات مکانی نظیر مختصات نقاط شهری نیز می‌باشد. بدین ترتیب مشخصات مربوط به شهرهای ایران به صورت دستی از این پایگاه داده استخراج شدند. شکل ۳-۶ نمایی کلی از شهرهای ایران را نشان می‌دهد که در بستر

^۱ <http://gndb.ncc.org.ir/>

مرزهای استانی به نمایش در آمده‌اند. برای جلوگیری از ازدحام بیش از حد در این شکل، از نمایش نام شهرهای ایران صرف‌نظر شده است.



شکل ۳-۶- نقشه شهرهای کشور.

باید توجه کرد که مطابق آخرین ویرایش تقسیمات کشوری، ایران ۳۱ استان، ۴۲۹ شهرستان و ۱۲۴۳ شهر دارد که در شکل‌های فوق قابل مشاهده هستند. از طرف دیگر لازم به ذکر است که تمامی نام‌ها و مشخصات متنی مربوط به داده‌های مکانی جمع‌آوری شده، برای استفاده در مصورسازی جغرافیایی، با فرآیندی مشابه آنچه در مورد اسناد علمی بکار گرفته شد نرمال‌سازی شدند (شکل ۳-۳).

فصل چهارم

مصورسازی جغرافیایی

۴-۱- مقدمه

در این فصل به تشریح ساختار مصورسازی جغرافیایی خواهیم پرداخت. سپس به صورت شماتیک، قسمت‌های مختلف رابط کاربری مورد استفاده برای مصورسازی جغرافیایی و کارکردهای آن را معرفی خواهیم کرد.

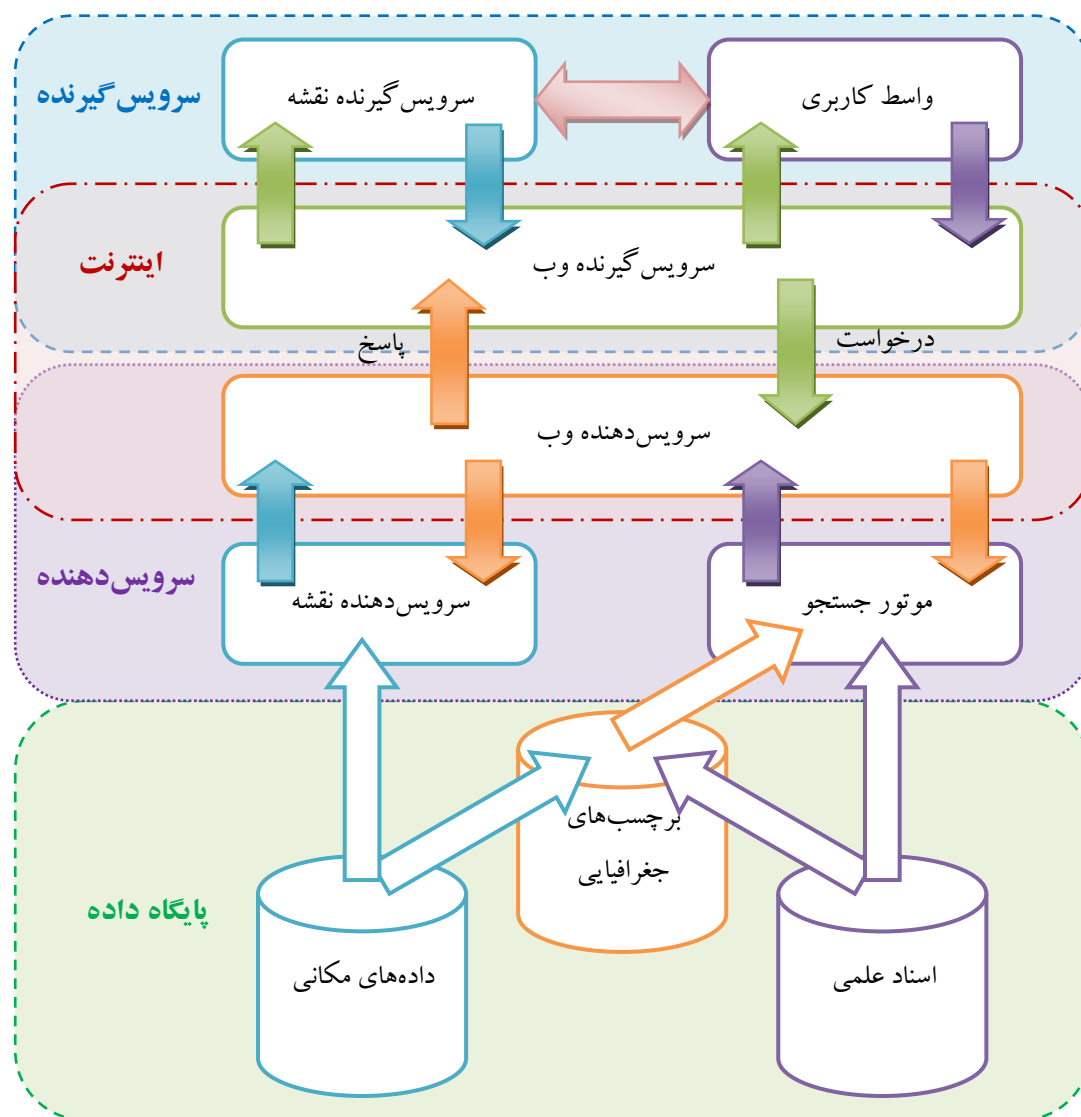
۴-۲- ساختار مصورسازی

با توجه به اینکه دسترسی از طریق اینترنت نوعا یکی از نیازمندی‌های اصلی در مصورسازی است لذا ساختار مصورسازی جغرافیایی نیز متأثر از این نیاز مبتنی بر پروتکل‌های اینترنتی و معماری سرویس‌دهنده - سرویس‌گیرنده می‌باشد.

شکل ۴-۱ نمایی کلی از ساختار و اجزای مصورسازی جغرافیایی مد نظر این پژوهش را نشان می‌دهد. همان‌طور که در این شکل دیده می‌شود، مصورسازی از سه بخش مختلف تشکیل یافته است که عبارت‌اند از پایگاه داده، سرویس‌دهنده و سرویس‌گیرنده. سرویس‌گیرنده و سرویس‌دهنده در این مدل بر بستر اینترنت در حال تبادل اطلاعات با یکدیگر هستند. در ادامه به تشریح هر یک از این سه بخش خواهیم پرداخت.

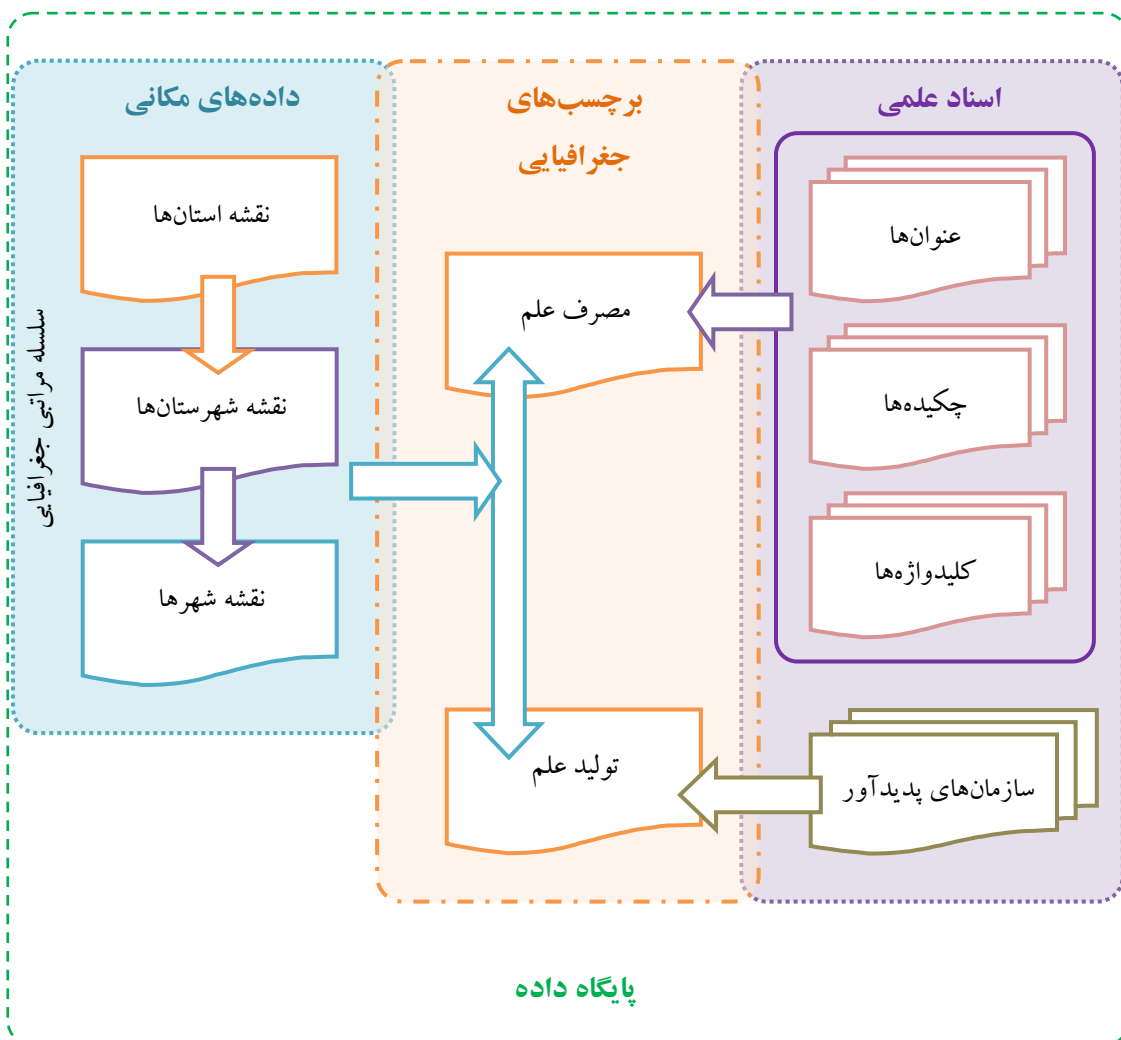
۴-۲-۱- پایگاه داده

پایگاه داده در ساختار پیشنهادی برای مصورسازی جغرافیایی، معرف تمامی دادگان مورد نیاز برای امر مصورسازی می‌باشد که مطابق آنچه در فصل قبل بیان شد خود از دو دسته داده تشکیل یافته است، داده‌های مکانی و اسناد علمی. داده‌های مکانی در قالب یک ساختار سلسله مراتبی از بالا به پایین به ترتیب در سه سطح استان‌ها، شهرستان‌ها و شهرها قرار می‌گیرند. اسناد علمی نیز با ویژگی‌هایی نظیر عنوان، چکیده، کلیدواژه و سازمان پدیدآور در پایگاه داده مربوطه ذخیره و نگهداری می‌شوند.



شکل ۴-۱- معماری مصورسازی جغرافیایی.

در ادامه و با استفاده از تطبیق دقیق نام استان‌ها، شهرستان‌ها و شهرها در عنوان، چکیده و کلیدواژه‌های هر سند علمی، برچسبی جغرافیایی به این اسناد تعلق می‌گیرد که بیانگر نوعی از ارتباط مکانی بین اثر مد نظر و مکان یافت شده در آن اثر می‌باشد. این نوع برچسب‌گذاری به دلیل ماهیت آن، با عنوان برچسب‌گذاری بر حسب مکان مصرف علم در این پژوهش نام‌گذاری شده است. در مقابل اگر همین الگوریتم تنها بر روی اسامی سازمان‌های پدیدآور اسناد علمی پیاده‌سازی شود، برچسبی را مشخص خواهد کرد که معرف مکان تولید علم خواهد بود و لذا از آن با نام برچسب‌گذاری بر حسب مکان تولید علم در این پژوهش یاد می‌گردد. فرآیند برچسب‌گذاری و اجزای مختلف پایگاه داده شکل ۴-۲ در مشخص شده‌اند.



شکل ۴-۲- ساختار پایگاه داده جهت مصورسازی جغرافیایی.

۴-۲-۲- سرویس‌دهنده

بخش سرویس‌دهنده از دو جزء اصلی تشکیل یافته است که عبارت‌اند از موتور جستجو و سرویس‌دهنده نقشه. این اجزا توسط یک سرویس‌دهنده وب به منظور بر خط شدن و پاسخگویی به درخواست‌های کاربران به خدمت گرفته می‌شوند. سرویس‌دهنده وب نیز خود با استفاده از پروتکل‌های اینترنتی که متداول‌ترین آن‌ها پروتکل اچ تی تی پی^۱ است اقدام به دریافت درخواست‌های وارد شده و پاسخگویی متناسب به آن‌ها می‌نماید.

موتور جستجو در یک سطح پایین‌تر با اطلاعات مربوط به اسناد علمی و برچسب‌های جغرافیایی آن‌ها در ارتباط است و با ورود هر درخواستی که از طرف کاربر برای جستجو در اسناد علمی صادر شود، اسناد مد نظر و برچسب‌های متناظر با آن‌ها را از پایگاه داده بازیابی نموده و اطلاعات مورد نیاز را برای ارسال به سمت کاربر، به سرویس‌دهنده وب انتقال می‌دهد. در مرحله بعد سرویس‌دهنده وب بسته به اینکه چه کسی و با چه آدرسی این درخواست را فرستاده است، اطلاعات مورد نیاز را در بستر شبکه جهانی اینترنت به سمت مقصد ارسال می‌نماید.

فرآیند مشابهی در سرویس‌دهنده نقشه صورت می‌گیرد؛ با این تفاوت که سرویس‌دهنده نقشه در پاسخ به درخواست‌هایی از کاربر که نوعاً در ارتباط با تعامل با نقشه هستند همچون بزرگنمایی نقشه، حرکت دادن نقشه و اضافه کردن و یا حذف لایه‌های مکانی، اقدام به بازیابی اطلاعات از پایگاه داده مکانی نموده و سپس این اطلاعات را به سرویس‌دهنده وب ارسال می‌نماید. سپس سرویس‌دهنده وب پاسخ مناسب را برای کاربر مد نظر از طریق پروتکل مربوطه خواهد فرستاد.

۴-۲-۳- سرویس‌گیرنده

سرویس‌گیرنده در معماری پیشنهادی نشانگر کاربری است که از طریق یک وسیله کامپیوتری به اینترنت متصل شده و با استفاده از سرویس‌گیرنده وب نصب شده بر روی آن (مرورگرهای اینترنتی)، اقدام به ارسال درخواست به سمت سرویس‌دهنده وب مختص به مصورسازی می‌نماید. سرویس‌گیرنده وب از دو بخش مختلف تشکیل یافته است که عبارت‌اند از واسط کاربری و سرویس‌گیرنده نقشه. واسط کاربری اولین چیزی است که بعد از درج آدرس سرویس‌دهنده وب و ارسال درخواست

¹ HTTP

دسترسی، در مرورگر اینترنت کاربر نشان داده خواهد شد. این واسط شامل قسمت‌های مختلفی برای جستجو در اسناد، تعیین تنظیمات جستجو، نمایش نقشه و تغییر تنظیمات نقشه است. به طور مشخص، بخشی از واسط کاربری که قابلیت‌های تعامل و کار با نقشه را در سمت سرویس گیرنده به وجود آورده و مسئول عملیات‌های مرتبط با نقشه می‌باشد، سرویس گیرنده نقشه نامیده می‌شود.

با هر کلیک که کاربر بر روی نقشه نشان داده شده در مرورگر اینترنتی خود می‌نماید، درخواستی از سمت سرویس گیرنده نقشه به سمت سرویس دهنده وب و از طریق سرویس گیرنده وب (مرورگر اینترنتی) فرستاده می‌شود. این درخواست در بستر اینترنت و با استفاده از پروتکل مربوطه به دست سرویس دهنده وب رسیده و بعد از بازیابی پاسخ متناسب، اطلاعات مکانی مورد نیاز از سمت سرویس دهنده وب به سمت سرویس گیرنده وب ارسال شده و در نهایت توسط سرویس گیرنده نقشه در قالب یک نقشه جدید بازسازی می‌گردد.

روند مشابهی در استفاده از واسط کاربری به منظور انجام جستجو در اسناد علمی طی می‌گردد که با ارسال درخواست جستجو از سمت سرویس گیرنده به سمت سرویس دهنده شروع شده و در نهایت با بازیابی اطلاعات در سمت سرویس دهنده و از طریق موتور جستجو، نتیجه درخواستی در سمت سرویس گیرنده و در واسط کاربری نمایش داده خواهد شد. این امر حاصل تعاملی دو طرفه بین واسط کاربری و سرویس گیرنده نقشه می‌باشد که نوعاً در آن، نتایج بازیابی شده در واسط کاربری و تنظیمات مربوط به نقشه توسط سرویس گیرنده نقشه مورد تجزیه و تحلیل قرار گرفته و خروجی مورد نیاز به صورت بلادرنگ به تصویری گرافیکی تبدیل می‌گردد. سپس این خروجی در قالب لایه اطلاعاتی جدیدی بر روی نقشه‌های موجود به نمایش گذاشته می‌شود و در واسط کاربری در دسترس قرار می‌گیرد.

لازم به ذکر است که بخش‌های مختلف سرویس گیرنده با استفاده از زبان‌های توسعه وب نظیر اچ تی ام ال^۱، سی اس اس^۲ و جاوااسکریپت^۳ پیاده‌سازی شده‌اند.

^۱ HTML

^۲ CSS

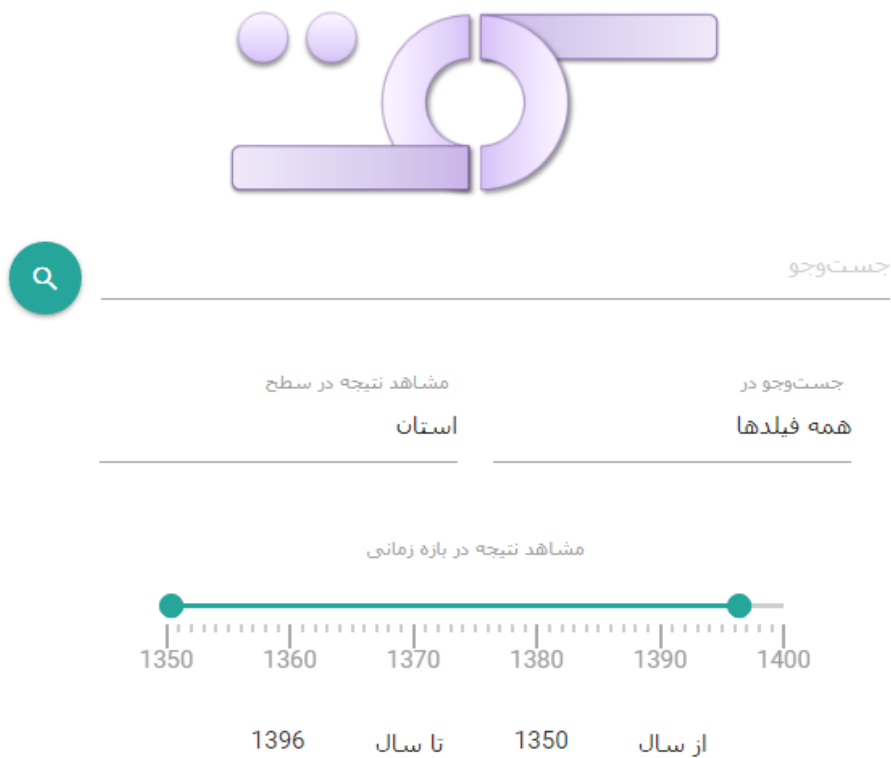
^۳ JavaScript

۳-۴- معرفی قابلیت‌های مصورسازی

در این بخش به معرفی قابلیت‌های مختلف مصورسازی جغرافیایی خواهیم پرداخت. شکل ۴-۳ صفحه اصلی مصورسازی را نشان می‌دهد. همان‌طور که در این شکل مشاهده می‌شود، صفحه اصلی دارای یک طراحی مبتنی بر ساده‌گرایی^۱ بوده و به دور از پیچیدگی سعی دارد تا بیشترین مطالب ممکن را در اختیار کاربر قرار دهد.

صفحه اصلی متشکل از یک نوار جستجو برای جستجو در اسناد علمی و سه بخش مجزا برای تنظیمات جستجو می‌باشد. در بخش فیلدهای جستجو، کاربر می‌تواند بر حسب نیاز خود یکی از موارد، همه فیلدها، عنوان، چکیده و کلیدواژه را انتخاب نماید. سپس در بخش مشاهده نتایج، کاربر می‌تواند سطحی را انتخاب کند که مایل است نتایج جستجوی خود را بر حسب آن مشاهده نماید. این سطوح شامل استان، شهرستان و شهر می‌گردند. در نهایت کاربر می‌تواند جستجوی خود را به یک بازه زمانی مشخص محدود نماید. در این بخش هم از زبانه‌های موجود بر روی بازه زمانی و هم با ورود مستقیم سال مد نظر در کادرهای زیر آن می‌توان محدوده مورد علاقه را انتخاب نمود. در نهایت با کلیک بر روی علامت ذره‌بین، جستجوی عبارت درخواستی بر اساس تنظیمات یاد شده صورت خواهد گرفت.

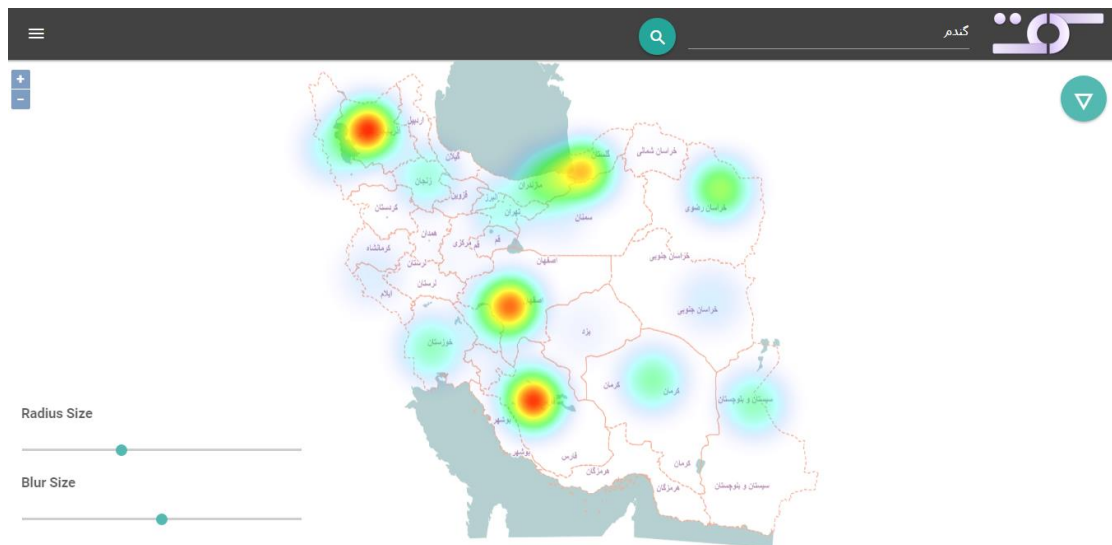
¹ Minimalism



شکل ۴-۳- صفحه اصلی مصورسازی جغرافیایی.

شکل ۴-۴ نتیجه جستجو برای عبارت گندم را در همه فیلدها و در سطح استان و در کل بازه زمانی در دسترس نشان می‌دهد. همان‌طور که در این شکل نیز مشخص است، نتایج جستجو در قالب یک نمودار گرمایی^۱ بر روی نقشه استان‌های ایران ترسیم شده است. در گوشه سمت چپ این نقشه دو نوار مجزا برای تنظیم اندازه شعاع دایره‌ها و میزان محو کردن تصاویر تعبیه شده است.

