

پیشنهادی جهت ایجاد بانک ملی اطلاعات ژئودزی (NGIS)

جهت دستیابی به منابع غنی برای مطالعات سوانح طبیعی دریائی

علیرضا آزموده اردلان^x،^{xx} عبدالحسین حاجی زاده،^{xx} مهدی رئوفیان

^xدانشیار قطب مهندسی نقشه برداری و مقابله با سوانح طبیعی، گروه مهندسی نقشه برداری، دانشکده

فنی، دانشگاه تهران - ^{xx} دانشجویان کارشناسی ارشد هیدروگرافی دانشگاه تهران

mraoofian@ut.ac.ir , Hajizadeh6331@gmail.com

چکیده

ژئودزی این قدیمی ترین علم بشر، در دنیا کنونی نیز دارای کاربردهای بسیاری در علوم مهندسی و زندگی روزمره بشر بوده که به عنوان مثال می توان به پیش نشانگری زلزله، سونامی، سیل، بالا آمدن سطح آب دریاها، رانش زمین و طوفان (به عنوان نمونه هایی از قابلیت این علم در کاهش خسارات سوانح طبیعی)، کاربردهای مهندسی مانند تهیه نقشه، تعیین ارتفاع از سطح دریا، استفاده از حل معکوس میدان ثقل سنجی در پی سازی، پیاده سازی سازه های همچون سدها، پلها، آسمان - خراشها، برآورد حجم عملیات خاکی و بهینه یابی در ساخت ابنیه ها، و یافتن محل بهینه برای احداث سد اشاره نمود. لذا یکی از نیازهای اساسی این علم همچون علوم بنیادی دیگر، در دسترس بودن اطلاعات آن بصورت خام برای متخصصین و محققین، و بصورت محصولات نهائی برای استفاده کنندگان است. به علاوه با توجه به تخصصی بودن و کمبود متخصصین این رشته در کشور، وجود یک پایگاه داده ملی ژئودزی جهت جمع آوری اطلاعات و آگاهی از پیشرفتهای انجام شده، ضروری به نظر رسیده و نگارندگان مقاله حاضر را ترغیب نمود تا در جهت پایه های اولیه ساخت بانک اطلاعات ملی ژئودزی بر آمده و ضمن بر شمردن مزایا و محاسن ایجاد چنین

سیستمی، با نگارش این مقاله موجبات جلب حمایت مسئولین را فراهم و مشخصات و اصول فنی-
ساختاری سیستم اطلاعات ژئودزی (Geodesy Information System) GIS را ارائه دهند.

واژه‌های کلیدی: ژئودزی، پایگاه داده، سیستم اطلاع رسانی، نقشه،

ارتفاع، سوانح طبیعی، عمران

۱- مقدمه

در راستای انجام بررسی ها، تحقیقات، مطالعات و برنامه ریزی‌ها و سیاستگذاری دقیق در حوزه‌های
گوناگون علم ژئودزی، همچون ژئودزی هوایی، ژئودزی ماهواره ای، ژئودزی دریایی و به خصوص
سوانح طبیعی، که مورد آخر با توجه به زلزله خیز و حادثه پذیر بودن کشور ایران در اولویت کاری و
برنامه‌ریزی این سیستم قرار خواهد گرفت و از طرفی دیگر نیز به منظور تسهیل دسترسی به منابع
اطلاعاتی و پیشینه تحقیقات انجام گرفته در زمینه کاربردهای گوناگون علم ژئودزی، تشکیل بانک
جامع ملی مطالعات و داده‌های ژئودزی می‌تواند اقدامی تاثیر گذار و مثبت در روند امور اجرائی و
تحقیقات این رشته علمی باشد.

اگر چه اطلاعات و داده‌های مرتبط با حوزه علم ژئودزی به صورت پراکنده در برخی از منابع داخلی
و خارجی و بخش‌های غیردولتی و ارگانها به صورت پراکنده و یا اینکه در بانک‌های اطلاعاتی
مختلف موجود است با این همه تمامی این داده‌ها و مطالعات و اطلاعات به صورت متمرکز در یک
پایگاه و مرکز ارائه نشده است، و حتی در صورت وجود، دسترسی به آن داده‌ها کاری هزینه بر و
وقت گیر می‌باشد زیرا اکثر ارگانها و سازمانهای غیردولتی از در اختیار گذاشتن داده های علمی
خود در اختیار دیگران امتناع می ورزند و یا اینکه به صورت ناقص ارائه می‌دهند. لذا محققان و
متخصصانی که بخواهند از این منابع استفاده نمایند تنها با صرف وقت و هزینه زیاد به این داده‌ها و
اطلاعات دسترسی می‌یابند.