^۱ Heat Map

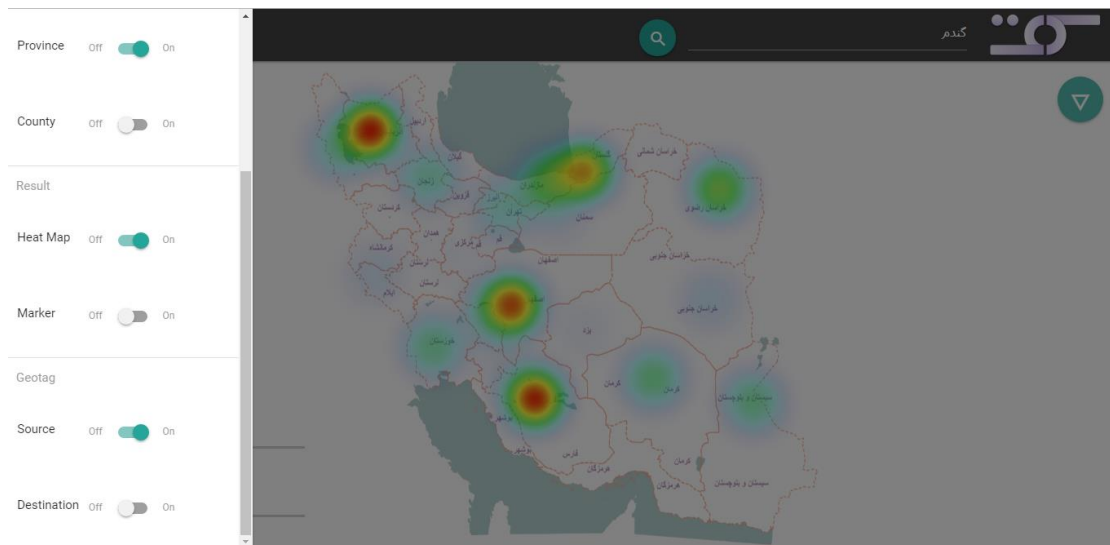


شکل ۴-۴- نتایج جستجو برای کلمه گندم در همه فیلدها و در سطح استان.

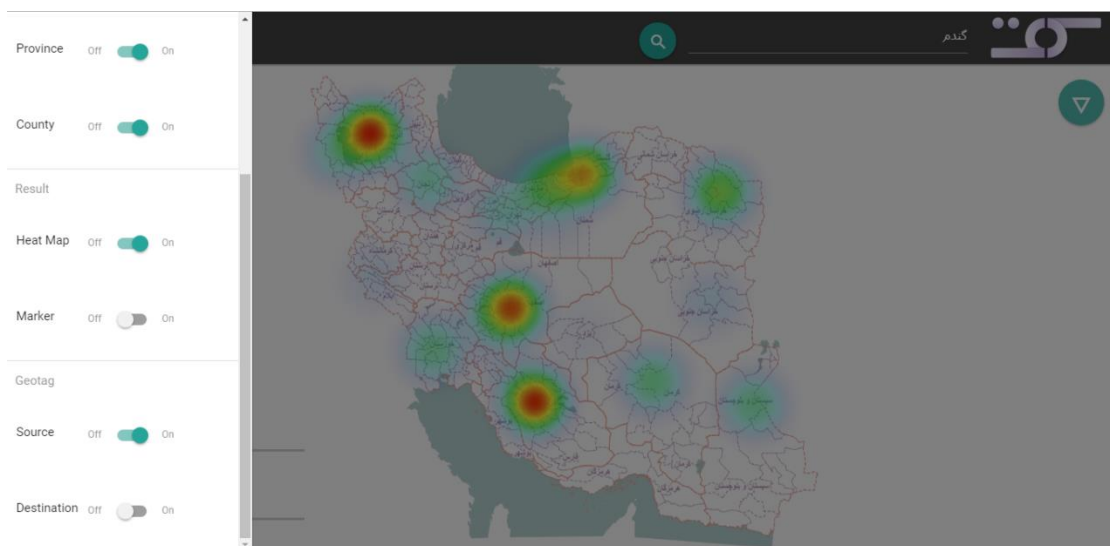
برای بزرگنمایی نقشه تنها کافی است از چرخ وسط ماوس بر روی نقشه استفاده کرد و یا از دو دکمه مثبت و منفی در گوشه بالای سمت چپ تصویر کمک گرفت. با کلیک کردن و نگاه داشتن دکمه ماوس می‌توان نقشه را گرفت و به هر سمتی حرکت داد. باید توجه کرد که این عملیات‌ها در واقع توسط سرویس گیرنده نقشه به سمت سرویس دهنده فرستاده شده و در نهایت نتایج آن دوباره در رابط کاربری به نمایش گذاشته می‌شوند.

برای تغییر در تنظیمات نقشه می‌توان از علامت منوی موجود در گوشه سمت چپ و بالای صفحه کمک گرفت. با کلیک بر روی این دکمه پنجره‌ای همانند شکل ۴-۵ در صفحه ظاهر خواهد شد. در این پنجره سه بخش مجزا برای تنظیمات در نظر گرفته شده‌اند. در بخش اول لایه‌های در دسترس و وضعیت هر کدام از آن‌ها نمایش داده شده است. همان‌طور که از این شکل پیداست تنها لایه استان در نقشه حاضر فعال می‌باشد. برای فعال کردن لایه شهرستان باید بر روی گزینه مربوطه کلیک نمود که نتیجه آن در شکل ۴-۶ نشان داده شده است.

مصورسازی جغرافیایی نتایج جستجو در پایان‌نامه‌ها و رساله‌های موجود در پایگاه داده گنج پژوهشگاه ... □ ۳۶



شکل ۴-۵- منوی تنظیمات نقشه.

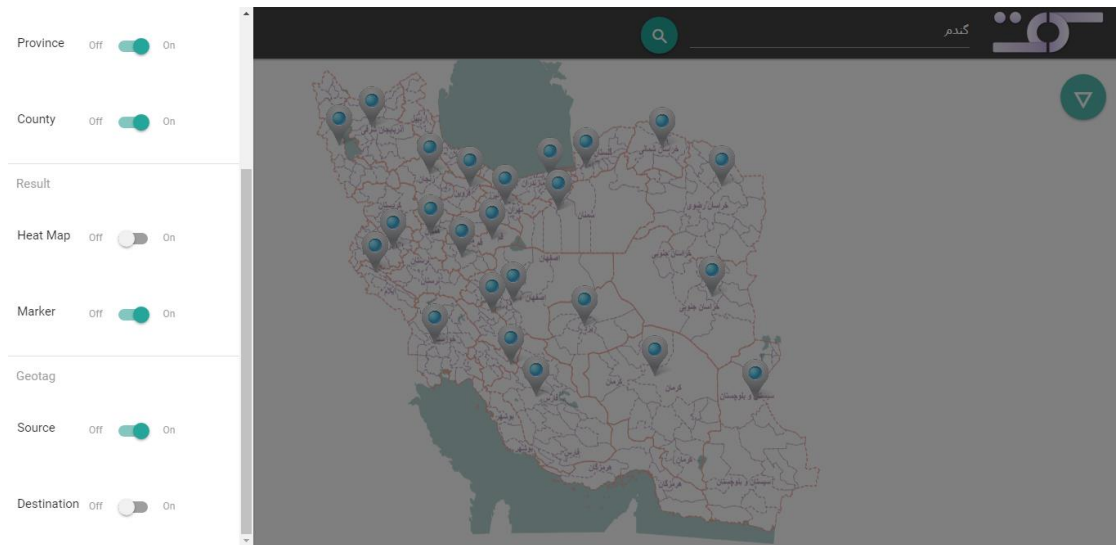


شکل ۴-۶- فعال کردن لایه شهرستان برای نمایش نتایج جستجو.

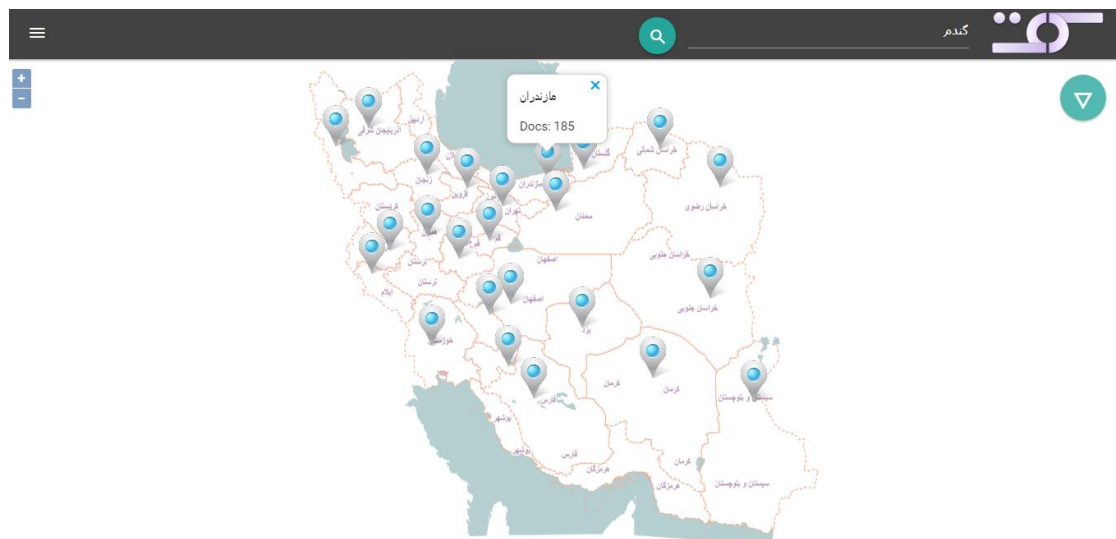
بخش دوم تنظیمات نقشه به نوع نمودار مورد استفاده برای نمایش نتایج اختصاص دارد. با تغییر یکی از گزینه‌ها، گزینه دیگر به صورت خودکار غیرفعال می‌گردد. شکل ۴-۷ نتایج مربوط به جستجوی گندم را با استفاده از نشانه‌گذارها نمایش می‌دهد. با کلیک بر روی هر یک از نشانه‌ها، پنجره کوچکی باز

مصورسازی جغرافیایی نتایج جستجو در پایان‌نامه‌ها و رساله‌های موجود در پایگاه داده گنج پژوهشگاه ... □ ۳۷

می‌شود که علاوه بر نام مکان انتخاب شده، تعداد اسناد یافت شده در آن مکان را نیز گزارش می‌دهد (شکل ۴-۸).

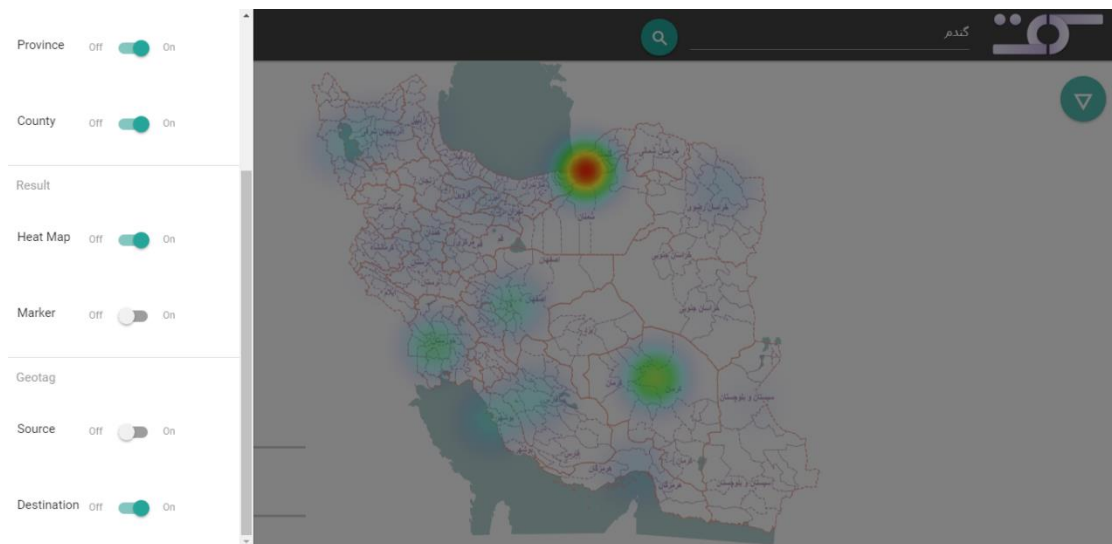


شکل ۴-۷- نمایش نتایج جستجو برای کلمه گندم با استفاده از نشانه‌گذارها.



شکل ۴-۸- گزارش نام مکان و تعداد اسناد یافت شده با استفاده از نشانه‌گذارها.

بخش سوم تنظیمات مربوط به نوع برچسب‌زنی مورد استفاده برای بازیابی نتایج است. به صورت پیش فرض این گزینه بر روی مکان تولید علم (منبع)^۱ قرار دارد. در صورت تغییر این گزینه به مکان مصرف علم (مقصد)^۲ نموداری مشابه با شکل ۴-۹ خواهیم داشت.



شکل ۴-۹- نمایش نتایج جستجو بر حسب مکان مصرف علم.

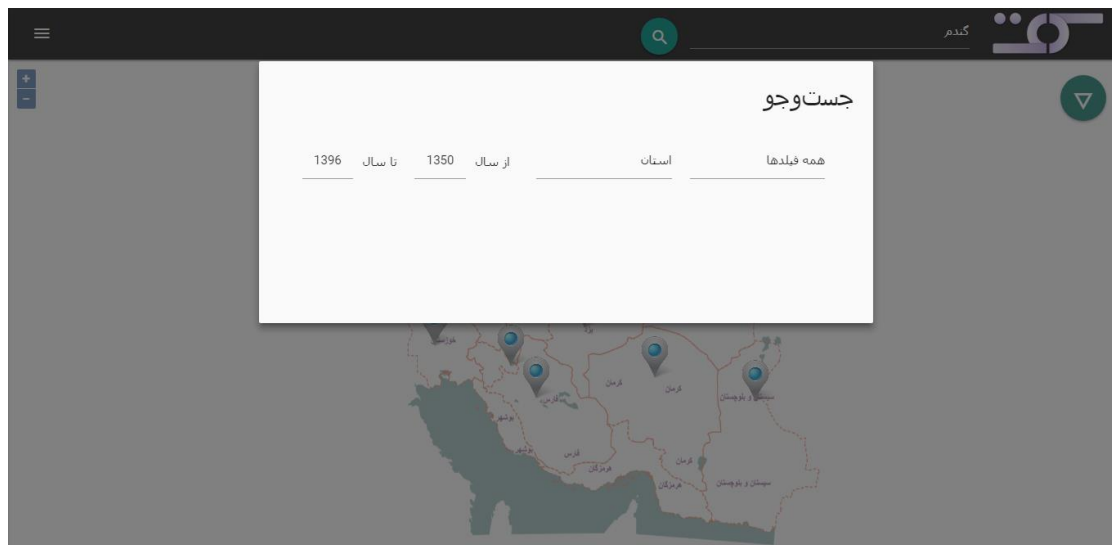
به منظور جستجوی مجدد تنها کافی است کلمه جدید را در نوار جستجوی بالای صفحه وارد کرد. برای دسترسی به بخش جستجوی پیشرفته باید بر روی دکمه دارای علامت فلش واقع در سمت راست و بالای تصویر کلیک نمود. شکل ۴-۱۰ پنجره مربوط به تنظیمات پیشرفته جستجو را نشان می‌دهد که مشابه تنظیمات بیان شده در صفحه اصلی مصورسازی می‌باشد. شکل ۴-۱۱ نتایج حاصل از جستجوی عبارت گندم در چکیده اسناد علمی را در سطح شهرستان نشان می‌دهد.

در نهایت اگر به اندازه کافی نقشه را بزرگ‌نمایی کنیم، مکان شهرهای ایران به همراه نام آن‌ها نیز نمایش داده خواهد شد. شکل ۴-۱۲ نتایج مربوط به جستجو برای کلمه گندم در عناوین اسناد علمی و در سطح شهرها را نشان می‌دهد. اگر به اندازه کافی بخشی از این نقشه به عنوان مثال گوشه شمال غربی آن را بزرگ‌نمایی کنیم مشخصات شهرها نیز نمایان می‌گردد (شکل ۴-۱۳).

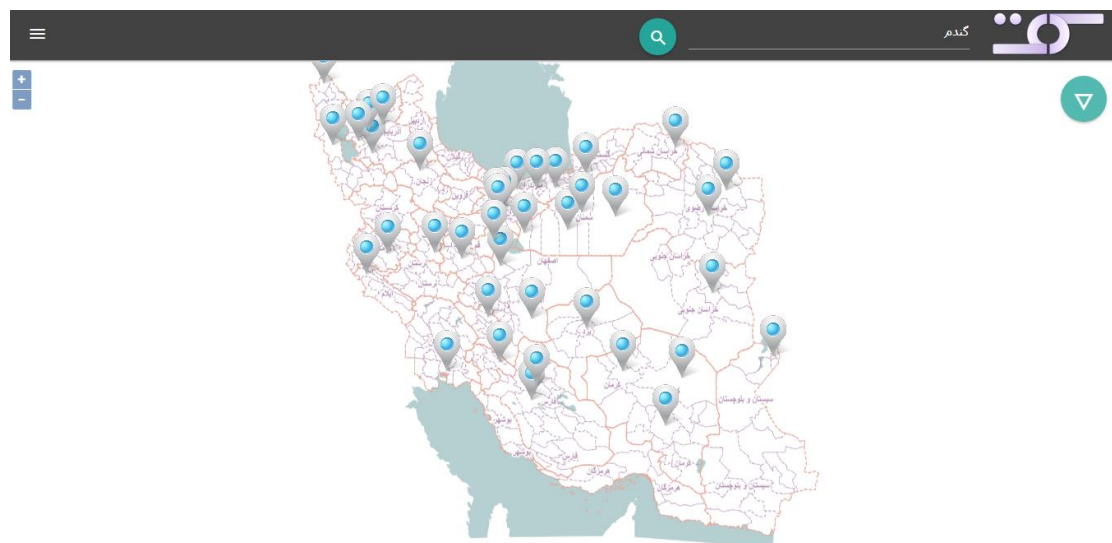
¹ Source

² Destination

مصورسازی جغرافیایی نتایج جستجو در پایان‌نامه‌ها و رساله‌های موجود در پایگاه داده گنج پژوهشگاه ... □ ۳۹

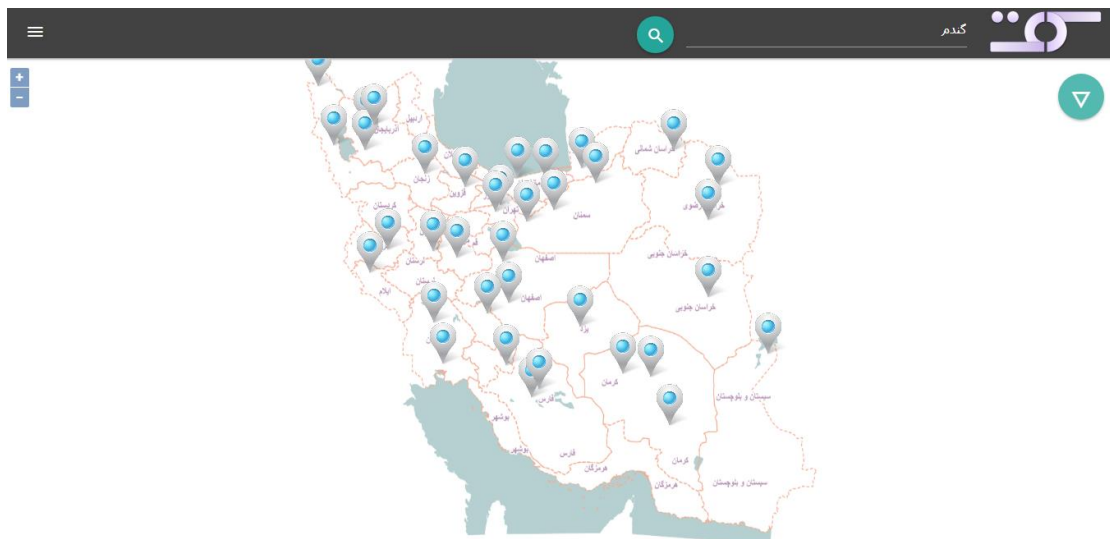


شکل ۴-۱۰- تنظیمات پیشرفته جستجو.



شکل ۴-۱۱- نتایج جستجو برای کلمه گندم در چکیده اسناد و در سطح شهرستان.

مصورسازی جغرافیایی نتایج جستجو در پایان‌نامه‌ها و رساله‌های موجود در پایگاه داده گنج پژوهشگاه ... □ ۴۰



شکل ۴-۱۲- نتایج جستجو برای کلمه گندم در عناوین اسناد و در سطح شهر.



شکل ۴-۱۳- نمایش جزئیات شهرها ضمن بزرگنمایی نقشه.

فصل پنجم

تحليل نتائج

۵-۱- مقدمه

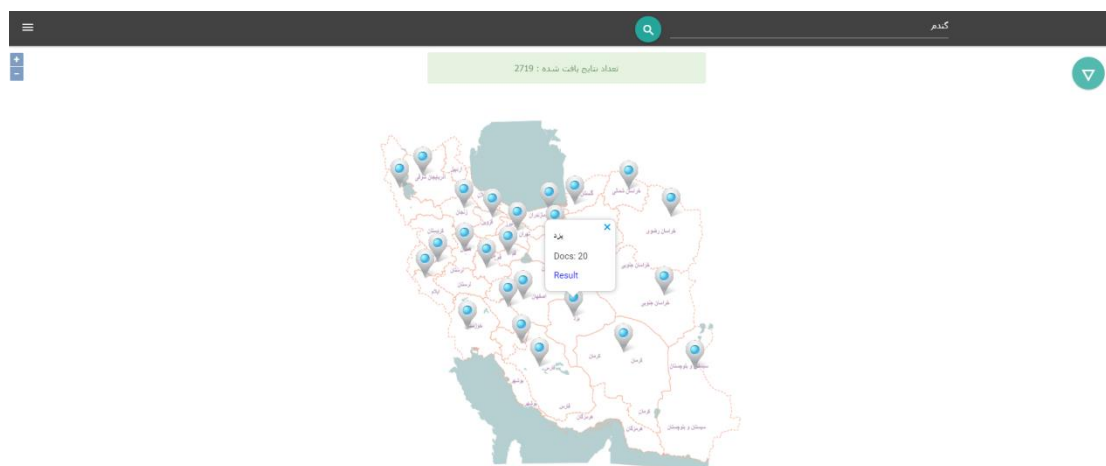
در این بخش ابتدا با توجه به نتایج به دست آمده به بازبینی نمونه اولیه از مصورسازی جغرافیایی می‌پردازیم. سپس با استفاده از چند نمونه موردی به بررسی و تحلیل جغرافیایی نتایج حاصل از جستجو در آثار علمی خواهیم پرداخت. در نهایت نمونه آزمایشی مصورسازی جغرافیایی را مورد بررسی قرار می‌دهیم.

۵-۲- بازبینی نمونه اولیه

در این بخش با توجه به نتایج خروجی، نمونه اولیه را مورد بازبینی و اصلاح قرار می‌دهیم. بدین منظور چند کلیدواژه به صورت تصادفی انتخاب شدند و نتایج حاصل از جستجوی آن‌ها در مدارک علمی مربوطه استخراج گردید. سپس برای هر کلیدواژه انتخابی، ۱۰ درصد از نتایج جستجو به صورت تصادفی انتخاب شد و صحت نمایش جغرافیایی آن‌ها به صورت دستی آزمایش گردید. نتایج حاصل از این آزمایش نشان می‌دهد که نمایش جغرافیایی اسناد بازیابی شده از جستجو در پایگاه داده گنج منطبق با پایگاه داده مکانی است که برای برچسب‌زنی اسناد مورد استفاده قرار گرفته است.

در مرحله بعد و برای ارتقای سطح کیفی نمونه اولیه و با توجه به بازخوردهای حاصل از خروجی‌های مصورسازی جغرافیایی، بر آن شدیم تا نتایج بازیابی شده و تعداد آن‌ها را نیز در نمونه اولیه نمایش دهیم (شکل ۵-۱). بدین منظور در هنگام استفاده از نشانه‌گذارها و با کلیک بر روی هر یک از آن‌ها، گزینه جدیدی فعال شده است که کاربر را به صفحه نتایج مربوط به آن استان، شهرستان و یا شهر هدایت

می‌نماید (بر حسب نوع جستجوی انتخابی کاربر). این صفحه شامل عناوین پایان‌نامه‌ها و رساله‌های بازیابی شده مرتبط با عارضه جغرافیایی انتخابی توسط کاربر می‌باشد (شکل ۵-۲). سپس با کلیک بر روی نام هر یک از این نتایج، کاربر به صفحه مربوط به پایان‌نامه یا رساله انتخابی در پایگاه وب گنج پژوهشگاه علوم و فناوری اطلاعات ایران منتقل خواهد شد (شکل ۵-۳).



شکل ۵-۱- نتایج جستجو برای «گندم» در سطح استان‌ها با استفاده از نشانه‌گذارها.

جدول نتایج

ردیف	عنوان مقاله
۱	تحلیل رابطه بین میزان تولید گندم و سطح مبارزه آفت سن گندم با لکه های خورشیدی در استان فارس
۲	تحلیل اقلیم کشاورزی آفت سن گندم در شهرستان طبرستان
۳	بهینه سازی کم آبیاری براساس توابع تولید، هزینه و قیمت گندم در استان پرد(دشت پرد-اردکان)
۴	بررسی و مقایسه اثرات پودر سیوس گندم با شربت M.O.M در بیماران بستری در CCU برای پیشگیری از ...
۵	بررسی و تعیین مناسبترین روش تبخیر و تعریق پائسل به منظور تعیین آب مصرفی و ضریب گیاهی غلات ...
۶	بررسی و تحلیل اثرات عناصر اقلیمی بر تاریخ ریزش آفت سن گندم در شهرستان های اصفهان، ...
۷	ارزیابی توانمندیها و محدودیت های اقلیم کشاورزی بارش گندم دیم در استان چهار محال و بختیاری
۸	تأثیر کاربرد پساب شهری تصفیه خانه یزد بر برخی خصوصیات شیمیایی خاک و رشد گندم
۹	مقایسه ی اثر غلظت های مختلف نانوکلات روی بر رشد گندم در تنش های مختلف شوری
۱۰	بررسی امکان استفاده از لجن فاضلاب یزد به عنوان کود برای کشت گندم و بررسی تاثیر آن بر برخی ...

شکل ۵-۲- عناوین نتایج بازیابی شده برای «گندم» در استان یزد.

خوش آمدید: مهمان(ورود)

جستجو جستجو پیشرفته جستجوی حرفه ای میزان کار تماس با ما

بهینه سازی کم آباری براساس نواح تولید، هزینه و قیمت گندم در استان یزد(دشت برد-اردکان)

پایان‌نامه، دولتی - وزارت علوم، تحقیقات، و فناوری - دانشگاه یزد، 1379، کارشناسی ارشد

موضوع: مهندسی کشاورزی > آبیاری و زهکشی

استاد راهنما: عطاءالله قبادیان | دانشجو: محمد گلشن اردکان

کم آباری و مصرف کمتر آب به ویژه در شرایط آب و خاک شور استان می تواند موجب کاهش عملکرد محصول گردد. از طرفی این مصرف کمتر آب ممکن است باعث افزایش کارایی مصرف آب شود. به منظور شناخت و بررسی اثرات اصلی حذف آب در بعضی از مناطق رشد گندم و همچنین اثر سطوح مختلف کود در این شرایط و اثرات متقابل آب و کود بر روی عملکرد و اجرا تولید این آزمایش در دو سال زراعی متوالی 77-78 و 78-79 در مزارع شور استان در منطقه اشکنر بر روی واریته گندم کویر اجرا گردید.

نمایه ها: آبیاری | اردکان | گندم | تولید | قیمت | بهینه سازی | هزینه

کد یونیکس: 47007

شکل ۵-۳- مشخصات پایان‌نامه بازیابی شده برای «گندم» در استان یزد.

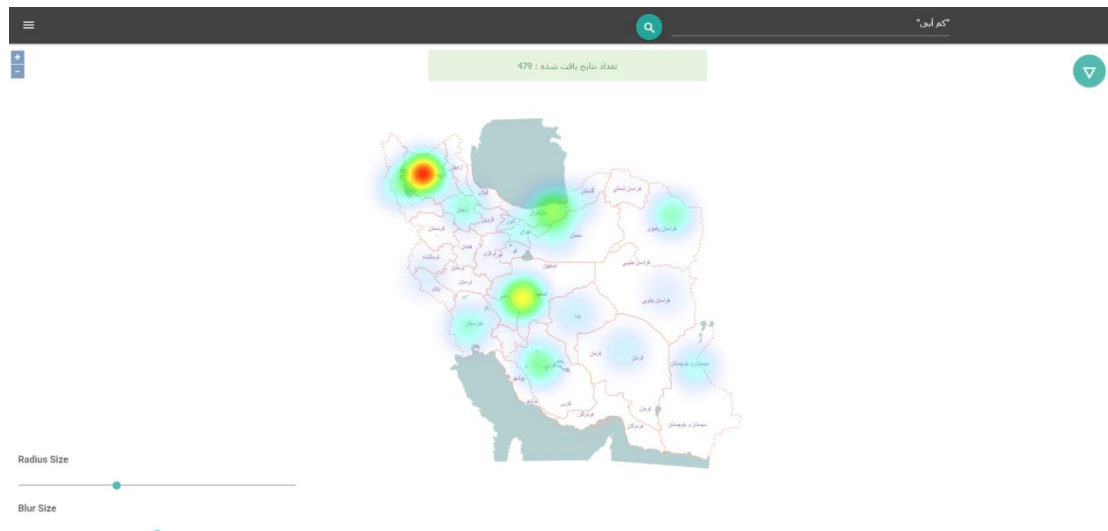
۵-۳- تحلیل نتایج چند جستجوی نمونه

در این بخش و با استفاده از چند جستجوی نمونه در اسناد علمی مد نظر، نتایج حاصل را مصورسازی نموده و از نظر مکانی تحلیل خواهیم کرد. باید توجه کرد که پایگاه داده مورد استفاده در این قسمت تنها پایان‌نامه‌ها و رساله‌های مربوطه تا تاریخ شروع این طرح (اسفند ماه ۱۳۹۵) را پوشش می‌دهد و به تبع دربرگیرنده تمامی آثار موجود در پایگاه اصلی گنج که به طور مداوم به‌روزرسانی می‌گردند، نمی‌شود. علاوه بر آن تنها اسنادی که برچسب گذاری جغرافیایی شده‌اند در این بخش مورد نظر قرار گرفته‌اند.

۵-۳-۱- جستجو برای «کم آبی»

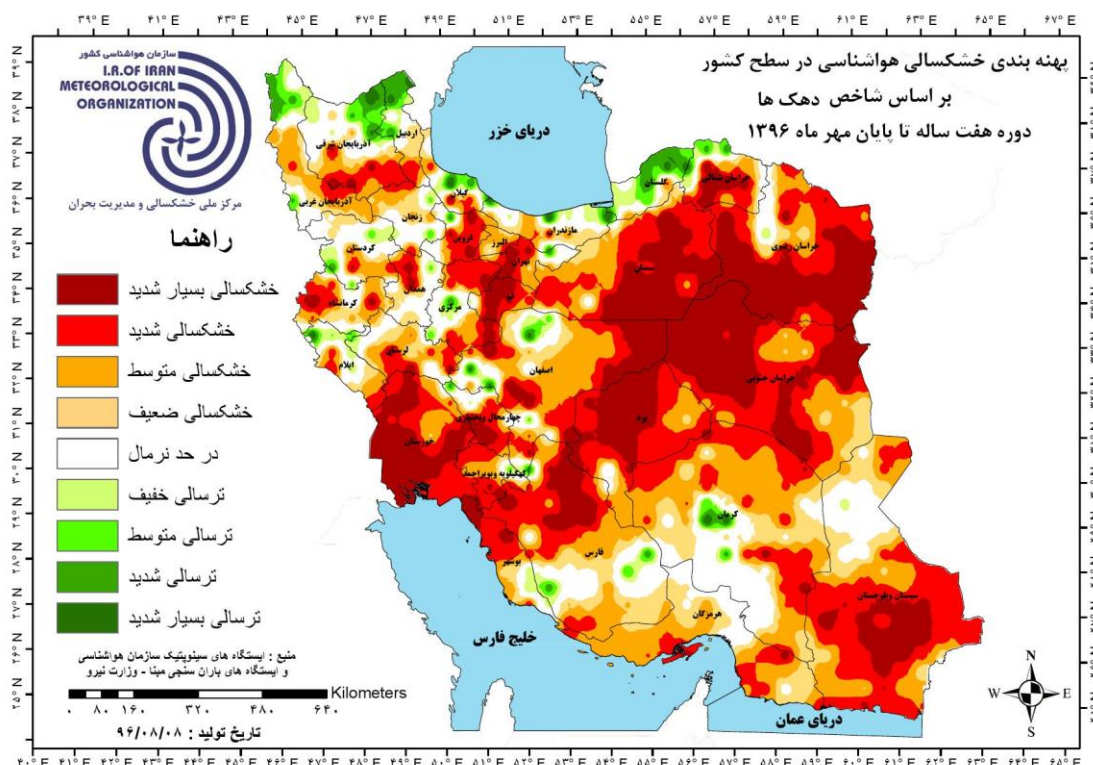
در این بخش و با استفاده از نمونه اولیه مصورسازی جغرافیایی به تحلیل نتایج حاصل از جستجوی کلمه «کم آبی» در پایان‌نامه‌ها و رساله‌های مد نظر می‌پردازیم. شکل ۵-۴ نمودار گرمایی مربوط به این جستجو را در سطح استان و در بازه زمانی سال ۱۳۷۲ الی ۱۳۹۶ نشان می‌دهد. همان‌طور که از این شکل پیداست تعداد ۴۷۹ پایان‌نامه و رساله در حوزه «کم آبی» بازیابی شده‌اند که چیزی کمتر از ۰٫۱ درصد

کل اسناد علمی مورد استفاده در این طرح را شامل می‌شود. از طرف دیگر مطابق این نمودار، تمرکز تحقیقات به ترتیب در استان آذربایجان شرقی و بعد از آن استان اصفهان می‌باشد.



شکل ۵-۴- نمودار گرمایی حاصل از جستجوی «کم آبی» در سطح استان‌ها.

شکل ۵-۵ توزیع خشکسالی در سطح کشور را در یک دوره هفت ساله نشان می‌دهد. بر اساس این شکل که از سازمان هواشناسی کشور به دست آمده است، استان‌های خراسان رضوی، سمنان، یزد، خراسان شمالی و سیستان و بلوچستان در وضعیت خشکسالی بسیار شدید قرار گرفته‌اند.



شکل ۵-۵- پهنه‌بندی خشکسالی هواشناسی در سطح کشور^۱.

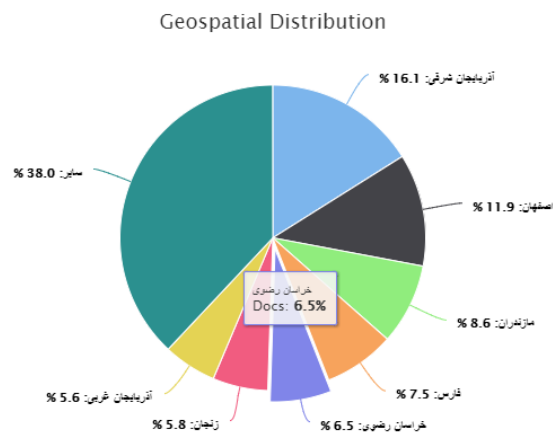
با مقایسه این دو شکل درمی‌یابیم که از یک سو تحقیقات صورت گرفته در ارتباط با «کم آبی» در مناطقی که به صورت جدی با مشکل خشکسالی مواجه‌اند همچون استان‌های خراسان جنوبی، یزد و سیستان و بلوچستان به صورت نسبی پایین بوده است و از سوی دیگر مناطقی که بیشتر به این موضوع پرداخته‌اند همچون استان آذربایجان شرقی و اصفهان، نوعاً در سطح پایین‌تری از خطر خشکسالی قرار دارند. این امر نشان می‌دهد که در جریان تحقیقاتی کشور در پیرامون مشکل «کم آبی» نوعاً مناطقی بیشتر مشغول پژوهش شده‌اند که شاید فاصله دورتری از این مشکل داشته و به صورت عمیق آن را درک نکرده‌اند. این امر بیم آن را می‌دهد که نتایج حاصل از چنین تحقیقاتی به علت عدم در نظر گرفتن بافت و وضعیت محلی، کارکرد عملی مناسبی را در حل مشکلات واقعی مناطق تحت تاثیر خشکسالی نداشته باشند. البته باید خاطر نشان کرد که این توزیع جغرافیایی می‌تواند ناشی از دلایل

^۱ <http://ndwmc.irimo.ir/far/>

مختلفی نظیر بودجه‌های تحقیقاتی خاص، طرح‌های تحقیقاتی مصوب، سیاست‌گذاری‌های منطقه‌ای و یا وجود متخصصین این حوزه در یک محدوده مکانی خاص باشد.

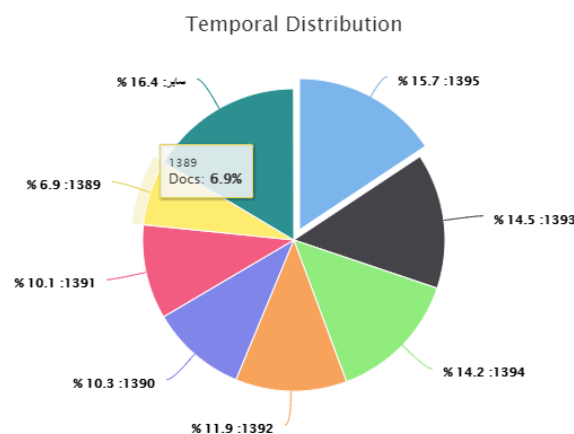
با این حال مطابق نتایج حاصل از تحلیل حاضر پیشنهاد می‌شود که با توجه به کمبود پژوهشی که در حوزه «کم‌آبی» در استان‌هایی نظیر خراسان جنوبی، یزد و سیستان و بلوچستان وجود دارد و با توجه به نیاز مبرم این مناطق برای یافتن راه‌حل‌هایی عملی در پاسخگویی به این معضل به طور خاص و به منظور چاره‌اندیشی برای بحران آب در کشور به طور عام، سیاست‌گذار در سطح کلان با تعریف بودجه‌های پژوهشی خاص و طرح‌های پژوهشی مشترک برای مثل بین مراکز دانشگاهی و تحقیقاتی فعال در این حوزه در استان آذربایجان شرقی (به عنوان قطب تحقیقاتی این حوزه) با استان یزد (به عنوان متقاضی اصلی پژوهش در این حوزه)، بستر مناسب برای تخصیص هدفمند بودجه‌های پژوهشی را در جهت رفع نیازهای اساسی کشور فراهم سازد. این مهم نه تنها هدایت راهبردی تحقیقات را در سطح کشور مهیا می‌سازد بلکه زمینه‌ساز برقراری عدالت در حوزه علم و دانش نیز می‌باشد. از طرف دیگر مصورسازی جغرافیایی می‌تواند در راستای شناسایی سریع مراکز تخصصی و کانون‌های تجمع پژوهشگران محلی در موضوعات مختلف راهگشا باشد.

شکل ۵-۶ توزیع مکانی نتایج جستجو را نشان می‌دهد. مطابق این شکل استان آذربایجان شرقی با ۱۶,۱ درصد و استان اصفهان با ۱۱,۹ درصد بیشترین مقدار نتایج جستجو را به خود اختصاص داده‌اند. در مقابل استان خراسان رضوی با ۶,۵ درصد نتایج، سهمی به مراتب کمتر (در حدود نصف) را دارد در حالی که موضوع خشکسالی در این استان جدی‌تر می‌باشد و نیاز به پیگیری و تحقیقات بیشتری دارد.



شکل ۵-۶- توزیع مکانی حاصل از جستجوی «کم آبی» در سطح استان‌ها.

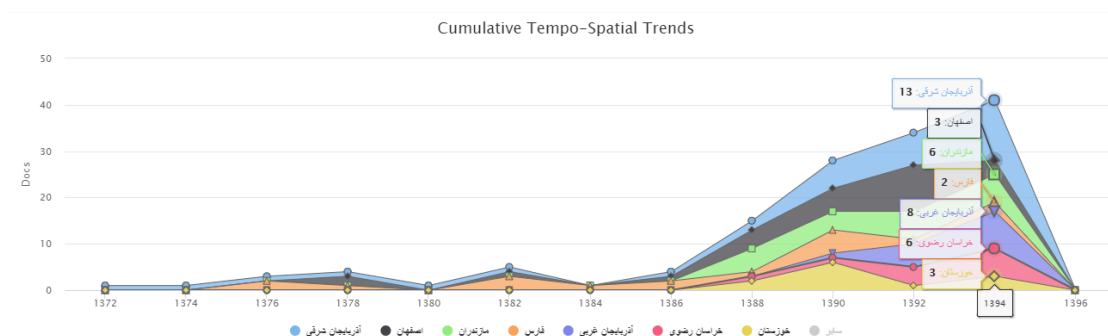
شکل ۵-۷- توزیع زمانی نتایج جستجو را نشان می‌دهد. مطابق این شکل سال ۱۳۹۵ با ۱۵,۷ درصد از نتایج مهم‌ترین سال تحقیقاتی در موضوع مد نظر می‌باشد. از طرف دیگر سال ۱۳۸۹ نزدیک به ۷ درصد نتایج را به خود اختصاص داده است. این امر نشان می‌دهد که در سال‌های اخیر بر اهمیت موضوع خشکسالی در بین پژوهشگران افزوده شده است.



شکل ۵-۷- توزیع زمانی حاصل از جستجوی «کم آبی» در سطح استان‌ها.

شکل ۵-۸- نمودار زمان- مکان تجمعی نتایج جستجو را نشان می‌دهد. همان‌طور که در این شکل دیده می‌شود در سال ۱۳۹۴، آذربایجان شرقی و آذربایجان غربی بیشترین حجم تحقیقات در موضوع مد نظر

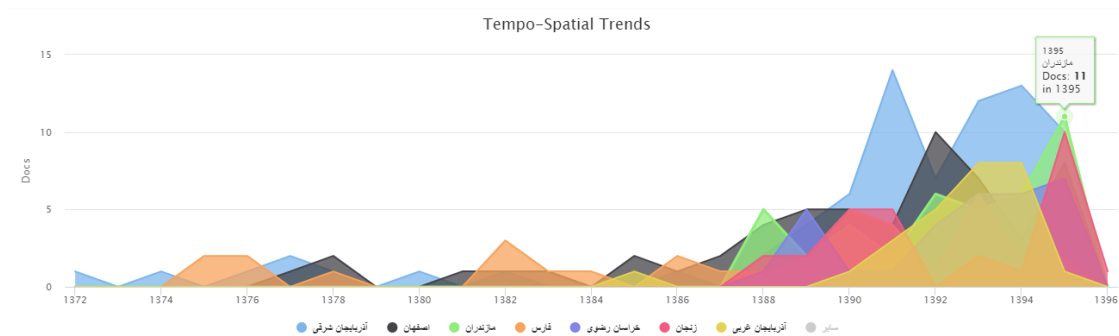
را داشته‌اند. این امر می‌تواند ناشی از حساسیتی باشد که در سال‌های اخیر درباره خشک شدن دریاچه ارومیه به وجود آمده و این دو استان را به شدت تحت تاثیر خود قرار داده است. از طرف دیگر با نگاهی به این نمودار درمی‌یابیم که شروع توجه به موضوع «کم آبی» در بدنه پژوهشی کشور از سال ۱۳۸۴ بوده است که این امر با مشاهدات خشکسالی در سطح کشور نیز همخوانی دارد چنان که از دهه ۸۰ به دهه بحران آب یاد می‌گردد. متأسفانه مطابق این نمودار بعد از سال ۱۳۹۴، شاهد یک سیر نزولی در تحقیقات مربوط به این حوزه هستیم. البته این امر می‌تواند ناشی از ناقص بودن پایگاه داده مورد استفاده در این پژوهش باشد. در هر صورت این زنگ هشدار است برای مسئولین و سیاست‌گذاران در این حوزه تا هر چه بیشتر تلاش خود را برای هدایت صحیح تحقیقات پژوهشی در این بخش متمرکز سازند.



شکل ۵-۸- نمودار زمان- مکان تجمعی حاصل از جستجوی «کم آبی» در سطح استان‌ها.

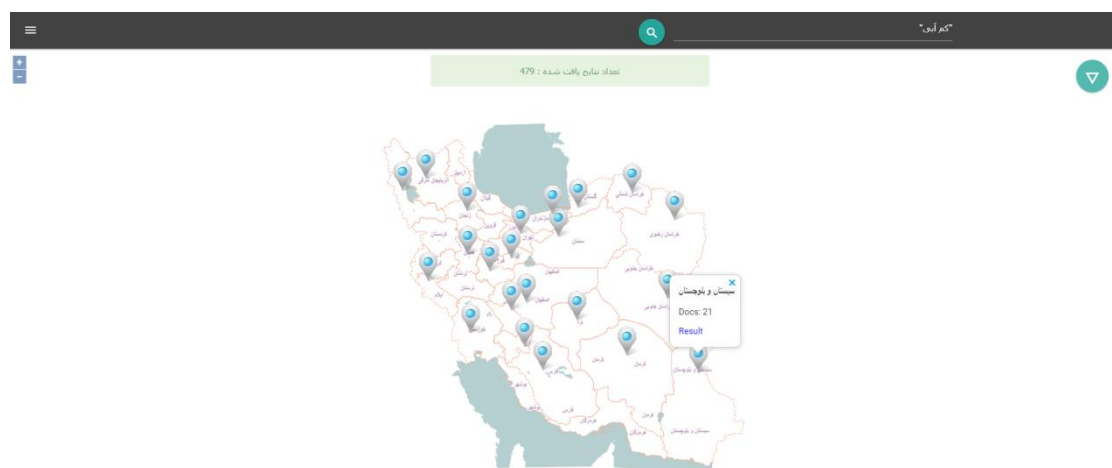
در نهایت رفتار زمان- مکان هر یک از استان‌هایی که سهم عمده‌ای در تحقیقات انجام شده در این حوزه داشته‌اند در شکل ۵-۹ نشان داده شده است. در این نمودار نیز می‌توانیم شاهد روند تحقیقات انجام گرفته در طول زمان در مکان‌های مختلف باشیم. مطابق این نمودار با اینکه حجم تحقیقات صورت گرفته در برهه‌هایی از زمان به صورت صعودی بوده است اما نبود یک روند ثابت و مشخص در انجام این تحقیقات حاکی از نگاه گذرا و مقطعی به این دست مسائل، حداقل از جنبه برنامه‌ریزی پژوهشی می‌باشد. لذا پیشنهاد می‌گردد که در جهت رسیدن به ثمره واقعی پژوهش، پیوستگی و ادامه‌دار بودن روند تحقیقاتی مدنظر قرار گیرد.

مصورسازی جغرافیایی نتایج جستجو در پایان‌نامه‌ها و رساله‌های موجود در پایگاه داده گنج پژوهشگاه ... □ ۵۰



شکل ۵-۹- نمودار زمان- مکان حاصل از جستجوی «کم آبی» در سطح استان‌ها.