یکی از مهمترین امور و برنامه‌هایی که سیستم اطلاعات ژئودزی در طی روند تکوینی خود در دهه-
های گذشته همواره به آن پرداخته است مطالعه، بررسی و تحقیق پیرامون مسائل مرتبط باشکل و

ابعاد فیزیکی و هندسی زمین بوده که خود اندوخته‌ای غنی و با ارزش را در این حوزه ایجاد نموده است، اما به دلیل عدم وجود بانک ملی اطلاعات ژئودزی و عدم انتشار آن در سطح گسترده، از دسترس علاقمندان و محققان دور مانده است. از این رو ضرورت ایجاد و راه اندازی یک بانک ملی اطلاعات ژئودزی که علاوه بر تجمیع این حجم عظیم از یافته‌ها و اطلاعات قادر به تامین نیازهای بخش‌های مختلف پژوهش، برنامه ریزی و اجرائی کشور در جهت کاهش خسارات سوانح طبیعی باشد بسیار مشهود و نمایان می‌گردد، در همین راستا با توجه به زمینه‌های فن‌آوری نوین در عرصه ارائه داده‌ها و اطلاعات، بانک ملی اطلاعات ژئودزی به صورت یک پایگاه کامل و جامع ایجاد خواهد گردید.

اما باید توجه داشت دستاوردهای مهم و اصلی یک ایده جدید و نوین نیازمند صرف وقت و هزینه کافی خواهد بود و معمولاً مدت زمان طولانی سپری خواهد شد تا بزرگترین و موفق‌ترین سیستم ایده‌آل به نتیجه برسد بنابراین باید به ایده تشکیل بانک ملی اطلاعات ژئودزی فرصت داده شود تا اثربخشی و ثمره خود را نشان دهد. توقع اینکه خروجی برجسته و موفق، پس از مدت زمان کم، نمایان شود، کاملاً غیر واقع‌گرایانه است و برنامه را در مسیر شکست قرار خواهد داد زیرا شرط اصلی در به ثمر رسیدن یک ایده نوین، همکاری و تعاون بین متولیان امر و سایر ارگانهای ذیربط می‌باشد و عدم تحقق چنین شرطی علیرغم صرف وقت و هزینه زیاد، نتیجه مطلوبی را به ثمر نخواهد رساند. بنابراین ضروری است که برنامه‌ها و سیاست‌ها در محیطی کاملاً علمی و تحت نظارت نهادهای علمی انجام شود و از طرفی بسیار مهم و حیاتی است که بتوان مرزها و ارتباطات را به صورت روشن و شفاف بیان نمود و چنانچه ارتباطات شفاف سازی گردند تردیدها و قانون شکنی‌ها از بین خواهند رفت زیرا می‌توان اطمینان حاصل کرد که در صورت تحقق امر فوق، تعهدات و مسئولیت‌های نهادهای ذیربط را کنترل کرد.

وجود اهداف واقعی و شفاف باعث می‌شود که ارزیابی موفقیت و ثمربخشی یک برنامه و سیستم نوین راحت باشد و از طرفی مهم است که نهاد دانشگاهی و ارگانهای دولتی و غیردولتی هر کدام،

هر چند مدت، جلسه‌ای به صورت مشترک برپا کنند و نظرات و پیشنهادات خود را در مورد بانک سیستم اطلاعات ژئودزی ملی ارائه دهند و چنین مشارکتی باعث روشن تر و واقعی تر شدن اهداف ذیل می شود:

۲- اهداف

اهداف یک سیستم اطلاعات ژئودزی یا بانک ملی اطلاعات ژئودزی را می‌توان به صورت ذیل خلاصه نمود:

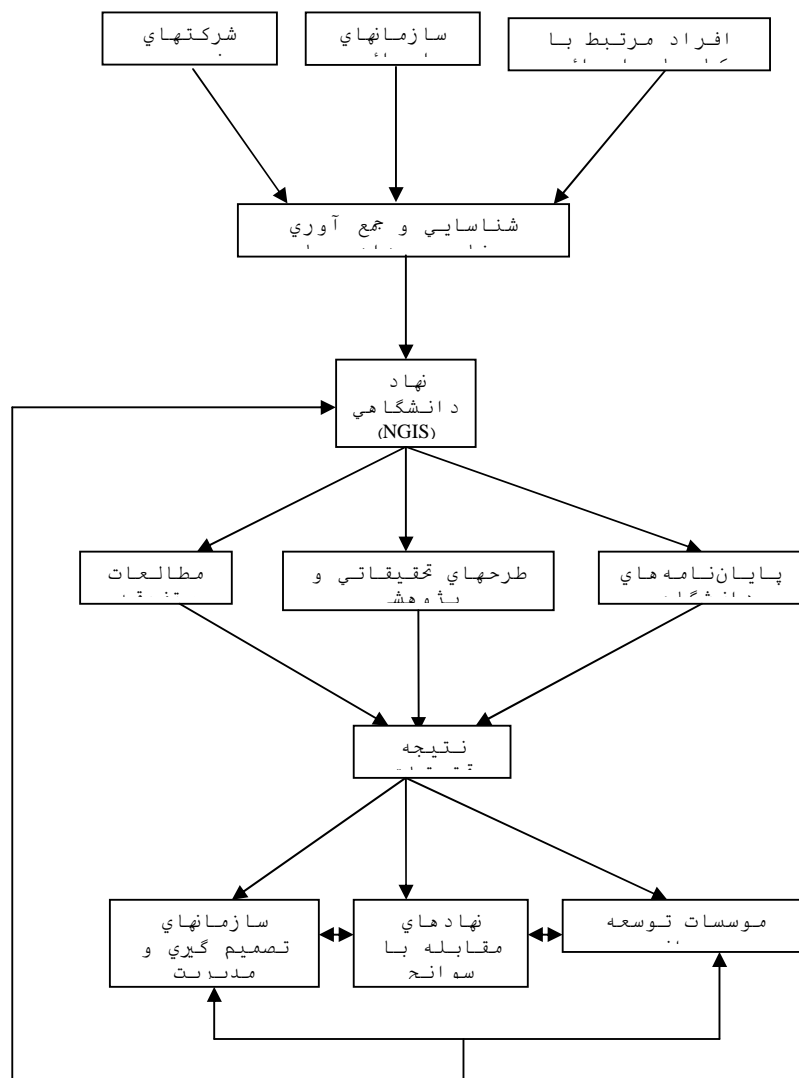
- سازماندهی و طبقه بندی اطلاعات و داده ها به منظور تشکیل بانک های اطلاعاتی مختلف در گرایش های مختلف
- تحقیق و مطالعه در نحوه تهیه و جمع آوری اطلاعات علمی از داخل و خارج کشور
- ارائه اطلاعات و داده ها به علاقمندان براساس تکنولوژی اطلاعات
- گردآوری و تجزیه و تحلیل و سازماندهی اطلاعات و داده های علمی موجود در زمینه‌های سوانح طبیعی
- جمع آوری اطلاعات علمی معتبر دانشجویان شامل پایان نامه ها، سمینارها، کتب و داده های الکترونیکی
- فراهم نمودن امکانات مناسب برای مبادله اطلاعات با سایر نهادها و دانشگاهها و ارگانهای ذیربط
- هماهنگی در گردآوری، تجزیه و تحلیل و سازماندهی اطلاعات و داده‌های علمی با کتابخانه‌های تخصصی کشور
- شناسایی افراد و محققین مرتبط با علم ژئودزی
- معرفی منابع مهم اطلاعاتی
- پشتیبانی اطلاعاتی از تحقیقات و پایان‌نامه‌های معتبر اساتید و دانشجویان
- اطلاع رسانی به موقع و سریع از منابع اطلاعاتی موجود

- جمع آوری آدرس جدید و به روز فارغ التحصیلان برای ایجاد امکان ارتباط با آنها
- بررسی انواع داده ها (شامل داده های ماهواره ای ، هارد کپی ، سافت کپی و ...)
- شناسایی کلیه مراکز اطلاعاتی، کتابخانه ها، آرشیوها و مراکز تحقیقاتی اعم از دولتی و غیر

دولتی

مطالعه، پژوهش، تحقیق و در سایه آن برنامه ریزی برای بخش عظیمی از سوانح طبیعی کشور از مهمترین امور محوله به سیستم بانک ملی اطلاعات ژئودزی می باشد.

الگوریتم پیاده سازی، اهداف، نتایج NGIS



۳- نتیجه گیری

با اجرای NGIS ارتباط تنگاتنگی بین نهادهای دانشگاهی و ارگانهای اجرایی و صنعتی برقرار می‌گردد لذا محققین و اساتید دانشگاه‌ها از نیازهای اساسی صنعت و ارگانهای کشوری مطلع بوده و پروژه‌های تحقیقاتی خود را متناسب با کاربردهای اجرایی جامعه تعریف می‌نمایند و از طرفی دسترسی موسسات اجرایی به تحقیقات و پیشرفتهای علمی نوین و دستاوردهای پیشین برقرار خواهد شد.