شکل ۵-۱۰ نتایج حاصل را با استفاده از نشانه‌گذارها به تصویر کشیده است. همان‌طور که در این شکل دیده می‌شود تعداد تحقیقات صورت گرفته در ارتباط با «کم آبی» در استان سیستان و بلوچستان به ۲۱ مورد می‌رسد که چیزی کمتر از ۵ درصد کل تحقیقات انجام شده در این حوزه در سراسر کشور است. این امر در کنار نیاز شدید این استان به حل مشکل کم آبی، بر اهمیت برنامه‌ریزی صحیح علم و فناوری و آمایش سرزمینی مناسب آن اشاره دارد.



شکل ۵-۱۰- نتایج جستجو برای «کم آبی» در سطح استان‌ها با استفاده از نشانه‌گذارها.

شکل ۵-۱۱ عناوین نتایج بازیابی شده برای استان سیستان و بلوچستان را نشان می‌دهد. با دقتی به این نتایج درمی‌یابیم که حتی تحقیقات اندکی که در حوزه «کم آبی» در این استان صورت گرفته است نوعاً برای حل مشکلات خود استان نبوده و سایر استان‌ها را مد نظر پژوهش خود قرار داده‌اند. برای نمونه شکل ۵-۱۲ پایان‌نامه بازیابی شده در این حوزه را در دانشگاه زابل نشان می‌دهد که برای حوضه گرگانرود صورت گرفته است. با اینکه شاید به نظر برسد که این دست جابجایی‌های مکانی در تعریف موضوعات تحقیقات از اهمیت پائینی برخوردارند اما در مواجهه با موضوعاتی از جنس بحران آب که نه تنها موضوعی منطقه‌ای هستند بلکه در سطحی بالاتر دارای تأثیرات ملی نیز می‌باشند باید از اهرم‌ها و سیاست‌گذاری‌های مناسب‌تری جهت هدایت صحیح امر پژوهش و تحقیق بهره جست.

ردیف	عنوان مقاله
۱	ارزیابی بهره برداری مخازن چاه نیمه تحت برنامه های مختلف مدیریت با استفاده از مدل WEAP
۲	اثرات تنش خشکی و سطوح کمپوست بر ویژگی های کمی و کیفی گاوریان
۳	تعیین الگوی بهینه کشت با تاکید بر محدودیت منابع آب در شهرستان ارزویه (کاربرد روش برنامه ...
۴	تهیین برنامه زراعی منطقه سیستان با تاکید بر محدودیت آب در جهت کشاورزی پایدار
۵	تأثیر زمان استفاده کود پتاسیم در شرایط کم آبی بر عملکرد دانه و میزان جذب نیتروژن در ارزن
۶	برنامه ریزی تخصیص منابع آب با استفاده از مدل WEAP در حوضه گرگانرود
۷	ارزیابی عملکرد، اجرای عملکرد و درصد اسانس سیاهدانه در کاربرد مقادیر مختلف پتاسیم و رژیم ...
۸	بهینه سازی تخصیص آب سد درودن با استفاده از الگوریتم ژنتیک در شرایط آب و هوایی مختلف
۹	تأثیر مدیریت آبیاری ناقص ریشه با کاربرد آب تلفیقی دریا بر خصوصیات کمی و کیفی گیاه ...
۱۰	مدیریت آب سد کارده با استفاده از مدل برنامه ریزی تصادفی چند مرحله ای با پارامترهای باره ای ...

شکل ۵-۱۱- عناوین نتایج بازیابی شده برای «کم آبی» در استان سیستان و بلوچستان.

خوش آمدید: مهمان(ورود)

جستجو جستجو پیشرفته جستجوی حرفه ای میز کار تماس با ما

برنامه ریزی تخصیص منابع آب با استفاده از مدل WEAP در حوضه گرگانرود

0) (0) دریافت فایل

پایان‌نامه ، دولتی - وزارت علوم، تحقیقات، و فناوری - دانشگاه زابل - دانشکده کشاورزی و منابع طبیعی ، دریافت فایل 1392 ، کارشناسی ارشد

موضوع: مهندسی کشاورزی <

استاد راهنما: معصومه دلیری | استاد مشاور: ام‌البنی محمدزایور | دانشجو: زهرا دهقان

ماهیت پیچیده مسائل آب، رشد سریع جمعیت، نیاز به آب برای مصارف مختلف و منابع محدود آب برای تأمین نیازها، نیازمند روش‌های جدیدی است که دیدگاه‌های فنی، اقتصادی، زیست‌محیطی، اجتماعی و منطقه‌ای را در یک قالب بهم پیوسته گردآوری نماید. برای مدیریت و برنامه‌ریزی بهینه منابع آب در سطح یک حوضه مدل‌های مختلفی وجود دارد که در این بین مدل WEAP به دلیل جامعیت در لحاظ کردن نوآم‌فرآیندهای فیزیکی – هیدرولوژیکی و سیستم مدیریت یکپارچه منابع آب و اولویت‌بندی تخصیص آب، در سال‌های اخیر مورد توجه بسیاری از محققین در نقاط مختلف دنیا قرار گرفته است. هدف از انجام این تحقیق، تعیین مقدار آب تخصیص یافته و بررسی تأثیر تغییرات آب و هوایی (برآبی و کم‌آبی) روی میزان تخصیص آب برای بخش صنعت با استفاده از مدل WEAP از سدهای گلستان و وشمگیر می‌باشد. برای این منظور مدل WEAP در حوضه گرگانرود واقع در دشت گرگان بکار گرفته شد. گرگانرود در قسمت مرکزی دشت گرگان جریان داشته و از مهم‌ترین منابع آب‌های سطحی منطقه می‌باشد. علت این انتخاب شرایط خاص اقلیمی این استان است که با وجود دارا بودن پتانسیل آبی قابل توجه، دچار کم‌آبی است. در این راستا ابتدا حوضه آبریز گرگانرود شبیه‌سازی شد و مدل برای شرایط پایه و سه دسته سناریوی مختلف شامل سناریوهای هیدرولوژیکی، توسعه و مدیریتی اجرا گردید. برای این منظور از مدل هیدرولوژیکی نرم‌افزار WEAP که سال آبی نام دارد استفاده شد. در این مدل رسوب‌گذاری در مخازن سدها به صورت تجمعی به عنوان حجم مرده سد در آخر هر ماه در مدل‌سازی لحاظ گردیده است. نتایج نشان داد در برنامه‌ریزی جدید تخصیص منابع آب حوضه گرگانرود می‌توان با پذیرفتن کاهش اعتمادپذیری سیستم به اندازه 5 %، نیاز صنعت جاشیه سد وشمگیر را به میزان 5/9 میلیون متر مکعب تأمین کرد. همچنین نتایج تحقیق حاکی از آن است که در شرایط آب و هوایی خشک، وضعیت تخصیص آب در منطقه با کاهش اعتمادپذیری 6% نسبت به شرایط آب و هوایی مرطوب مواجه می‌گردد.

نمایه ها:

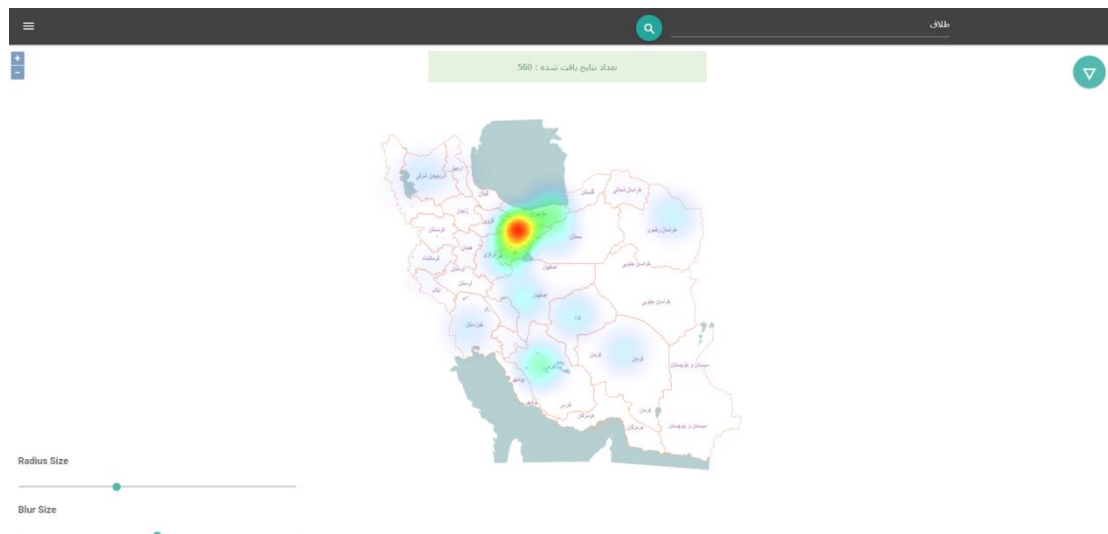
تخصیص منابع آب | مصرف صنعت | حوضه گرگانرود | سد گلستان | سد وشمگیر | weap

کد یونسکو : 262444

شکل ۵-۱۲- مشخصات پایان‌نامه بازیابی شده برای «کم آبی» در استان سیستان و بلوچستان.

۵-۳-۲- جستجو برای «طلاق»

در این بخش به بررسی توزیع مکانی کارهای صورت گرفته در ارتباط با «طلاق» می‌پردازیم. شکل ۵-۱۳ نمودار گرمایی نتایج جستجو را نشان می‌دهد. همان‌طور که در این شکل پیداست تعداد ۵۶۰ پایان‌نامه و رساله مرتبط از پایگاه علمی مورد استفاده در این پژوهش بازیابی گردید که در حدود ۰,۱۵ درصد از کل اسناد علمی را تشکیل می‌دهد که سهم اندکی است. مطابق این شکل تمرکز تحقیقات در این حوزه در استان‌های تهران و قم می‌باشد. از طرف دیگر استان‌هایی نظیر خراسان رضوی، یزد و آذربایجان شرقی در زمره استان‌هایی هستند که کمتر به این موضوع پرداخته‌اند.



شکل ۵-۱۳- نمودار گرمایی حاصل از جستجوی «طلاق» در سطح استان‌ها.

شکل ۵-۱۴ آمار طلاق منتشر شده از سوی سازمان ثبت احوال کشور را به تفکیک استان‌های ایران نمایش می‌دهد. با مقایسه این دو نمودار درمی‌یابیم که نوعاً در استان‌هایی مثل خراسان رضوی و اصفهان که بیشترین آمار طلاق را به خود اختصاص داده‌اند، درصد تحقیقات انجام شده در این حوزه به طور نسبی پایین می‌باشد. این امر می‌تواند ناشی از عوامل متعددی باشد اما آن چیز که در این پژوهش مدنظر است نبود یک برنامه‌ریزی پژوهشی منسجم در سطح کشور و متناسب با نیازهای منطقه‌ای هر یک از استان‌ها می‌باشد. این مهم بر لازمه وجود سیستمی مکان محور برای تصمیم‌گیری و برنامه‌ریزی کلان در حوزه علم و فناوری کشور تاکید دارد.



شکل ۵-۱۴- آمار طلاق به تفکیک استان‌های کشور^۱.

شکل ۵-۱۵ درآمد سرانه در استان‌های مختلف کشور را نشان می‌دهد. با توجه به این نمودار می‌توان تحلیل مکانی آمار طلاق را عمیق‌تر نمود و از جنبه اقتصادی نیز آن را مورد بررسی قرار داد. مطابق این نمودار استان‌های تهران، اصفهان و خراسان رضوی از سطح درآمدی نسبتاً بالایی برخوردار هستند. با این حال آمار طلاق در این مناطق به نسبت بالاتر از دیگر استان‌ها می‌باشد. از طرف دیگر استان‌های فارس، مازندران و آذربایجان غربی سطح درآمدی نسبتاً پایینی را دارند اما آمار طلاق در آن‌ها متوسط رو به بالا است. در نهایت استانی همچون یزد سطح درآمدی بالایی دارد و میزان طلاق در آن پایین می‌باشد. این مطلب نشان می‌دهد که نمی‌توان رابطه معناداری بین وضعیت اقتصادی به صورت یک

^۱ <https://www.sabteahval.ir/>

عامل منفرد و میزان طلاق پیدا کرد. این امر نشان می‌دهد که برای بررسی پدیده طلاق باید روی عوامل دیگری همچون فرهنگ و بافت منطقه‌ای و یا تاثیر شهرنشینی بر طلاق تمرکز نمود. این دست تحلیل‌های مکانی می‌تواند در هدایت پژوهشگران به منظور پیگیری یک خط تحقیقاتی مشخص و مبتنی بر شواهد مکانی موثر باشد و در سطحی بالاتر هدایت و جهت‌دهی پژوهش در کشور را تسهیل و تعمیق نماید.

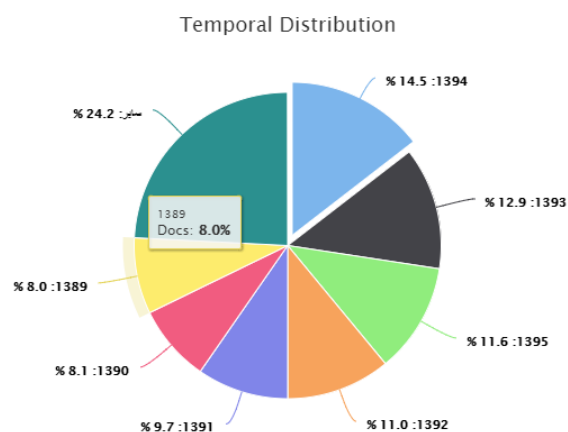


شکل ۵-۱۵- درآمد سرانه به تفکیک استان‌های کشور^۱.

شکل ۵-۱۶ توزیع زمانی نتایج جستجو را نشان می‌دهد. مطابق این نمودار سال ۱۳۹۴ با سهم ۱۴,۵ درصد عمده نتایج بازیابی شده را به خود اختصاص داده است و به دنبال آن سال‌های ۱۳۹۳ و ۱۳۹۵ به

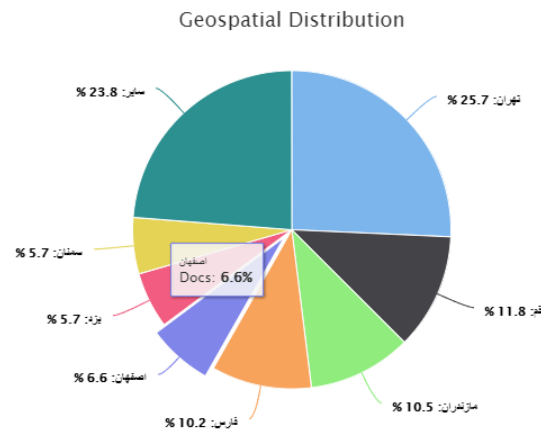
^۱ <https://www.mporg.ir/>

ترتیب با ۱۲,۹ درصد و ۱۱,۶ درصد قرار دارند. از طرف دیگر سال ۱۳۸۹ با ۸ درصد نتایج سهم معناداری را در جریان علمی در این حوزه داشته است و به نوعی می‌تواند نشانگر شروع زمانی باشد که دغدغه طلاق در بین قشر دانشگاهی و پژوهشگر اهمیت یافته است.



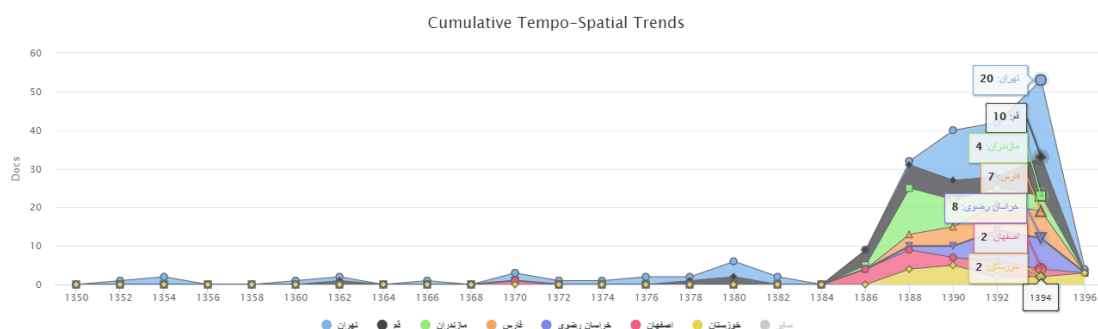
شکل ۵-۱۶- توزیع زمانی حاصل از جستجوی «طلاق» در سطح استان‌ها.

شکل ۵-۱۷ توزیع مکانی نتایج جستجو را نشان می‌دهد. مطابق این نمودار استان‌های تهران و قم به ترتیب با ۲۵,۷ درصد و ۱۱,۸ درصد بیشترین حجم تحقیقات در حوزه طلاق را به خود اختصاص داده‌اند. با این حال استان اصفهان که به طور جدی با معضل طلاق مواجه است تنها ۶,۶ درصد از پژوهش‌های این حوزه را داراست. این امر نشان می‌دهد که نیاز به اهتمام بیشتری در موضوع ساماندهی جغرافیایی پژوهش حداقل در پرداختن به معضلات و مشکلاتی وجود دارد که برای دولت از اولویت بالاتری برخوردارند.



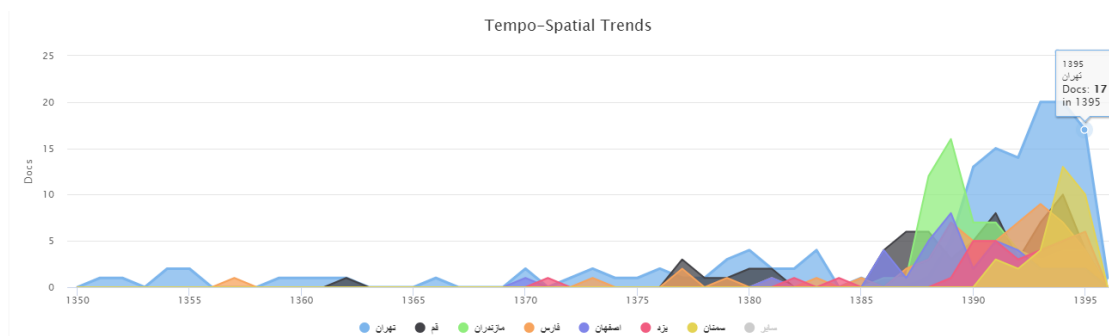
شکل ۵-۱۷- توزیع مکانی حاصل از جستجوی «طلاق» در سطح استان‌ها.

شکل ۵-۱۸ نمودار زمان- مکان تجمعی نتایج جستجو را نشان می‌دهد. با نگاهی به این شکل درمی‌یابیم که در سال ۱۳۹۴ که اوج تحقیقات در این حوزه را به خود اختصاص داده است، خراسان رضوی در جایگاه سوم و بعد از استان‌های تهران و قم قرار گرفته است. هر چند که این نشان از آن دارد که اهمیت این موضوع در این استان در حال افزایش است اما اطمینان از ادامه این روند یکی از ضروریاتی است که با توجه به نتایج مربوط به سال‌های بعد از آن، باید با دیده تردید به آن نگریست. از طرف دیگر مطابق این نمودار سال ۱۳۸۶ به بعد را می‌توان به نوعی دوره ظهور و بروز مساله طلاق در تحقیقات دانشگاهی ایران حداقل در حوزه پایان‌نامه‌ها و رساله‌های انجام شده دانست.



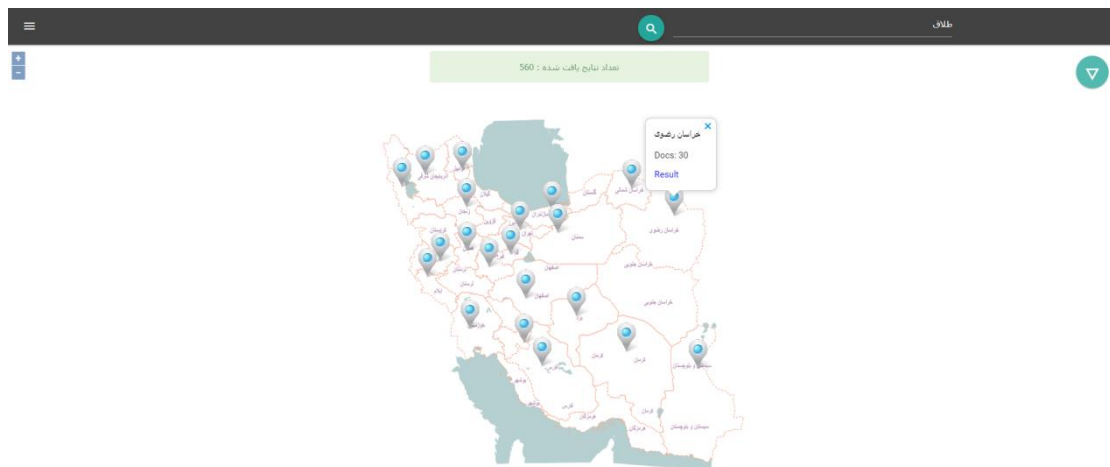
شکل ۵-۱۸- نمودار زمان- مکان تجمعی حاصل از جستجوی «طلاق» در سطح استان‌ها.

شکل ۵-۱۹ نمودار زمان-مکان نتایج را به تفکیک برای استان‌های مختلف نمایش می‌دهد. همان‌طور که در این شکل دیده می‌شود استان تهران تقریباً روند ثابتی را در سال‌های اخیر در این موضوع تحقیقاتی داشته است که جای دلگرمی دارد. در دیگر استان‌ها نیز به طور متوسط شاهد رشد تحقیقات در سال‌های اخیر هستیم که این امر دلالت بر مهم شدن موضوع در جامعه دانشگاهی دارد.



شکل ۵-۱۹- نمودار زمان-مکان حاصل از جستجوی «طلاق» در سطح استان‌ها.

شکل ۵-۲۰ نتایج جستجو را با استفاده از نشانه‌گذارها به تصویر کشیده است. مطابق این شکل در استان خراسان رضوی تنها ۳۰ پایان‌نامه و رساله در ارتباط با طلاق از پایگاه داده مد نظر بازیابی شده است که چیزی در حدود ۵,۴ درصد از کل تحقیقات انجام شده در این حوزه می‌باشد. با توجه به آمار بالای طلاق در این استان، پیشنهاد می‌گردد که سرمایه‌گذاری بیشتری در جهت انجام طرح‌های پژوهشی و تحقیقاتی برای حل مشکلات منطقه‌ای در این حوزه و با توجه به رویکردهای بومی و بافت فرهنگی خاص این استان در دستور کار قرار گیرد.



شکل ۵-۲۰- نتایج جستجو برای «طلاق» در سطح استان‌ها با استفاده از نشانه‌گذارها.

شکل ۵-۲۱ عناوین مربوط به نتایج بازیابی شده را نشان می‌دهد. برای نمونه یکی از این نتایج انتخاب شده و در شکل ۵-۲۲ چکیده و مشخصات اثر با اتصال به پایگاه وب گنج برای تحلیل بیشتر در اختیار کاربر قرار گرفته است. این امر کارایی مصورسازی جغرافیایی را برای هدایت پژوهشگران و سیاست‌گذاران در سطوح مختلف را به نمایش می‌گذارد. به عبارت دیگر نتایج هم در سطح کشوری و منطقه‌ای قابل تفسیر هستند و هم پژوهشگران می‌توانند با تمرکز بر یک منطقه خاص به آثار انجام شده در آن منطقه دسترسی پیدا کرده و تحقیقات خود را به صورت هدفمندی سامان دهند.

جدول نتایج

ردیف	عنوان مقاله
۱۱	اثربخشی مشاوره گروهی راه حل محور بر سبک های مقابله ای زناشویی، کیفیت رابطه و کاهش میل به ...
۱۲	بررسی اثربخشی زوج درمانی به روش گامی بر کاهش طلاق عاطفی، بهبود روابط کلامی- غیرکلامی و ...
۱۳	بررسی اثر بخودنگی مبتدی بر معنویت درمانی بر کاهش طلاق عاطفی، تحریف های شناختی بین فردی و ...
۱۴	بررسی احکام آرامش بخش قرآن در حیطه نظام خانواده
۱۵	بررسی تطبیقی دیدگاههای فاضل مقداد و ابوبکر جصاص در تفسیر فقهی آیات الاحکام مربوط به طلاق
۱۶	بررسی اثربخشی آموزش مفاهیم بنی (توکل، صبر، نماز، دعا و بخشش) بر رضایت مدتی زناشویی و ...
۱۷	مقایسه اثربخشی رفتار درمانی عقلانی - هیجانی و واقعیت درمانی بر سارگاری زنان مطلقة
۱۸	تحلیل کش گفتاری چهارده سوره مدنی قرآن کریم بر پایه نظریه سرل
۱۹	: بررسی سبایل اختلافی بین نظرات امام و آیه الله عینی در احوال شخصیه (نکاح، طلاق، وصیت ...
۲۰	بررسی تطبیقی جایگاه زن و ازدواج در دین زرتشتی و فقه امامیه

شکل ۵-۲۱- عناوین نتایج بازیابی شده برای «طلاق» در استان خراسان رضوی.

خوش آمدید! مهمان(ورود)

[حسینجوی](#)

[حسینجوی پیشرفته](#)

[حسینجوی حرفه ای](#)

[میز کار](#)

[تماس با ما](#)

ارتیختسی مشاوره گروهی راه حل محور بر سبک های مقابله ای زناشویی، کمیت رابطه و
کاوش میل به طلاق در زوج های متعارض شهر مشهد

پایان نامه ، دولتی - وزارت علوم، تحقیقات، و فناوری - دانشگاه فردوسی مشهد - دانشکده علوم تربیتی و روانشناسی، ۱۳۹۰ . کارشناسی ارشد

موضوع: علوم اجتماعی > روانشناسی تربیتی

استاد راهنما: علنی کیهانی | استاد مشاور: علی مشهدی | پدیدآور: حجت رضازاده

دسترسی به فایل تمام متن پیشینه هایی (رگوردهایی) که نشانه «پی دی اف» دارند، ندارند، شدنی نیست.

طلاق به عنوان یکی از پیامدهای ارتباطات کم کیفیت و راهبردهای مقابله ای ناکارآمد بین زوجین متعارض شناخته شده است. رویکردهای درمانی متعددی در حوزه طلاق بررسی شده است. در این پژوهش رویکرد راه حل محور به عنوان یک رویکرد زیودیاردر فرایند زوج درمانی مورد بررسی قرار گرفته است. هدف از پژوهش حاضر بررسی ارتیختسی مشاوره گروهی راه حل محور بر بهبود کیفیت رابطه و راهبردهای مقابله ای زناشویی و کاهش میل به طلاق در زوجین متعارض شهر مشهد بود. جامعه آماری در این پژوهش شامل تمامی زوجین متعارض شهر مشهد که در سال ۱۳۹۰ به مراکز مشاوره مراجعه کرده اند، بود. از طریق روش نمونه در دسترس ۲۰ زوج به عنوان نمونه پژوهش انتخاب شدند که پس از بررسی ملاک های ورود به پژوهش به صورت تصادفی در دو گروه کنترل و آزمایش قرار گرفتند. با توجه به عدم مشارکت کامل دو زوج در گروه آزمایش تعداد نمونه به ۱۴ زوج (هر گروه ۷ زوج) تقلیل یافت. ابزارهای به کار رفته در این پژوهش عبارت بودند از پرسشنامه راهبردهای مقابله ای زناشویی، پرسشنامه میل به طلاق و مقیاس رضایت زناشویی اربع خرد مقیاس ارتباط از آن در پژوهش حاضر مورد بررسی قرار گرفت. نتایج آزمایش به مدت ۸ جلسه تحت آموزش گروهی قرار گرفتند و برای گروه کنترل مداخله ای صورت نگرفت. پس از اجرای پس آزمون افراد مورد تحلیل آماری قرار گرفت که نتایج نشان دهنده معنادار بودن آموزش های ارائه شده بر بهبود کیفیت رابطه و راهبردهای مقابله زناشویی و کاهش میل به طلاق در بین زوجین گروه آزمایش بود. نتایج بیانگر این هستند که مداخله مشاوره های راه حل محور می تواند به زوج های متعارض در بهبود مقابله زناشویی کمک کند که این موجب بهبود کیفیت ارتباط و در نتیجه کاهش تمایل آنها به طلاق می شود.

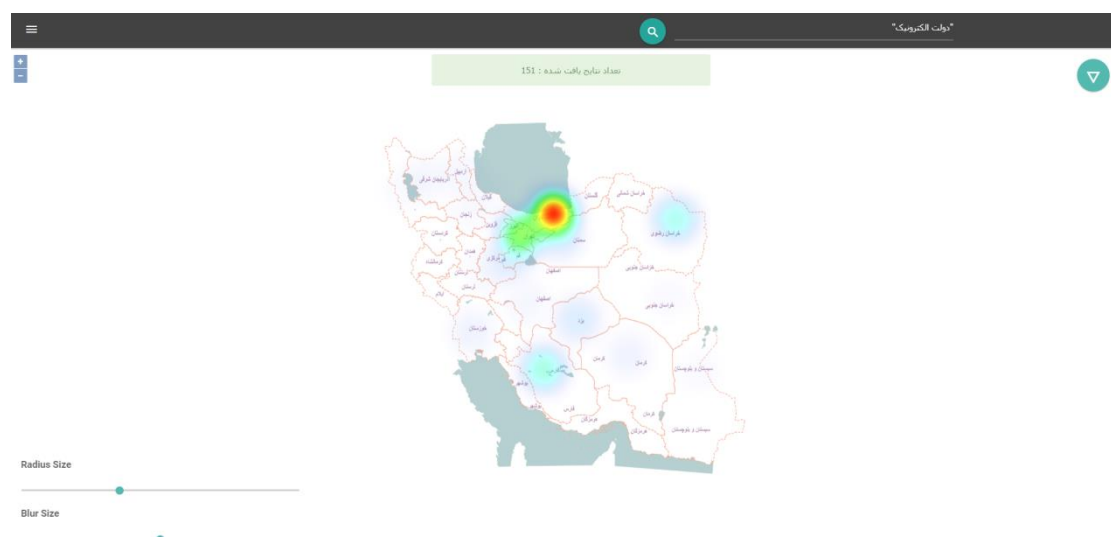
نمایه ها:

طلاق | مشهد | رضایت زناشویی | مشاوره گروهی راه حل محور | خانواده درمانی | راهبرد فائق آمدن | مهارت ارتباطی | کیفیت |

شکل ۵-۲۲- مشخصات پایان نامه بازیابی شده برای «طلاق» در استان خراسان رضوی.

۵-۳-۳- جستجو برای «دولت الکترونیک»

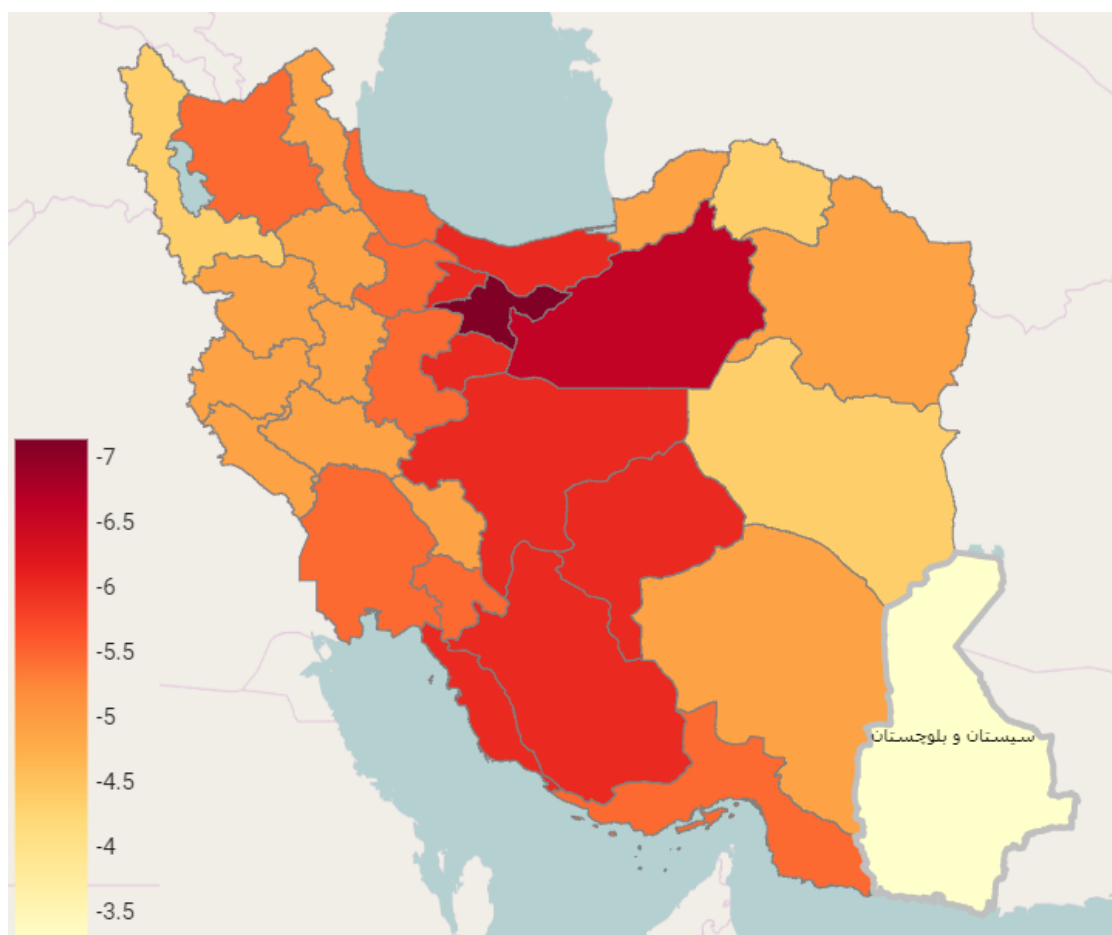
شکل ۵-۲۳ نمودار گرمایی نتایج جستجو برای «دولت الکترونیک» را در مجموعه داده‌های علمی مد نظر این پژوهش نشان می‌دهد. همان‌طور که در این شکل پیداست استان‌های مازندران و تهران بیشترین حجم تولیدات علمی را در سطح کشور در این حوزه به خود اختصاص داده‌اند. از طرف دیگر ۱۵۱ پژوهش انجام شده در قالب پایان‌نامه و رساله، کمتر از ۰,۰۵ درصد از کل پژوهش‌های علمی کشور را تشکیل می‌دهند. با توجه به کوشش دولت در راستای حرکت به سمت دولت الکترونیک، به نظر می‌رسد که نتایج حاصل همخوانی چندانی را با برنامه‌ریزی‌های کلان در سطح کشور ندارد لذا توصیه می‌گردد که با توجه به ماهیت این حوزه از حیث جدید بودن و تأثیرات اجتماعی آن در بعد خدمت‌رسانی و جلوگیری از فسادهای اداری، تحقیقات علمی کشور برای پاسخگویی به این نیاز، حداقل در حوزه فناوری اطلاعات و سیاست‌گذاری علم و فناوری در این جهت بسیج گردند.



شکل ۵-۲۳- نمودار گرمایی حاصل از جستجوی «دولت الکترونیک» در سطح استان‌ها.

شکل ۵-۲۴ شاخص توسعه فناوری اطلاعات را به تفکیک استان‌های مختلف نشان می‌دهد که مبتنی بر گزارش‌های وزارت ارتباطات و فناوری اطلاعات است. این شاخص رابطه نزدیکی را با توسعه دولت الکترونیک دارد و بسترهای لازم برای تحقق دولت الکترونیک را چه از بعد زیرساخت‌های مورد نیاز و

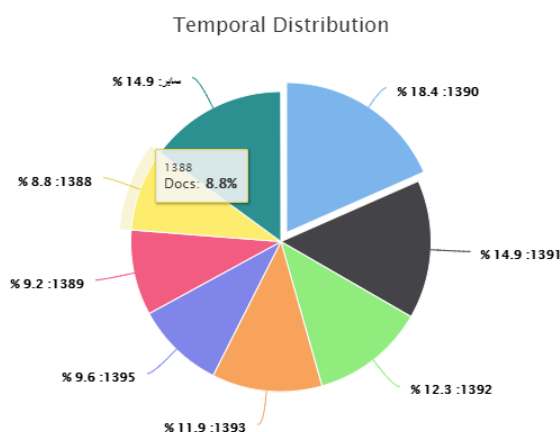
چه از حیث نیروی انسانی نمایش می‌دهد. همان‌طور که در این شکل پیداست، استان سیستان و بلوچستان از نظر توسعه فناوری اطلاعات فاصله معناداری با سایر استان‌ها دارد. از طرف دیگر با توجه به سهم بسیار پایین این استان در تحقیقات انجام شده در این حوزه، می‌توان تزریق بودجه‌های پژوهشی برای آسیب‌شناسی این موضوع در این منطقه خاص را در دستور کار قرار داد. بدین ترتیب می‌توان در عین بدست آوردن تصویر دقیق‌تری از جنبه‌های مختلف این عدم توسعه، برای راه‌های برون‌رفت از این مشکل و ارتقای سطح خدمت‌رسانی در راستای پیاده‌سازی صحیح و موثر دولت الکترونیک در سطح ملی گام برداشت.



شکل ۵-۲۴- شاخص توسعه فناوری اطلاعات به تفکیک استان‌های کشور.^۱

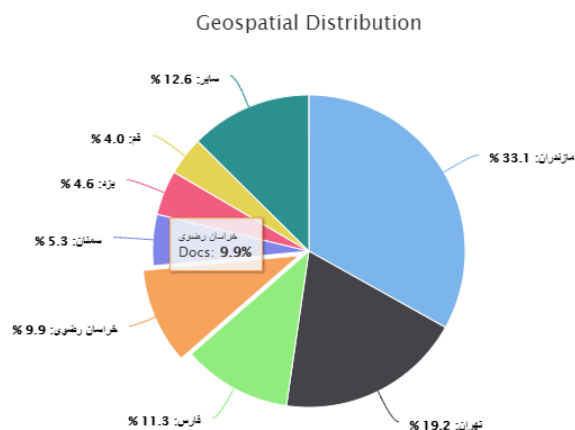
^۱ <http://mis.ito.gov.ir/>

شکل ۵-۲۵ توزیع زمانی نتایج جستجو را نشان می‌دهد. مطابق این شکل سال ۱۳۹۰ با ۱۸,۴ درصد بیشترین میزان تحقیقات در حوزه دولت الکترونیک را به خود اختصاص داده است. از طرف دیگر سال ۱۳۸۸ با ۸,۸ درصد سر آغاز تمرکز تحقیقاتی در این حوزه می‌باشد.



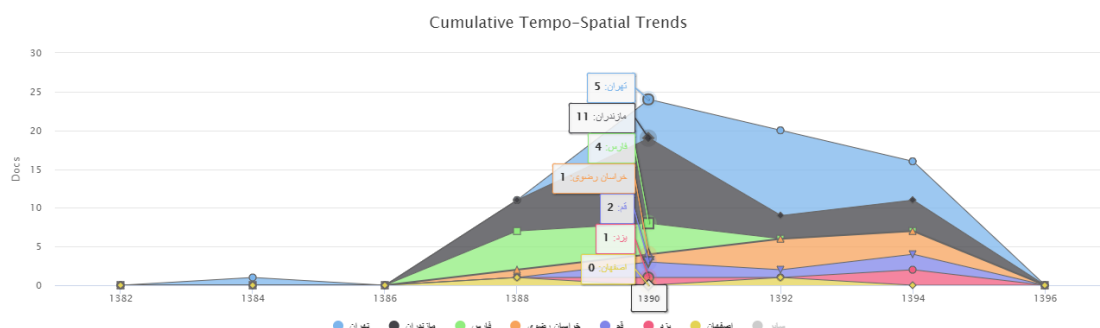
شکل ۵-۲۵- توزیع زمانی حاصل از جستجوی «دولت الکترونیک» در سطح استان‌ها.

شکل ۵-۲۶ توزیع مکانی نتایج جستجو را نشان می‌دهد. مطابق این نمودار استان مازندران با ۳۳,۱ درصد و بعد از آن استان تهران با ۱۹,۲ درصد در زمره استان‌هایی قرار دارند که حجم بالایی از تولیدات علمی در ارتباط با دولت الکترونیک را به خود اختصاص داده‌اند. از طرف دیگر شاهد آن هستیم که خراسان رضوی سهمی کمتر از ۱۰ درصد از کل نتایج بازایی شده را دارد ولی در عین حال در سطح متوسطی از توسعه فناوری اطلاعات برخوردار است. لذا می‌توان توصیه کرد که در این استان نیز برای بررسی بیشتر موانع توسعه یافتگی فناوری اطلاعات تمهیداتی اندیشیده و جریان پژوهشی برای پاسخگویی به این نیاز به نحو مقتضی هدایت شود.



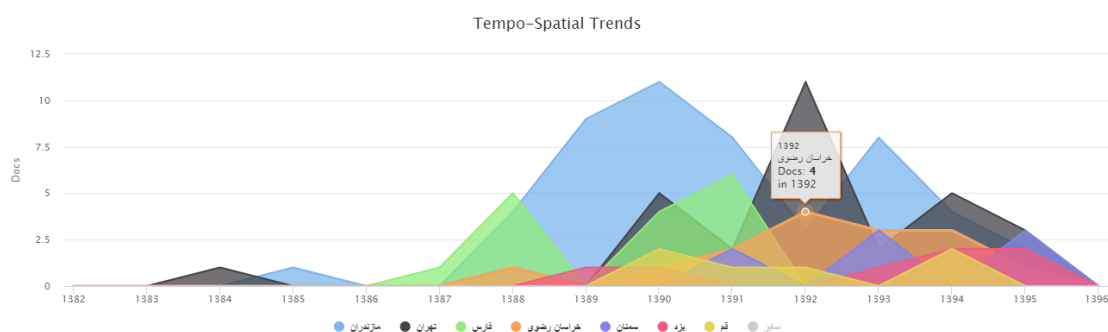
شکل ۵-۲۶- توزیع مکانی حاصل از جستجوی «دولت الکترونیک» در سطح استان‌ها.

شکل ۵-۲۷ نمودار زمان- مکان تجمعی نتایج جستجو را نشان می‌دهد. مطابق این نمودار استان خراسان رضوی در سال ۱۳۹۰ که سال اوج تولیدات علمی در این حوزه است تنها یک پژوهش علمی را به انجام رسانده است. متأسفانه مطابق این نمودار روند تحقیقات صورت گرفته بعد از سال ۱۳۹۰ با کاهش مواجه بوده و به نظر تمرکز از سمت مباحثی نظیر دولت الکترونیک به معضلات دیگر اجتماعی و اقتصادی سوق پیدا کرده است. هر چند که اولویت‌بندی نیازها، اساس تخصیص منابع را در هر سیستمی تشکیل می‌دهد، اما این امر نباید لزوم حفظ حمایت حداقلی از حوزه‌هایی همچون فناوری اطلاعات را خدشه‌دار نماید چرا که نوعا این دست فناوری‌ها می‌توانند در بعد تولید ثروت و افزایش رفاه همگانی نقش مهمی داشته باشند.



شکل ۵-۲۷- نمودار زمان- مکان تجمعی حاصل از جستجوی «دولت الکترونیک» در سطح استان‌ها.

شکل ۵-۲۸ نمودار زمان-مکان نتایج جستجو را به تفکیک استان‌های مختلف نشان می‌دهد. همان‌طور که در این شکل نیز پیداست روند ثابتی را نمی‌توان در تولیدات علمی در این حوزه در مناطق مختلف کشور رصد نمود. این امر نیاز به برنامه‌ریزی‌های بلندمدت و هدف‌گذاری‌های کلان را پررنگ می‌نماید. از طرف دیگر دوره زمانی بعد از سال ۱۳۸۶ به نظر دوره‌ای است که پرداختن به این موضوع در بین دانشگاهیان به یک اهمیت نسبی رسیده است.



شکل ۵-۲۸- نمودار زمان- مکان حاصل از جستجوی «دولت الکترونیک» در سطح استان‌ها.

شکل ۵-۲۹ نتایج جستجو را با استفاده از نشانه‌گذارها به تصویر کشیده است. همان‌طور که در این شکل پیداست استان سیستان و بلوچستان تنها با یک تولید علمی، سهمی نزدیک به ۰,۷ درصد از کل پژوهش‌های انجام شده در این حوزه را به خود اختصاص داده است. عنوان این پژوهش در شکل ۵-۳۰ نشان داده شده است که با کلیک بر روی آن کاربر به صفحه مربوط به پایان‌نامه انتخابی در پایگاه وب گنج پژوهشگاه علوم و فناوری اطلاعات ایران هدایت خواهد شد (شکل ۵-۳۱). با نگاهی به این اثر علمی می‌توان دریافت که این منطقه پتانسیل مناسبی جهت پاسخگویی به نیازهای خود دارد و تنها نیازمند هدایت و سرمایه‌گذاری مناسب در این بخش است.

۵-۴- نمونه آزمایشی مصورسازی

در مرحله نهایی این پژوهش، نمونه اولیه به صورت آزمایشی بر روی سرویس‌دهنده آزمایشی نصب و راه‌اندازی شد. بدین منظور از یک سرویس‌دهنده مبتنی بر سیستم عامل اوبونتو^۱ کمک گرفته شد. برای بارگذاری نمونه اولیه مصورسازی از سرویس‌دهنده وب انجین اکس^۲ بهره گرفته شد. انجین اکس یک سرویس‌دهنده متن‌باز، رایگان و با عملکرد بالاست که می‌تواند درخواست‌های ورودی به سرویس‌دهنده را به خوبی مدیریت نماید. سپس پایگاه داده و اطلاعات مربوطه بارگذاری شدند و تنظیمات مربوط به سرویس‌دهنده نقشه انجام شد. در نهایت و بعد از طی چندین آزمون مختلف، نمونه آزمایشی مصورسازی جغرافیایی از طریق دامنه اینترنتی پژوهشگاه علوم و فناوری اطلاعات ایران^۳ راه‌اندازی شد و در دسترس قرار گرفت. برای اطلاعات بیشتر درباره نحوه نصب و استفاده از نمونه آزمایشی مصورسازی جغرافیایی به پیوست مراجعه نمایید.

^۱ Ubuntu Operating System

^۲ Nginx Web Server

^۳ <https://map.irandoc.ac.ir/>

فصل ششم

جمع‌بندی و نتیجه‌گیری

۶-۱- مقدمه

در این بخش ابتدا با توجه به نتایج بدست آمده به پاسخ به پرسش‌های پژوهش خواهیم پرداخت. سپس دستاوردهای پژوهش را برجسته می‌نماییم. در ادامه موانع پژوهش ذکر خواهند شد و در انتها پیشنهادها برای مطالعه‌های آتی بیان می‌گردند.

۶-۲- پاسخ به پرسش‌های پژوهش

این پژوهش در راستای رسیدن به هدف اصلی خود یعنی مصورسازی جغرافیایی جستجو در اسناد علمی، با پرسش‌هایی مواجه بود که در ادامه به طرح مجدد آن‌ها و پاسخ‌های متناسب با هر یک خواهیم پرداخت که برآمده از نتایج پژوهش می‌باشند.

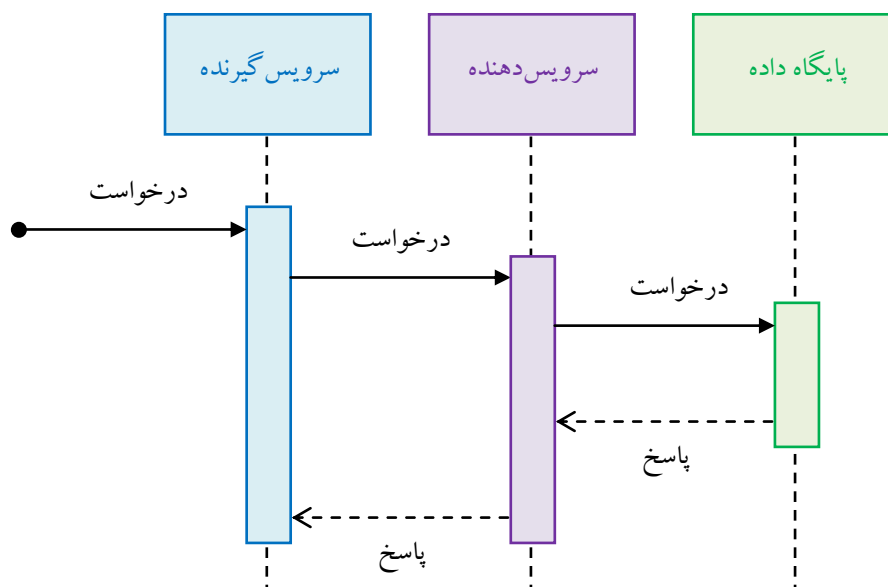
• نحوه تعیین موقعیت جغرافیایی یک سند علمی چگونه است؟

با توجه به پیشینه پژوهش و نوع داده‌های در دسترس در این پژوهش، از روش تطبیق دقیق نام استان‌ها، شهرستان‌ها و شهرها با مشخصات هر اثر برای تعیین موقعیت جغرافیایی آن اثر کمک گرفته شد. در این راستا ابتدا فیلدهای عنوان، چکیده، کلیدواژه و سازمان پدیدآور برای هر اثر علمی مد نظر استخراج شدند. سپس مکانی که توسط عنوان، چکیده و یا کلیدواژه یک اثر مورد اشاره قرار گرفته بود به عنوان برجسب جغرافیایی محل مصرف و یا محل استفاده از آن سند علمی در نظر گرفته شد. از طرف دیگر

مکان مربوط به سازمان پدیدآور هر اثر نیز به عنوان برچسب جغرافیایی محل تولید آن سند علمی مورد استفاده قرار گرفت.

- اجزای یک سیستم بازیابی و نمایش داده‌های مکانی کدام‌اند؟

بعد از بررسی پیشینه پژوهش و با توجه به نیازمندی‌های آن از یک سو، و فناوری‌ها و بسترهای نرم‌افزاری در دسترس از سوی دیگر، مدلی سه سطحی برای مصورسازی جغرافیایی پیشنهاد شد که در ادامه به توصیف هر سطح و اجزای مربوط به آن می‌پردازیم (شکل ۶-۱).



شکل ۶-۱- اجزای مصورسازی و نحوه تعامل بین آن‌ها

در سطح اول مصورسازی، پایگاه داده قرار دارد که خود از دو نوع داده متفاوت تشکیل یافته است. بخش اول در بر دارنده ویژگی‌ها و مشخصات اسناد علمی مورد اشاره شامل عنوان، چکیده، کلیدواژه و سازمان پدیدآور هر یک از آثار علمی می‌شود. بخش دوم پایگاه داده به داده‌های مکانی در سطح استان، شهرستان و شهر اشاره دارد که از بالا به پایین تشکیل یک ساختار سلسله مراتبی را می‌دهند. در ادامه و به منظور برچسب‌زنی جغرافیایی اسناد از روش تطبیق دقیق نام استان‌ها، شهرستان‌ها و شهرها در

خصوصیات هر اثر بهره گرفته شد. بدین ترتیب از ترکیب و تجزیه و تحلیل داده‌های مربوط به اسناد علمی و داده‌های مکانی جمع‌آوری شده، داده‌های مربوط به برچسب جغرافیایی هر اثر استخراج شد.

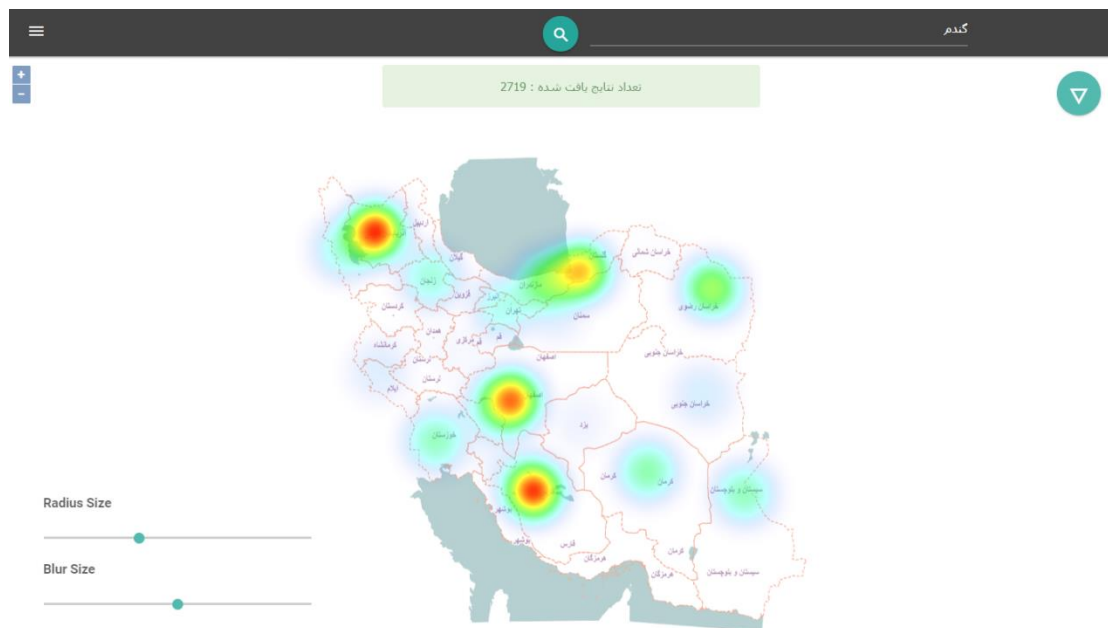
در سطح دوم، سرویس‌دهنده قرار دارد که مسئول پاسخ‌دهی متناسب به درخواست‌های ورودی می‌باشد. این سطح خود متشکل از دو جزء اصلی می‌باشد. موتور جستجو در این بخش وظیفه بازیابی نتایج مربوط به کلمات جستجو شده در اسناد علمی را بر عهده دارد. بعلاوه، برچسب جغرافیایی آثار بازیابی شده را نیز بر می‌گرداند. سرویس‌دهنده نقشه نیز مسئول پاسخ‌گویی به درخواست‌های مربوط به نقشه و تعامل با لایه‌های مختلف اطلاعاتی آن می‌باشد. هر دوی این اجزا پاسخ‌های خود را از طریق سرویس‌دهنده وب به سمت سرویس‌گیرنده ارسال می‌کنند.

در نهایت در سطح سوم، سرویس‌گیرنده مسئول دریافت پاسخ‌ها و اطلاعات بازیابی شده و نمایش آن‌ها برای کاربر می‌باشد. در این سطح، مرورگر اینترنت در نقش سرویس‌گیرنده وب عمل کرده و با مهیا کردن یک رابط کاربری مناسب تعاملات کاربر را تسهیل می‌نماید. از طرف دیگر نمایش نقشه‌ها و داده‌های مکانی بر عهده سرویس‌گیرنده نقشه می‌باشد.

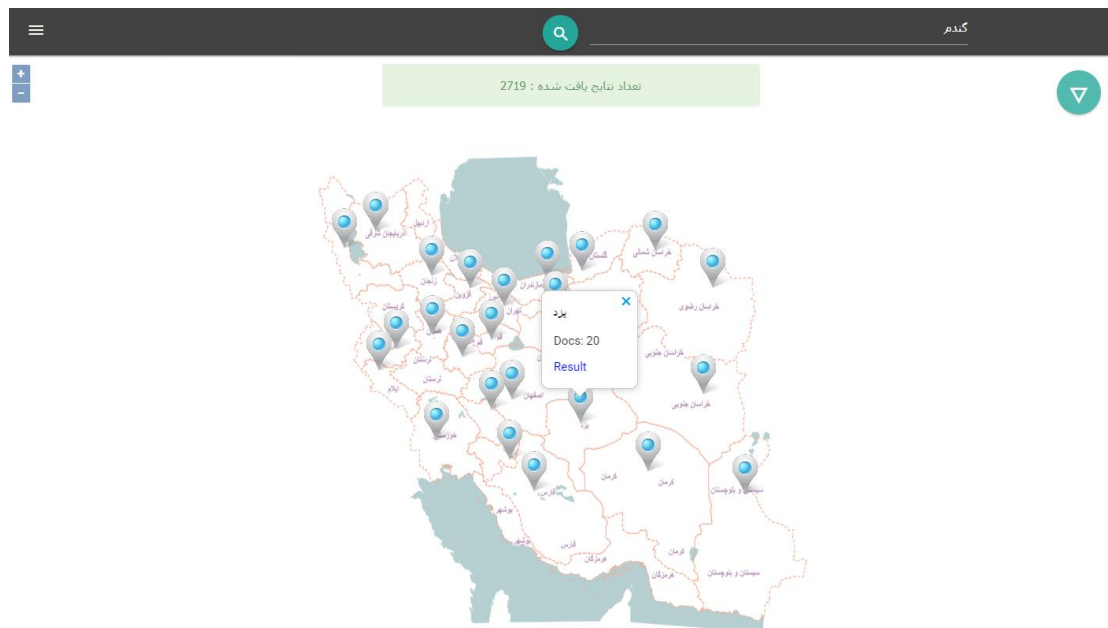
- نحوه نمایش جغرافیایی نتایج جستجو در پایان‌نامه‌ها و رساله‌های موجود در پایگاه داده گنج چگونه است؟

با توجه به قابلیت‌های زیرساخت نرم‌افزاری توسعه یافته برای مصورسازی جغرافیایی در این پژوهش و نیز با بررسی داده‌های مکانی مربوط به نتایج جستجو در اسناد علمی مد نظر این تحقیق، در نهایت دو نمودار مختلف برای نمایش جغرافیایی این اطلاعات انتخاب شدند. نمودار گرمایی به صورت گرافیکی سعی دارد تا حجم داده‌های بازیابی شده در نقاط جغرافیایی مختلف را با شدت و نوع رنگ مورد استفاده برای آن نقاط مرتبط سازد (شکل ۶-۲). در این نمودار با حرکت از طیف رنگی سرد (آبی) برای داده‌های مکانی بازیابی شده با تکرار پایین، به سمت رنگ‌های گرم (متمایل به قرمز) برای داده‌های مکانی بازیابی شده با تکرار بالا، به نوعی روند مطالعات تصویرسازی می‌گردد. چنین نمودارهایی می‌توانند نقاط تمرکز بر روی یک کلیدواژه خاص را به سرعت مشخص کرده و نحوه پراکندگی نتایج جستجو را در پهنه جغرافیایی کشور به خوبی نمایش دهند.

شکل ۶-۳ نوع دیگری از مصورسازی جغرافیایی مورد استفاده در این پژوهش را نشان می‌دهد. در این شیوه از نشانه‌گذارها برای مشخص کردن نقاط مختلف بازیابی شده از نتایج جستجو بهره گرفته شده است. مزیت این روش، نمایش اطلاعات توصیفی اضافه‌ای است که با کلیک بر روی هر نشانه‌گذار در نقشه قابل دسترس خواهد بود. بدین ترتیب می‌توان در یک منطقه جغرافیایی خاص، نتایج بدست آمده را بازیابی کرده و مورد تحلیل و بررسی بیشتر قرار داد.



شکل ۶-۲- نمایی از نمودار گرمایی برای مصورسازی جغرافیایی نتایج جستجو.



شکل ۶-۳- استفاده از نشانه‌گذارها جهت مصورسازی جغرافیایی نتایج جستجو.

۶-۳- دستاوردهای پژوهش

در این پژوهش سعی شد تا برای یکی از نیازهای در حال گسترش در مجموعه‌های تحقیقاتی، یعنی رصد مکانی مطالعات علمی، پاسخی درخور داده شود. این پاسخ در قالب مصورسازی جغرافیایی اسناد علمی مطرح شد. در این راستا پایان‌نامه‌ها و رساله‌های موجود در پایگاه داده گنج پژوهشگاه علوم و فناوری اطلاعات ایران به عنوان مطالعه موردی مد نظر قرار گرفتند. بعد از بررسی پیشینه پژوهش و فناوری‌های موجود در پیاده‌سازی چنین فرآیندی، مدلی سه سطحی و مبتنی بر وب شامل پایگاه داده، سرویس دهنده و سرویس گیرنده برای مصورسازی پیشنهاد شد. سپس داده‌های مورد نیاز و مشخصات آن‌ها دسته‌بندی، جمع‌آوری و آماده‌سازی شدند. در ادامه با تجزیه و تحلیل این اطلاعات، برای هر یک از آثار علمی برچسبی جغرافیایی تعیین گردید و نمونه اولیه مصورسازی جغرافیایی ارائه شد. سپس با توجه به نتایج خروجی، نمونه اولیه مورد بازبینی و اصلاح قرار گرفت. پس از آن نمونه اولیه به صورت آزمایشی بر روی سرویس دهنده آزمایشی نصب و راه‌اندازی شد. سپس و با استفاده از چند جستجوی

نمونه در اسناد علمی مد نظر، نتایج حاصل مصورسازی شد و از نظر مکانی تحلیل گردید که در ادامه به برخی از این یافته‌ها اشاره می‌شود.

مطابق نتایج بدست آمده، کلمه «کم آبی» در کمتر از ۰,۱ درصد از کل پایان‌نامه‌ها و رساله‌های مورد نظر این پژوهش مورد اشاره قرار گرفته است که در مقایسه با اهمیت این موضوع در سطح ملی، میزان ناچیزی است. از نظر توزیع جغرافیایی نیز شاهد نوعی عدم توازن در گستره مکانی تحقیقات صورت گرفته در این حوزه هستیم به طوری که استان آذربایجان شرقی علیرغم وضعیت نسبی مناسبی که در زمینه کم آبی دارد با ۱۶,۱ درصد، بیشترین سهم پژوهش در این حوزه را به خود اختصاص داده است و در مقابل استان‌های خراسان رضوی و سیستان و بلوچستان که موضوع خشکسالی در آن‌ها جدی است به ترتیب ۶,۵ درصد و ۵ درصد از این نتایج سهم برده‌اند. در این راستا «ولایتی» (۱۳۸۵) عامل اصلی بحران آب در استان‌های خراسان شمالی، رضوی و جنوبی را ناشی از اضافه برداشت‌های مستمری می‌داند که توسط چاه‌های عمیق، از آب‌خانه دشت‌ها صورت می‌گیرد. از طرف دیگر «مختاری هشی» (۱۳۹۲) پیش‌بینی می‌نماید که در سال ۱۴۰۴ تعداد ۱۳ استان در مرحله بحران آب قرار خواهند گرفت و این مساله یکی از عوامل محدودکننده توسعه کشور در دهه‌های آینده خواهد بود. بنابراین در مواجهه با موضوعاتی از جنس بحران آب که نه تنها موضوعی منطقه‌ای هستند بلکه در سطحی بالاتر دارای تأثیرات ملی نیز می‌باشند باید از اهرم‌ها و سیاست‌گذاری‌های مناسب‌تری جهت هدایت صحیح امر پژوهش و تحقیق بهره جست.

تحلیل مشابهی در ارتباط با «طلاق» نشان می‌دهد که در حدود ۰,۱۵ درصد از کل اسناد علمی به این موضوع اختصاص یافته‌اند که سهم اندکی است. استان‌های تهران و قم به ترتیب با ۲۵,۷ درصد و ۱۱,۸ درصد بیشترین حجم تحقیقات در حوزه طلاق را به خود اختصاص داده‌اند. با این حال استان اصفهان که به طور جدی با معضل طلاق مواجه است تنها ۶,۶ درصد از پژوهش‌های این حوزه را داراست. این امر نشان می‌دهد که نیاز به اهتمام بیشتری در امر ساماندهی پژوهش از منظر آمایش سرزمینی و ناظر بر نیازمندی‌های خاص هر منطقه در کشور وجود دارد. در تحلیلی عمیق‌تر دیده می‌شود که نمی‌توان رابطه معناداری بین وضعیت اقتصادی (درآمد سرانه) به صورت یک عامل منفرد و میزان طلاق پیدا کرد. این امر نشان می‌دهد که برای بررسی پدیده طلاق باید روی عوامل دیگری همچون فرهنگ و بافت

منطقه‌ای و یا تاثیر شهرنشینی بر طلاق تمرکز نمود. این یافته‌ها تا حد زیادی با نتایج حاصل از کار دیگر محققین نیز همخوانی دارد. به عنوان نمونه «زارعان» (۱۳۹۶) با انجام یک فراتحلیل بر روی ۱۴ مقاله با موضوع بررسی عوامل موثر بر طلاق، به این نتیجه می‌رسد که عوامل اجتماعی و فرهنگی نسبت به عوامل اقتصادی و سیاسی بر طلاق موثرتر هستند. در مطالعه دیگری «فلاحی» و «دلدار» (۱۳۹۵) با استفاده از داده‌های مربوط به ۲۸ استان در طی دوره زمانی ۱۳۸۱ تا ۱۳۹۱ رابطه مثبت و معناداری را بین طلاق با میزان شهرنشینی، تحصیلات عالی، بیکاری و تورم گزارش کرده‌اند.

در ادامه و در تلاشی دیگر دیده می‌شود که کمتر از ۰,۰۵ درصد از کل پژوهش‌های علمی کشور در حوزه «دولت الکترونیک» می‌باشد که این نتایج همخوانی چندانی را با برنامه‌ریزی‌های کلان دولت در این زمینه در سطح کشور ندارد. از طرف دیگر روند ثابتی را نمی‌توان در تولیدات علمی در این حوزه در مناطق مختلف کشور رصد نمود. به عنوان نمونه استان سیستان و بلوچستان که از نظر توسعه فناوری اطلاعات فاصله معناداری با سایر استان‌ها دارد، نزدیک به ۰,۰۷ درصد از کل پژوهش‌های انجام شده در این حوزه را به خود اختصاص داده است. «پیران نژاد» (۱۳۹۵) با انجام یک فرامطالعه بر روی ۷۸ مقاله مختلف به نتیجه مشابهی رسیده و مطالعات انجام شده در حوزه دولت الکترونیک را بدون انسجام و بی‌توجه به روند سایر پژوهش‌ها در این حوزه ارزیابی می‌نماید. این امر نیاز به داشتن تصویری جامع در این زمینه را به منظور برنامه‌ریزی‌های بلندمدت و هدف‌گذاری‌های کلان برجسته می‌سازد. بعلاوه می‌توان با توجه به عوامل موثر در استقرار دولت الکترونیک همچون عوامل مدیریتی، رفتاری، ساختاری، انسانی، فرهنگی، فنی و سازمانی در جهت آسیب‌شناسی این موضوع در مناطق مختلف کشور گام برداشت (قربانی‌زاده و دیگران ۱۳۹۵).

۶-۴- موانع پژوهش

مهم‌ترین مانع در راه انجام این پژوهش نبود و یا کمبود اطلاعات مورد نیاز و پایین بودن کیفیت داده‌های موجود بود. از طرف دیگر وجود پاره‌ای از مشکلات و نارسایی‌ها در نحوه همکاری با بدنه اجرایی پژوهشگاه علوم و فناوری اطلاعات ایران خود عامل دیگری در کند شدن روند انجام این پژوهش شد. این موضوع موجب شد تا بخش قابل توجهی از اطلاعات به صورت دستی در پایگاه داده مربوطه وارد گردند.

تهیه داده‌های مکانی نیز با مشکلاتی همراه بود. نوعاً مراجع دولتی ذیصلاح در این حوزه، علیرغم قانون دسترسی آزاد به اطلاعات، خود را ملزم به در اختیار قرار دادن اطلاعات نقشه‌ها نمی‌دانند. از طرف دیگر تغییرات زیاد در تقسیمات کشوری ایران در سال‌های اخیر موجب شده است که داده‌های مکانی مربوط به این حوزه در پایگاه‌های داده مختلف با یکدیگر همخوانی چندانی نداشته باشند که ناشی از عدم به‌روزرسانی مناسب این اطلاعات می‌باشد. برای فائق آمدن بر این مشکل سعی شد تا با استفاده از داده‌های مکانی استخراج شده از چندین منبع مختلف و اصلی در این حوزه، میزان اطلاعات نادرست و ناهمخوان را کاهش دهیم.

۶-۵- پیشنهادهای آتی

این پژوهش با توجه به قابلیت‌های بالقوه خود در امر رصد روندهای علمی مبتنی بر مکان تولید و مصرف علم، و کمک به سیاست‌گذاری‌های منطقه‌ای برای سرمایه‌گذاری در حوزه‌های مختلف علمی از جهات زیر می‌تواند مورد توسعه و بررسی بیشتر قرار گیرد.

- افزودن قابلیت‌هایی نظیر نمودارهای گرافیکی برای تبدیل مصورسازی جغرافیایی به یک داشبورد جغرافیایی
- افزودن انواع مختلف فیلترها برای محدود کردن جستجوهای انجام شده و هدایت کاربر به سمت نتایجی که قابلیت تفسیرپذیری بیشتری دارند.
- تعریف یک مدل کسب و کار مناسب برای مصورسازی که بتواند در کنار افزایش مشاهده‌پذیری پژوهشگاه، به تولید ارزش افزوده از داده‌های در اختیار پژوهشگاه نیز کمک نماید.
- عملیاتی کردن مصورسازی جغرافیایی و در دسترس قرار دادن آن به عنوان یک سرویس نهایی شده

۶-۶- پیشنهادهای اجرایی

در این بخش و با توجه به نتایج بدست آمده از تحلیل مکانی جستجوهای نمونه صورت گرفته در این پژوهش، پیشنهادهای اجرایی زیر به عنوان رهنمودهایی در مسیر کمک به برنامه‌ریزی‌ها و سیاست‌گذاری‌های کلان در حوزه علم و فناوری کشور ارائه می‌شوند.

- توجه به امر آمایش سرزمینی پژوهش با استفاده از ابزار مصورسازی جغرافیایی جهت کسب بینشی جامع از توزیع مکانی مطالعات پژوهشی صورت گرفته در سطح کشور در موضوعات گوناگون
- مدیریت تلاش‌های پژوهشی در جهت رفع نیازهای منطقه‌ای و با توجه به اولویت‌های پژوهشی هر استان مبتنی بر سیستمی مکان محور برای تصمیم‌گیری و برنامه‌ریزی کلان در حوزه علم و فناوری کشور
- تخصیص هدفمند بودجه‌های پژوهشی و طرح‌های پژوهشی مشترک بین مراکز دانشگاهی و تحقیقاتی موجود در مناطق متقاضی پژوهش با سایر متخصصین امر به منظور اطمینان از کاربست‌پذیری نتایج پژوهش‌های انجام شده در بافت محلی. به عنوان مثال ایجاد بستری مناسب برای همکاری‌های پژوهشی بین مراکز علمی استان آذربایجان شرقی (به عنوان قطب تحقیقاتی در حوزه کم‌آبی) با استان یزد (به عنوان متقاضی اصلی پژوهش در این حوزه) برای یافتن راهکارهای عملی جهت حل مشکل کم‌آبی در استان یزد
- بهره‌گیری از مصورسازی جغرافیایی در راستای شناسایی سریع مراکز تخصصی و کانون‌های تجمع پژوهشگران محلی
- پرهیز از نگاه‌های گذرا و مقطعی به مسائل راهبردی همچون کم‌آبی، طلاق، و دولت الکترونیک با حمایت پیوسته و ادامه‌دار از روندهای تحقیقاتی در مناطق مختلف در جهت محقق شدن آثار بلندمدت چنین مطالعاتی. در این راستا می‌توان از روندهای زمانی - مکانی به منظور شناسایی دوره‌های اوج و فرود هر یک از موضوعات مورد اشاره و سیر تعداد پژوهش‌های صورت گرفته در طول زمان بهره گرفت.

- توجه به روندها و رویکردهای بومی و بافت فرهنگی خاص هر استان در هنگام انجام طرح‌های پژوهشی و تحقیقاتی به منظور حل مشکلات منطقه‌ای. به عنوان مثال با در نظر گرفتن آمار بالای طلاق در استان خراسان رضوی و حجم نسبی پایین تحقیقات انجام شده در این استان، توصیه می‌شود که سرمایه‌گذاری بیشتری در این حوزه با تکیه بر ویژگی‌های اختصاصی این منطقه در دستور کار قرار گیرد.
- آسیب‌شناسی علل عدم تمایل به انجام پژوهش‌های مسئله محور و منطبق با نیازهای محلی در هر استان. به عنوان نمونه با توجه به عدم توسعه مناسب دولت الکترونیک در استان سیستان و بلوچستان، پیشنهاد می‌گردد که با تزریق بودجه‌های پژوهشی در جهت بررسی موضوع از ابعاد مختلف اقتصادی، سیاسی، فرهنگی و اجتماعی و ارائه راه‌های برون‌رفت از آن اقدام شود.

مراجع

اسدی، سعید، و عمار جلالی منش. ۱۳۹۲. نگاشت و مصورسازی پراکندگی ثروت علمی در ایران. *پردازش و مدیریت اطلاعات* ۲۸ (۴): ۹۱۷-۹۴۳.

بلندیان، ابوالفضل، و غلامرضا کریم‌زاده. ۱۳۹۰. «استانداردسازی نام‌های اماکن و معابر شهرهای ایران به منظور سازمان‌دهی در پایگاه ملی نام‌های جغرافیایی». مقاله ارائه شده در همایش ژئوماتیک ۹۰، سازمان نقشه‌برداری کشور، تهران.

پژوهشگاه علوم و فناوری اطلاعات ایران. ۱۳۸۹. اساسنامه پژوهشگاه علوم و فناوری اطلاعات ایران. تهران: پژوهشگاه علوم و فناوری اطلاعات ایران. <https://irandoc.ac.ir/sites/fa/files/attach/page/irandoc-statute.pdf> (دسترسی در ۱۳۹۶/۷/۲۹).

پیران نژاد، علی. ۱۳۹۵. فرامطالعه‌ای بر پژوهش‌های دولت الکترونیک در ایران. *فصلنامه علوم مدیریت ایران* ۱۱ (۴۳): ۱۱۳-۱۳۴.

زارعان، منصوره. ۱۳۹۶. فزاینده عوامل مؤثر بر طلاق (مروری بر مطالعات ثبت شده در دهه‌ی اخیر). *پژوهش‌های مشاوره* ۱۵ (۶۱): ۱۳۵-۱۴۹.

صدیقی، مهری. ۱۳۸۳. بررسی کاربرد سیستم اطلاعات جغرافیایی (جی آی اس) در ساماندهی مدارک علوم زمین موجود در مرکز اطلاعات و مدارک علمی ایران. *علوم/اطلاع‌رسانی* ۲۰ (۱-۲): ۲۹-۴۹.

فلاحی، محمدعلی، و فائزه دلدار. ۱۳۹۵. بررسی عوامل مؤثر بر طلاق در استانهای ایران با تأکید بر عوامل اقتصادی. *فرهنگی تربیتی زنان و خانواده* ۱۰ (۳۴): ۱۳۵-۱۵۴.

قربانی‌زاده، وجه‌الله، جعفر عباس پور، و مهدی خیراندیش. فراتحلیل عوامل مؤثر در استقرار دولت الکترونیک ایران. *مطالعات منابع انسانی* ۶ (۱۹): ۱-۲۶.

مختاری هشی، حسین. ۱۳۹۲. هیدروپلیتیک ایران؛ جغرافیای بحران آب در افق سال ۱۴۰۴. *ژئوپلیتیک* ۹ (۳): ۸۳-۴۹.

ولایتی، سعداله. ۱۳۸۵. بررسی بحران آب استان خراسان. *برنامه‌ریزی و آمایش فضا* ۱۰ (۱): ۲۳۱-۲۳۴.

Arruda, D., F. Bezerra, V. A. Neris, P. Rocha De Toro, and J. Wainera. 2009. Brazilian computer science research: Gender and regional distributions. *Scientometrics* 79 (3): 651-65.

Bornmann, L. and L. Leydesdorff. 2011. Which cities produce more excellent papers than can be expected? A new mapping approach, using Google Maps, based on statistical significance testing. *Journal of the American Society for Information Science and Technology* 62 (10): 1954-62.

Cairncross, F. 2001. *The death of distance: How the communications revolution is changing our lives*. Boston: Harvard Business School Press.

Dykes, J., A. M. MacEachren, and M. J. Kraak. 2005. *Exploring geovisualization*. Amsterdam: Elsevier.

Frenken, K., S. Hardeman, and J. Hoekman. 2009. Spatial scientometrics: Towards a cumulative research program. *Journal of Informetrics* 3 (3): 222-32.

Furtado, C. A., T. K. Andrade, and C. A. Davis Jr. 2014. Geovisualization of the academic trajectories of Brazilian researchers. In *Proceedings of the Brazilian Symposium on GeoInformatics*, 83-94.

Hassan-Montero, Y., V. P. Guerrero-Bote, and F. De-Moya-Anegón. 2014. Graphical interface of the SCImago Journal and Country Rank: An interactive approach to accessing bibliometric information. *El profesional de la información* 23 (3): 272-78.

Hubbard, D. E., and P. L. Drews. 2012. Geovisualization of bibliographic data using ArcGIS. In *Proceedings of the ASIST Annual Meeting*, 49 (1): 1-4.

Kurland, K. 2016. Geographic information systems in health. In *Public Health Intelligence*, ed. K. Regmi, and I. Gee. 111-127. Switzerland: Springer International Publishing.

- Leydesdorff, L., and I. Rafols. 2012. Interactive overlays: A new method for generating global journal maps from Web-of-Science data. *Journal of Informetrics* 6:318–32.
- Leydesdorff, L., and O. Persson. 2010. Mapping the geography of science: Distribution patterns and networks of relations among cities and institutes. *Journal of the American Society for Information Science and Technology* 61 (8): 1622–34.
- Li, C., F. Li, and Y. Tian. 2010. Geovisualization of knowledge diffusion A case study in data mining. In *Proceedings of the 2nd International Conference on Computer Engineering and Technology (ICCET)*, 2:590–595.
- MacEachren, A. M., M. Gahegan, W. Pike, I. Brewer, G. Cai, E. Lengerich, and F. Hardisty. 2004. Geovisualization for Knowledge Construction and Decision Support. *IEEE Computer Graphics and Applications* 24 (1): 13–17.
- Monatana, L. 2008. Geographic information systems. In *International Encyclopedia of Public Health*, ed. H. K. Heggenhougen, and S. R. Quah, 56–59. Oxford: Academic Press.
- Nair, L. R., S. Saleem, and S. D. Shetty. 2016. Scalable interactive geo visualization platform for gis data analysis. In *Proceedings of IEEE 14th Intl Conf on Dependable, Autonomic and Secure Computing, 14th Intl Conf on Pervasive Intelligence and Computing, 2nd Intl Conf on Big Data Intelligence and Computing and Cyber Science and Technology Congres*, 886–889.
- Nelson, E. L. and P. G. Greenough. 2016. Geographic information systems in crises. In *Ciottone's Disaster Medicine*. 2nd ed. Ed. G. R. Ciottone, P. D. Biddinger, R. G. Darling, S. Fares, M. E. Keim, M. S. Molloy, and S. Suner, 312–316. Philadelphia: Elsevier.
- Pournaghi, R., and F. Babalhavaeji. 2015. The factors and criteria for prioritization of GIS utilization by libraries. *The Electronic Library* 33 (2): 181–95.
- Sedighi, M. 2008. Use of Geographical Information System (GIS) in the cataloging of documents: A case study of earthquake documents collections. *Library Hi Tech* 26 (3): 454–65.
- Sedighi, M. 2012. Application of geographic information system (GIS) in analyzing geospatial information of academic library databases. *The Electronic Library* 30 (3): 367–76.
- Wu, A., G. Convertino, C. Ganoë, J. M. Carroll, and X. (L.) Zhang. 2013. Supporting collaborative sense-making in emergency management through geo-visualization. *International Journal of Human-Computer Studies* 71 (1): 4–23.

پیوست

راهنمای نصب و استفاده از نسخه آزمایشی مصورسازی
جغرافیایی

۸-۱- مقدمه

هدف از تهیه این پیوست، کمک به نصب و استفاده از نمونه آزمایشی مصورسازی جغرافیایی است که از طریق دامنه اینترنتی پژوهشگاه علوم و فناوری اطلاعات ایران^۱ راه‌اندازی شده و در دسترس قرار گرفته است. بدین منظور ابتدا به معرفی حداقل سیستم مورد نیاز خواهیم پرداخت و سپس مراحل نصب اجزای مختلف مصورسازی جغرافیایی را تشریح خواهیم کرد. در گام بعدی به معرفی قابلیت‌ها و بخش‌های مختلف مصورسازی جغرافیایی می‌پردازیم.

۸-۲- پیش‌نیازهای سیستم

برای نصب سامانه مصورسازی جغرافیایی به یک سرویس‌دهنده مبتنی بر سیستم عامل اوبونتو سرور^۲ نسخه ۱۶,۰۴ با حداقل ۸ گیگابایت رم، ۴ پردازنده و ۵۰ گیگابایت هارد دیسک احتیاج داریم.

۸-۳- مراحل نصب

در این بخش به معرفی مراحل مختلف نصب اجزای مصورسازی جغرافیایی می‌پردازیم. فایل‌های مورد استفاده در این بخش در سی دی همراه طرح پژوهشی موجود می‌باشند. فرض بر این است که کاربر دسترسی‌های لازم برای اجرای فرمان‌های مورد اشاره در این پیوست را دارد. بعلاوه، فرض می‌گردد که

^۱ <https://map.irandoc.ac.ir/>

^۲ Ubuntu Server Operating System

کاربر محتوای فایل‌های سی دی مذکور را در پوشه home خود بر روی سرویس دهنده بارگذاری کرده است.

۸-۳-۱ - پایگاه داده

برای نصب پایگاه داده مراحل زیر را دنبال نمایید.

۱. فایل pgdg.list را در مسیر زیر ایجاد نمایید.

```
sudo touch /etc/apt/sources.list.d/pgdg.list
```

۲. خط زیر را به فایل ایجاد شده اضافه نمایید.

```
deb http://apt.postgresql.org/pub/repos/apt/ xenial-pgdg main
```

۳. کلید مخزن مربوطه را دانلود کرده و به کلیدهای فعلی اضافه نمایید.

```
wget --quiet -O - https://www.postgresql.org/media/keys/ACCC4CF8.asc | sudo  
apt-key add -
```

۴. فهرست بسته‌های نرم‌افزاری سیستم عامل را به‌روزرسانی نمایید.

```
sudo apt-get update
```

۵. نرم‌افزار مدیریت پایگاه داده را نصب کنید.

```
sudo apt-get -y install postgresql-9.6-postgis-2.3
```

۶. برای کاربر پایگاه داده رمز عبور تعیین نمایید.

```
sudo -u postgres psql postgres  
\password postgres  
123  
\q
```

۷. با استفاده از رمز تعیین شده در مرحله قبل اقدام به ایجاد پایگاه داده زیر کنید.

```
sudo -u postgres createdb gisdatanew
```

۸. داده‌های مکانی را در پایگاه داده ایجاد شده وارد نمایید.

```
psql -h localhost -p 5432 -U postgres gisdatanew < "~/data/DB/gisdatanew2.sql"
```

۸-۳-۲- سرویس‌دهنده

برای نصب سرویس‌دهنده مراحل زیر را دنبال نمایید.

۱. سرویس‌دهنده نقشه را نصب کنید.

```
sudo apt-get -y install tomcat8
```

۲. فایل تنظیمات سرویس‌دهنده نقشه را در محل مربوطه کپی کنید.

```
sudo cp ~/data/tomcat8/server.xml /etc/tomcat8/
```

۳. نرم‌افزار مربوط به سرویس‌دهنده نقشه را در محل مربوطه نصب نمایید.

```
sudo cp -r ~/data/mapserver/ /var/lib/tomcat8/webapps/
```

۴. سرویس‌دهنده نقشه را مجدداً راه‌اندازی نمایید.

```
sudo service tomcat8 restart
```

۵. موتور جستجو را راه‌اندازی نمایید.

```
cd ~/data/search/  
sudo chmod +x bin/solr  
./bin/solr start -e dih
```

۶. سرویس‌دهنده وب را نصب کنید.

```
sudo apt-get -y install nginx
```

۷. فایل‌های مربوط به تنظیمات سرویس‌دهنده را در محل مربوطه کپی کنید.

```
sudo cp ~/data/nginx/* /etc/nginx/sites-available/
```

۸. تنظیمات سرویس‌دهنده را فعال نمایید.

```
sudo ln -s /etc/nginx/sites-available/* /etc/nginx/sites-enabled/
```

۹. زبان پی‌اچ‌پی^۱ نسخه ۷ را نصب کنید.

```
sudo apt-get -y install php7.0 php7.0-fpm php7.0-cli php7.0-mcrypt php7.0-  
mbstring php7.0-xml php7.0-zip php7.0-pgsql php7.0-mysql php7.0-curl php7.0-  
gd php7.0-intl php7.0-json
```

^۱ PHP

۱۰. برنامه مدیریت بسته‌های پی‌اچ‌پی، کامپوزر^۱، را دانلود و نصب نمایید.

```
cd ~  
curl -sS https://getcomposer.org/installer | php  
sudo mv composer.phar /usr/local/bin/composer
```

۱۱. صفحات طراحی شده با زبان پی‌اچ‌تی‌ام‌ال^۲، فایل‌های سی‌اس‌اس^۳ و جاوااسکریپت^۴ و دیگر اطلاعات مربوط به نسخه آزمایشی مصورسازی جغرافیایی را در مکان مربوطه کپی کنید.

```
sudo cp -r ~/data/SAMT /var/www/html/
```

۱۲. بسته‌های پی‌اچ‌پی مورد استفاده را نصب نمایید.

```
cd /var/www/html/SAMT/  
composer install
```

۱۳. سطح دسترسی مناسب برای صفحات و اطلاعات کپی شده در مرحله قبل ایجاد نمایید.

```
cd /var/www/html/  
sudo chown -R www-data:www-data SAMT/  
cd SAMT  
sudo chmod -R ug+rw storage bootstrap/cache
```

۱۴. سرویس‌دهنده وب را مجدداً راه‌اندازی نمایید.

```
sudo service nginx restart
```

۸-۴- راهنمای کاربری

در این بخش به معرفی قابلیت‌های مختلف مصورسازی جغرافیایی خواهیم پرداخت. شکل ۸-۱ صفحه اصلی مصورسازی را نشان می‌دهد. همان‌طور که در این شکل مشاهده می‌شود، این صفحه متشکل از یک نوار جستجو برای جستجو در اسناد علمی و سه بخش مجزا برای تنظیمات جستجو می‌باشد. در بخش فیلدهای جستجو، کاربر می‌تواند بر حسب نیاز خود یکی از موارد، همه فیلدها، عنوان، چکیده و

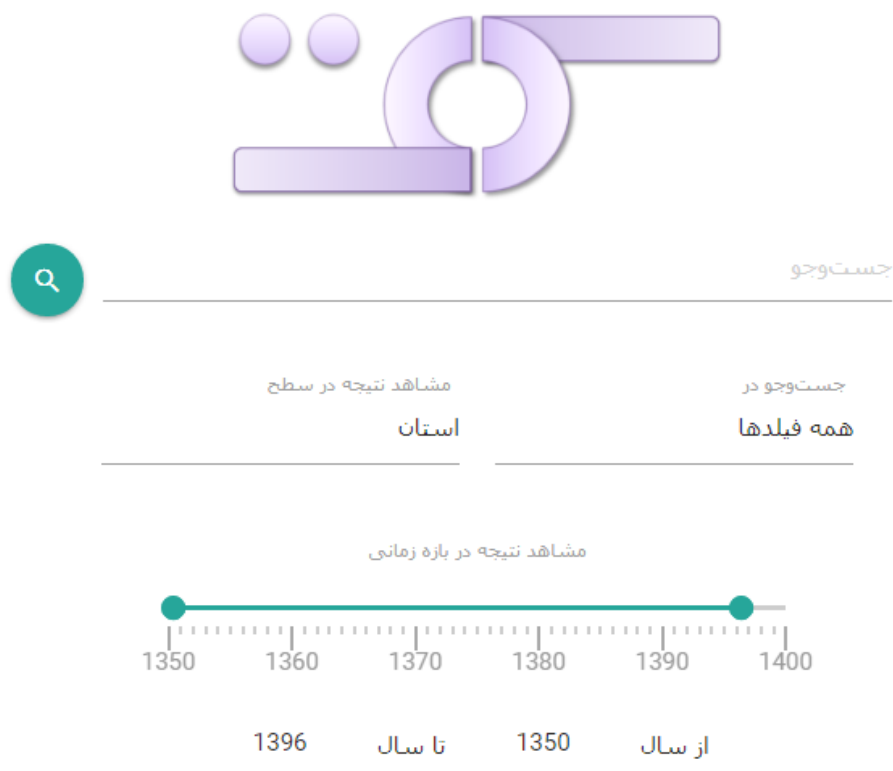
^۱ Composer

^۲ HTML

^۳ CSS

^۴ Javascript

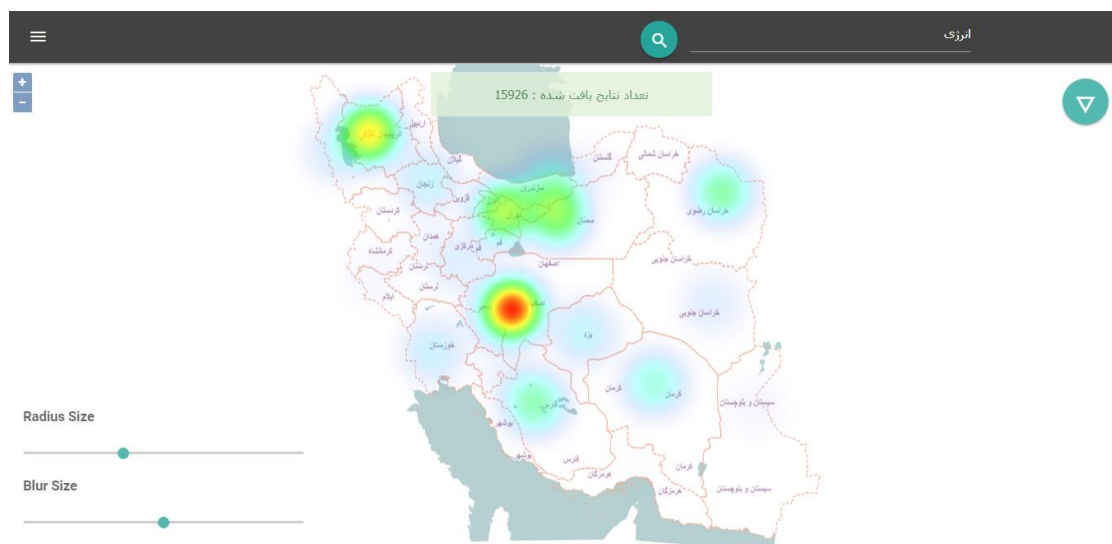
کلیدواژه را انتخاب نماید. سپس در بخش مشاهده نتایج، کاربر می‌تواند سطحی را انتخاب کند که مایل است نتایج جستجوی خود را بر حسب آن مشاهده نماید. این سطوح شامل استان، شهرستان و شهر می‌گردند. در نهایت کاربر می‌تواند جستجوی خود را به یک بازه زمانی مشخص محدود نماید. در این بخش هم از زبان‌های موجود بر روی بازه زمانی و هم با ورود مستقیم سال مد نظر در کادرهای زیر آن می‌توان محدوده مورد علاقه را انتخاب نمود. در نهایت با کلیک بر روی علامت ذره‌بین، جستجوی عبارت درخواستی بر اساس تنظیمات یاد شده صورت خواهد گرفت.



شکل ۸-۱- صفحه اصلی مصورسازی جغرافیایی.

شکل ۸-۲ نتیجه جستجو برای عبارت انرژی را در همه فیلدها و در سطح استان و در کل بازه زمانی در دسترس نشان می‌دهد. همان‌طور که در این شکل نیز مشخص است، نتایج جستجو در قالب یک نمودار

گرمایی^۱ بر روی نقشه استان‌های ایران ترسیم شده است. در گوشه پایین سمت چپ این نقشه دو نوار مجزا برای تنظیم اندازه شعاع دایره‌ها و میزان محو کردن تصاویر تعبیه شده است.



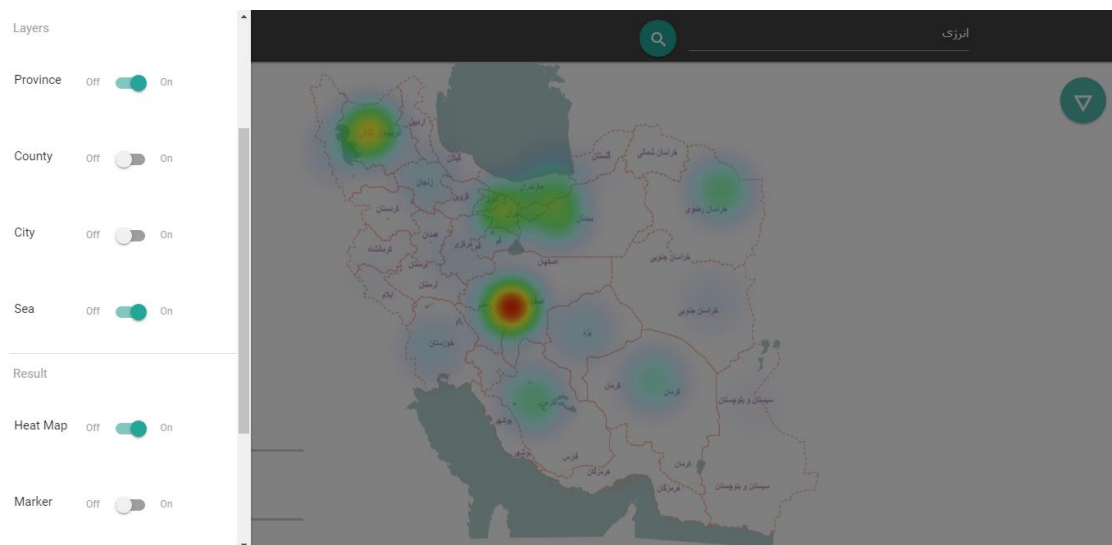
شکل ۸-۲- نتایج جستجو برای کلمه انرژی در همه فیلدها و در سطح استان.

برای بزرگنمایی نقشه تنها کافی است از چرخ وسط ماوس بر روی نقشه استفاده کرد و یا از دو دکمه مثبت و منفی در گوشه بالای سمت چپ تصویر کمک گرفت. با کلیک کردن و نگاه داشتن دکمه ماوس می‌توان نقشه را گرفت و به هر سمتی حرکت داد.

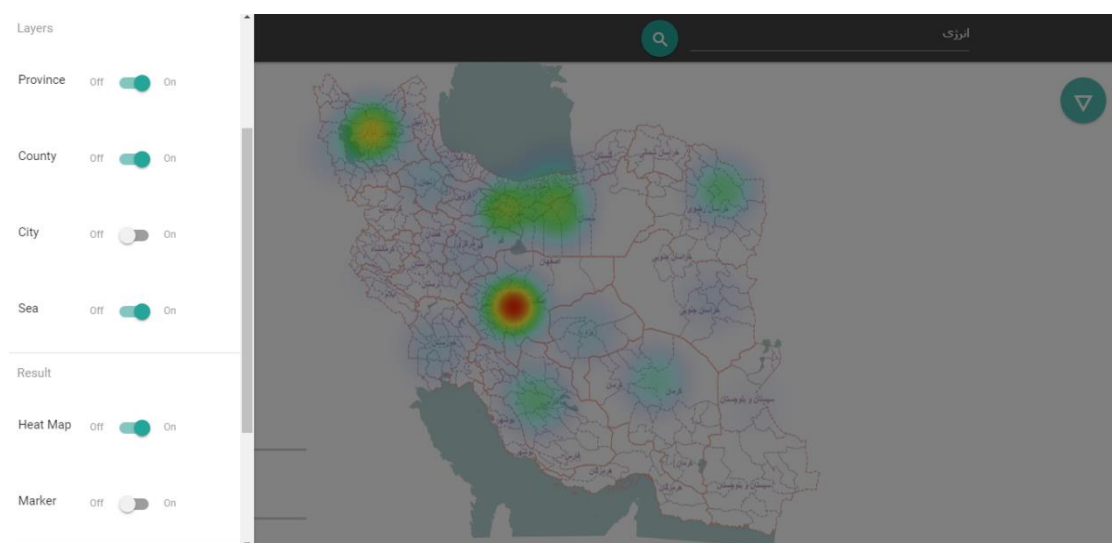
برای تغییر در تنظیمات نقشه می‌توان از علامت منوی همبرگری موجود در گوشه بالای سمت چپ صفحه کمک گرفت. با کلیک بر روی این دکمه، پنجره‌ای همانند شکل ۸-۳ در صفحه ظاهر خواهد شد. در این پنجره سه بخش مجزا برای تنظیمات در نظر گرفته شده‌اند. در بخش اول لایه‌های در دسترس و وضعیت هر کدام از آن‌ها نمایش داده شده است. همان‌طور که از این شکل پیداست تنها لایه‌های استان و دریا در نقشه حاضر فعال می‌باشد. برای فعال کردن لایه شهرستان باید بر روی گزینه مربوطه کلیک نمود که نتیجه آن در شکل ۸-۴ نشان داده شده است.

¹ Heat Map

مصورسازی جغرافیایی نتایج جستجو در پایان‌نامه‌ها و رساله‌های موجود در پایگاه داده گنج پژوهشگاه ... □ ۸۹



شکل ۸-۳- منوی تنظیمات نقشه.

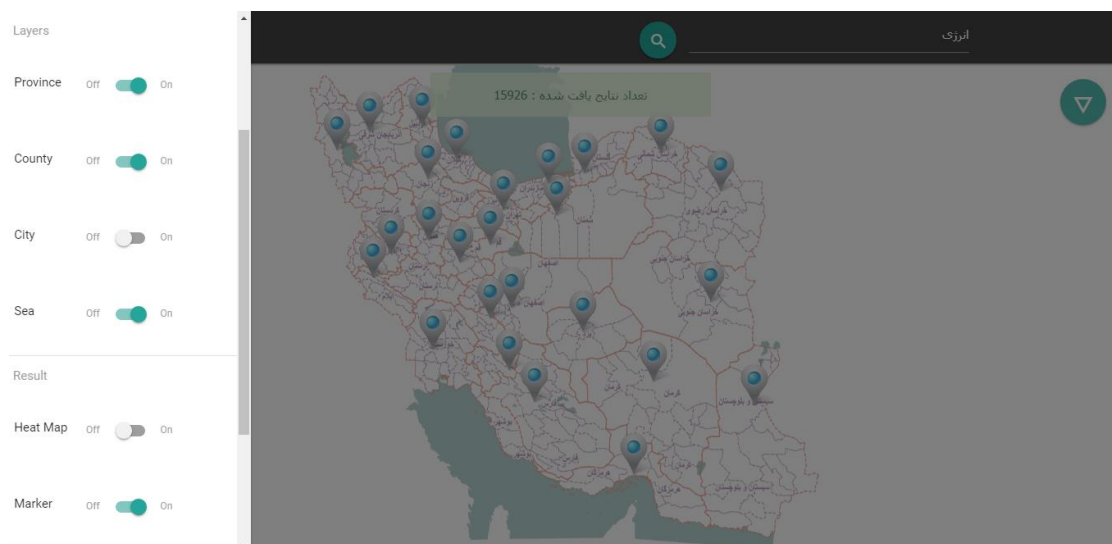


شکل ۸-۴- فعال کردن لایه شهرستان برای نمایش نتایج جستجو.

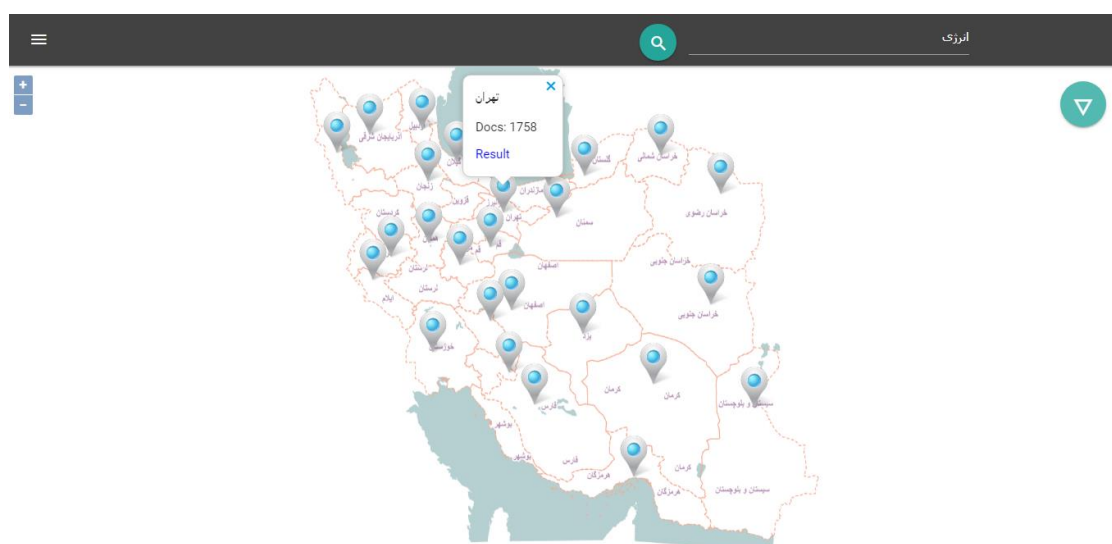
بخش دوم تنظیمات نقشه به نوع نمودار مورد استفاده برای نمایش نتایج جستجو اختصاص دارد. با تغییر یکی از گزینه‌ها، گزینه دیگر به صورت خودکار غیرفعال می‌گردد. شکل ۸-۵ نتایج مربوط به جستجوی انرژی را با استفاده از نشانه‌گذارها نمایش می‌دهد. با کلیک بر روی هر یک از نشانه‌ها، پنجره کوچکی باز می‌شود که علاوه بر نام مکان انتخاب شده، تعداد اسناد یافت شده در آن مکان را نیز

مصورسازی جغرافیایی نتایج جستجو در پایان‌نامه‌ها و رساله‌های موجود در پایگاه داده گنج پژوهشگاه ... □ ۹۰

گزارش می‌دهد (شکل ۸-۶). بعلاوه هر نشانه‌گذار دارای یک لینک نتایج^۱ است که با کلیک بر روی آن، کاربر به صفحه مربوط به جدول نتایج انتقال خواهد یافت (شکل ۸-۷).



شکل ۸-۵- نمایش نتایج جستجو برای کلمه انرژی با استفاده از نشانه‌گذارها.



شکل ۸-۶- گزارش نام مکان، تعداد اسناد یافت شده و لینک نتایج با استفاده از نشانه‌گذارها.

¹ Result

کاربر با کلیک بر روی عنوان هر یک از اسناد بازیابی شده در جدول نتایج، به صفحه مربوط به سند انتخابی در پایگاه داده گنج پژوهشگاه علوم و فناوری اطلاعات ایران منتقل خواهد شد. در این صفحه کاربر می‌تواند به چکیده، کلیدواژه‌ها و در صورت امکان تمام متن سند مورد نظر دسترسی پیدا کند (شکل ۸-۸).

جدول نتایج

ردیف	عنوان مقاله
۱	تأثیر قیمت انرژی بر شاخص شدت انرژی در صنایع انرژی در ایران (صنعت فولاد)
۲	بررسی روند استفاده از انرژی های نو در اتحادیه اروپا با تاکید بر انرژی خورشیدی
۳	تأثیر آزادسازی قیمت حامل های انرژی بر صادرات غیرنفتی ایران
۴	بررسی انرژی گراف های خط
۵	بررسی تأثیر انرژی های تجدیدپذیر بر توسعه پایدار در کشورهای منتخب جهان (مطالعه موردی: برق)
۶	مطالعه تطبیقی عوامل موثر بر شدت مصرف انرژی در کشورهای منتخب OECD و OPC
۷	مطالعه تطبیقی عوامل موثر بر شدت مصرف انرژی در کشورهای منتخب توسعه یافته و درحال توسعه با ...
۸	عوامل موثر بر سیاستگذاری اتحادیه اروپا در زمینه انتقال انرژی دریای خزر
۹	بررسی تطبیقی رابطه مصرف انرژی و رشد اقتصادی در ایران و برخی از کشورهای منتخب
۱۰	توسعه شبکه های انتقال انرژی تا سال ۲۰۰۰

< ۱ ۲ ۳ ۴ ۵ ۶ ۷ ۸ ... ۱۷۵ ۱۷۶ >

شکل ۸-۷- عناوین نتایج بازیابی شده برای «انرژی» در استان تهران.

خوش آمدید: مهمان(ورود)

جستجو
جستجوی پیشرفته
جستجوی حرفه ای
میز کار
تماس با ما

0
0
0
0
0

تأثیر قیمت انرژی بر شاخص شدت انرژی در صنایع انرژی در ایران(صنعت فولاد)

پایان‌نامه . غیر دولتی - دانشگاه آزاد اسلامی - دانشگاه آزاد اسلامی واحد تهران مرکزی . 1394 . دریافت فایل

موضوع: علوم اقتصادی > اقتصاد - اقتصاد انرژی

استاد راهنما: محمد علی خطیب سمنانی | دانشجو: میلاد عابدعلی

انرژی در دنیای امروزی، دارای جایگاه و اهمیت ویژه ای برای همه ی کشورهای جهان می باشد. به تبع آن نیز یافتن روند مصرف انرژی برای بسیاری از برنامه ریزی های اقتصادی و سیاسی دارای اهمیت می باشد. از سویی دیگر تغییرات قیمت انرژی در طی سالهای اخیر تأثیر به سزایی بر میزان مصرف انرژی و به تبع آن شدت انرژی در کشورهای مختلف داشته است. کشورها امروزه به دنبال یافتن راهی در جهت کاهش مصرف انرژی و یا به عبارت بهتر کاهش شدت مصرف انرژی در کشورهایشان هستند. برای تحقق این هدف نیز باید کارایی کالاهای انرژی بر را در کشورهایشان افزایش دهند. با توجه به حساسیتهای اجتماعی و اقتصادی در مورد استفاده بی رویه از انرژی در سالهای اخیر به دلیل آلودگی، افزایش دمای کره زمین و محدود بودن منابع تجدید ناپذیر، کشورها به دنبال راهکارهایی جهت بهینه سازی در تولید و مصرف انرژی بوده و ترجیح می دهند جهت کسب تولید ناخالص داخلی مشخص، انرژی کمتری مصرف نمایند و به عبارتی شدت انرژی خود را کاهش دهند. این پژوهش نیز با توجه به جایگاه شدت انرژی در اقتصاد تولیدی، به بررسی نقش قیمت انرژی بر شدت انرژی پرداخته است.

نمایه ها:

صنایع انرژی | قیمت انرژی

کد یونسکو : 371054

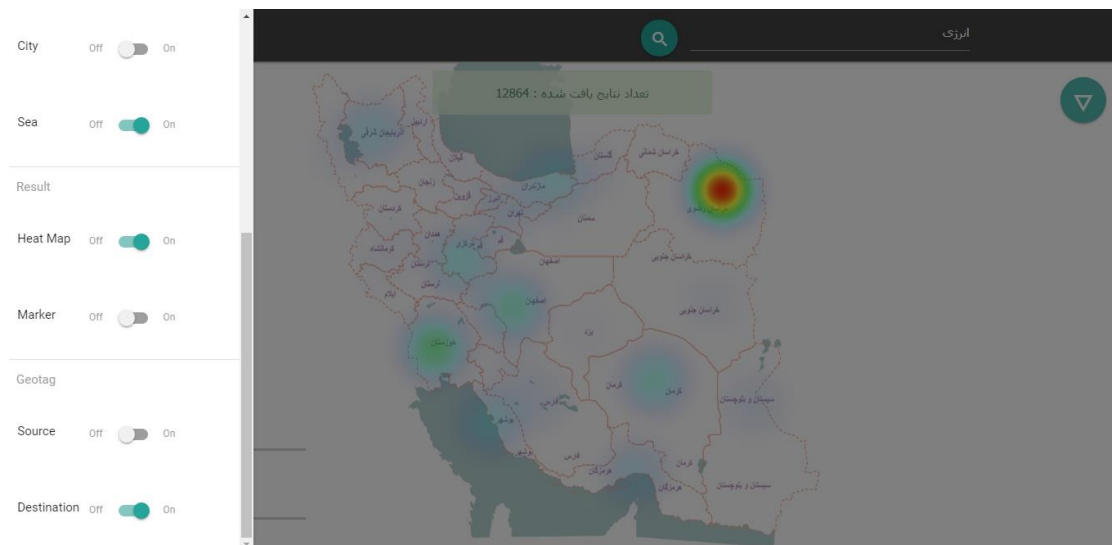
شکل ۸-۸- مشخصات سند بازیابی شده برای «انرژی» در استان تهران.

بخش سوم تنظیمات مربوط به نوع برچسب زنی مورد استفاده برای بازیابی نتایج است. به صورت پیش فرض این گزینه بر روی مکان تولید علم (منبع)^۱ قرار دارد. در صورت تغییر این گزینه به مکان مصرف علم (مقصد)^۲ نموداری مشابه با شکل ۸-۹ خواهیم داشت. لازم به ذکر است که مراد از مکان مصرف علم، مکانی است که یک پژوهش در ارتباط با آن نگاشته شده است.

¹ Source

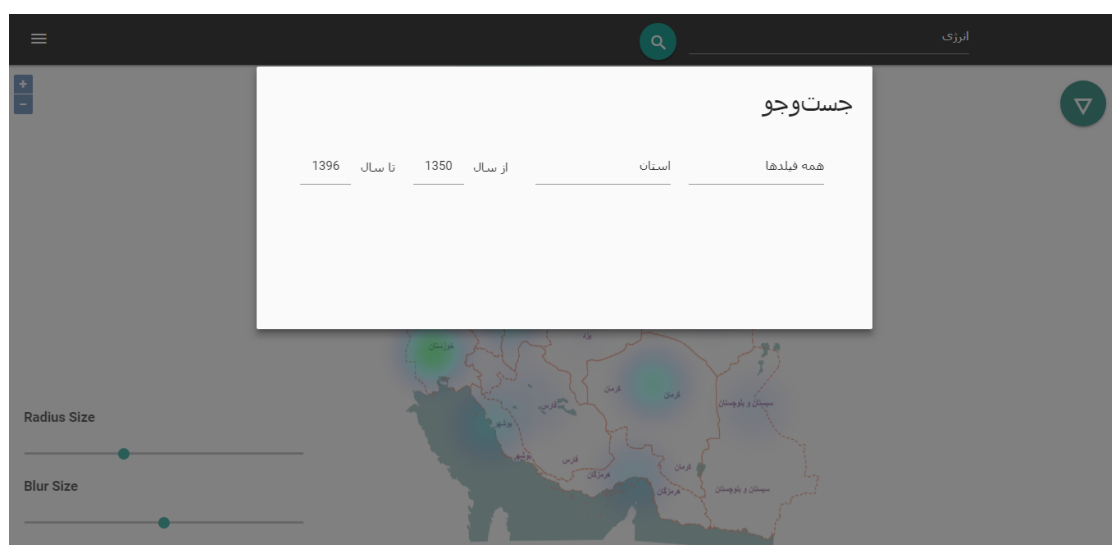
² Destination

مصورسازی جغرافیایی نتایج جستجو در پایان‌نامه‌ها و رساله‌های موجود در پایگاه داده گنج پژوهشگاه ... □ ۹۳

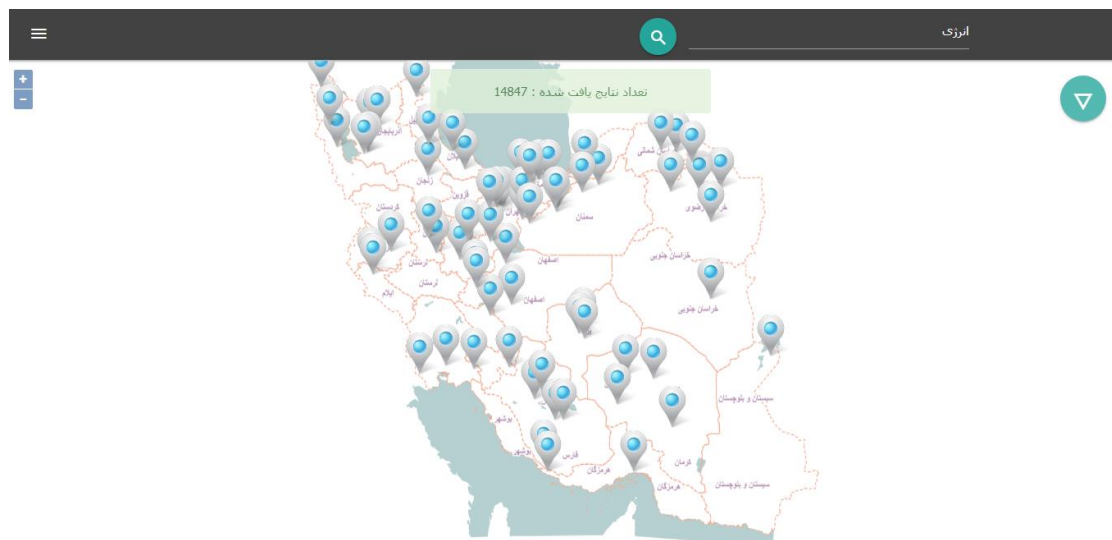


شکل ۸-۹- نمایش نتایج جستجو بر حسب مکان مصرف علم.

به منظور جستجوی مجدد تنها کافی است کلمه جدید را در نوار جستجوی بالای صفحه وارد کرد. برای دسترسی به بخش جستجوی پیشرفته باید بر روی دکمه دارای علامت فلش واقع در سمت راست و بالای تصویر کلیک نمود. شکل ۸-۱۰ پنجره مربوط به تنظیمات پیشرفته جستجو را نشان می‌دهد که مشابه تنظیمات بیان شده در صفحه اصلی مصورسازی می‌باشد. شکل ۸-۱۱ نتایج حاصل از جستجوی عبارت انرژی در چکیده اسناد علمی را در سطح شهر نشان می‌دهد.

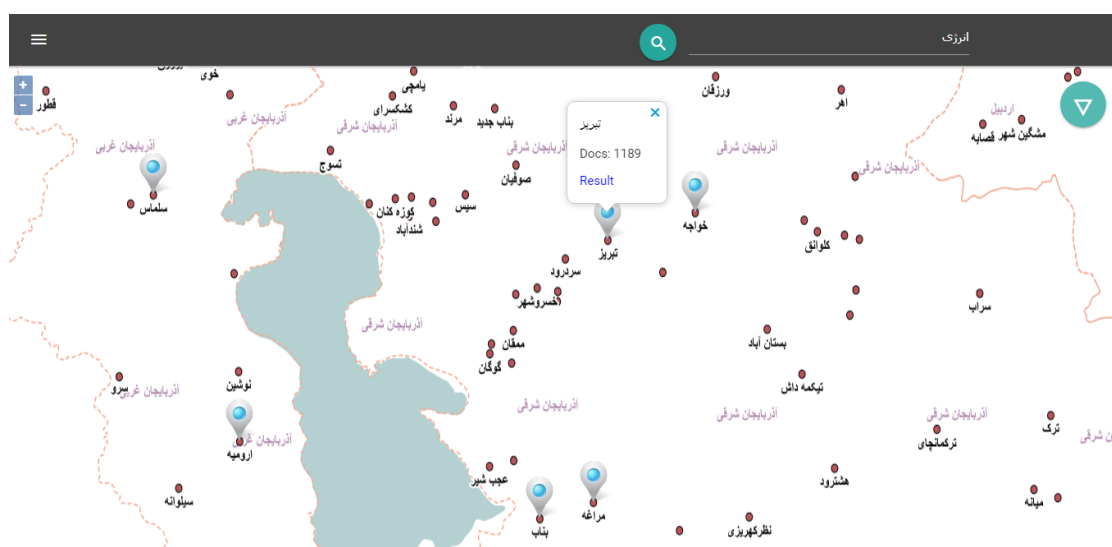


شکل ۸-۱۰- تنظیمات پیشرفته جستجو.



شکل ۸-۱۱- نتایج جستجو برای کلمه انرژی در چکیده اسناد و در سطح شهر.

در نهایت اگر لایه شهر را در تنظیمات نقشه فعال نموده و به اندازه کافی نقشه را بزرگنمایی کنیم، مکان شهرهای ایران به همراه نام آن‌ها نیز نمایش داده خواهد شد. شکل ۸-۱۲ نتایج قبلی مربوط به جستجو برای کلمه انرژی در سطح شهرها را با بزرگنمایی نقشه در گوشه شمال غربی آن نشان می‌دهد که در آن مشخصات شهرها نیز نمایان شده است.



شکل ۸-۱۲- نمایش جزئیات شهرها ضمن بزرگنمایی نقشه.

Abstract

One of the main concerns in the era of information technology is the knowledge extraction from data that is collected from various sources and is growing exponentially in volume. It makes clear the need for specialized tools and techniques for managing information. In this regard, data visualization is one of the approaches that has been mainly addressed by the development of software technologies. Moreover, with the widespread use of geographic information systems in different areas, the spatial dimension of data is also becoming of particular importance. This has led to the emergence of a new concept called geographic visualization, known as a leading research area, which helps extract knowledge from spatial information and create decision support systems based on geographic analyses.

In this research, we intend to visualize and spatially analyze the search results in the dissertations and theses of the Ganj database indexed by the Iranian Research Institute for Information Science and Technology using the available software platforms. For this purpose, using the available geographic information, we extract the spatial data associated with each of these scientific documents. In this regard, the exact matching of the names of provinces, counties and cities with the characteristics of each document is used as a criterion for determining the spatial location of that document. Then, we develop a prototype for the visualization of spatial information. Afterward, using a few examples, we analyze the geographical information of the search results in the above-mentioned scientific documents. Finally, the prototype is deployed on a testing server as a test release.

Keywords: Geographic Information System (GIS); Data Visualization; Spatial Information; Metadata.



**Iranian Research Institute
for Information Science and Technology (IrandoC)**

Research Project

**Geographic visualization of search
results in the dissertations and theses of
the Ganj database indexed by the
Iranian Research Institute for
Information Science and Technology**

By:

Amir Hossein Seddighi

August 2018