

سورة الاحقاف

١٢٠١١



دانشگاه علوم پزشکی خدمات بهداشتی درمانی ایران
دانشکده مدیریت و اطلاع‌رسانی پزشکی

بررسی تطبیقی سیستم اطلاعات جغرافیایی در نظام سلامت کشورهای منتخب و
ارائه الگوی اطلاعاتی برای ایران، ۱۳۸۷

درجه تحصیلی
کارشناسی ارشد

استاد راهنما
خانم دکتر مریم احمدی

اداره اطلاعات دارک علمی پژوهش
تهران

استاد مشاور
آقای مهندس مهران کامکار حقیقی

۱۱۶۶۸۸ / ۸۰۲ / ۱۵۵

پژوهشگر
رضا درودی
پائیز ۱۳۸۷

کد ۱۰۳۵۸۸

بسمه تعالی




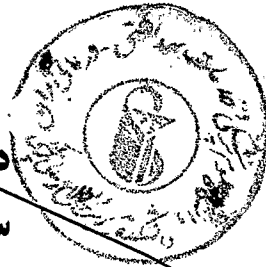
دانشگاه علوم پزشکی و خدمات بهداشتی درمانی ایران
دانشکده مدیریت و اطلاع رسانی


شماره _____
تاریخ _____
پوست _____

تصویب نامه پایان نامه کارشناسی ارشد

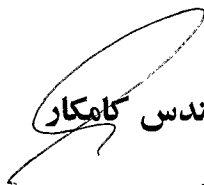
بدینوسیله اعلام می نماید آقای **رضا درودی** دانشجوی دوره کارشناسی ارشد رشته **مدارک پزشکی** پایان نامه خود را تحت عنوان «بررسی تطبیقی سیستم اطلاعات جغرافیایی در نظام سلامت کشورهای منتخب و ارائه الگوی اطلاعاتی برای ایران ۱۳۸۷» در تاریخ ۸/۱۰/۸۷ به عنوان آخرین شرط دریافت درجه کارشناسی ارشد به هیئت علمی این دانشکده ارائه نموده و مورد قبول واقع شد / ۰ ق

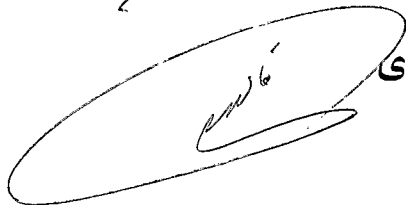

دکتر شهرام توفیقی
سرپرست دانشکده




استاد راهنما: سرکار خانم دکتر احمدی

استاد مشاور: _____


استاد مشاور آماری: جناب آقای مهندس کامکار


استاد داور: سرکار خانم قادری

آدرس: خیابان ولی عصر (ع.ج)، بالاتر از نطنز، نبش خیابان شهید بابک بهرامی، پلاک ۱، کد پستی ۱۹۶۸۶۴۳۵۱۳

تلفن: ۸۸۷۸۸۸۲۹ - ۸۸۷۸۸۷۶۵ - ۸۸۷۸۵۹۹۰ - تلفن فکس ۸۸۷۸۸۸۲۷

WWW.iums.ac.ir

تقدیم به:

پروردگام که نعمت کسب دانش را به من ارزانی بخشید،

پدر و مادر مهربانم که با چهره نورانی و فستگی ناپذیرشان همواره مرا به
آموختن علم تشویق کرده‌اند،

و همسر عزیز و فداکارم بخاطر زحمات و تحمل بی دریغش.

و به آنان که از آموختن بازماندند.

قدردانی

تقدیر و تشکر از استاد فرزانه:

سرکار خانم دکتر مریم احمدی که در نهایت دقت، درایت و دلسوزی و در تمامی مراحل تنظیم و تدوین این پژوهش مراراً و مکرراً راهنمایی و یاری نمودند.

سپاس فراوان از استاد ارجمند جناب آقای مهندس مهران کامکار حقیقی که از رهنمودهای گرانقدرشان مرابرهه مندر ساختند.

تشکر از استاد محترم سرکار خانم اعظم قادری که داوری پژوهش رابعهده داشتند.

تشکر از اساتید گروه جغرافیای دانشگاه فردوسی مشهد و گروه جغرافیا و سنجش از دور دانشگاه تربیت مدرس تهران.

سپاس بیکران از تمامی معلمان و اساتیدی که پیشرفتهای تحصیلی خود از ابتدای دوران تحصیل را مدیون راهنمایی و زحمات آنان می دانم.

تشکر از مسئولین شبکه بهداشت و درمان نیشابور بالاخص جناب آقای دکتر احمد درودی بخاطر همکاری های صمیمانه شان.

چکیده

مقدمه

سلامت از نیازهای اساسی انسان بوده و در توسعه پایدار نقش حیاتی دارد. مدیران بخش بهداشت و درمان بایستی از پراکندگی جغرافیایی بیماریها، امکانات و خدمات مختلف قابل ارائه و همچنین انواع اطلاعات مربوط به مکانهای بهداشتی و درمانی آگاهی داشته، تا با بررسی جغرافیایی امکانات بتوانند تصمیم گیری مناسب را در رابطه با تخصیص منابع موجود اتخاذ نموده و با توسعه منابع تمهیدات لازم را جهت رویارویی و مقابله با بیماری فراهم آورند. این موضوع زمانی محقق خواهد شد که بتوان از سیستم های اطلاعات جغرافیایی به نحو مناسبی در تهیه، پردازش و ارائه اطلاعات بهداشتی درمانی بهره جوئیم، با توجه به اینکه در یک نتیجه گیری کلی تنوع فعالیت محیط کار GIS رامی توان به ترتیب: گردآوری، ترکیب، تحلیل و ارائه اطلاعات طبقه بندی نمود، و با عنایت به اینکه در زمینه ارائه الگوی GIS در نظام سلامت اختصاصا کارایی صورت نگرفته، و با در نظر گرفتن تخصص پژوهشگر، ارائه الگوی اطلاعاتی این سیستم مورد تحقیق قرار گرفت.

روش بررسی

این تحقیق بصورت یک مطالعه تطبیقی و کیفی انجام شد. اطلاعات از طریق مرور کتب، مقالات، اینترنت و پایان نامه هاب دست آمد. در این پژوهش الگوی اطلاعاتی سیستم اطلاعات جغرافیایی در نظام سلامت کشورهای آمریکا، کانادا، انگلستان، هند و ایران بررسی و مقایسه شده اند. با توجه به ویژگی های مشابه و متفاوت آنها، الگوی پیشنهادی مطرح شد سپس این الگو به شیوه دلفی آزمون و پس از تحلیل نتایج، الگوی نهایی برای ایران ارائه گردید.

یافته ها

یافته ها بر اساس اهداف پژوهش در سه بخش ارائه شدند. هدف اول شناخت مشخصات عمومی سیستم اطلاعات جغرافیایی در نظام سلامت کشورهای منتخب بود، که در چهار زیرگروه شامل: سازمانی، ارتباط با سایر سیستم های اطلاعاتی بهداشتی، مهمترین حوزه های کاربرد و مهمترین نرم افزارهای عمومی و تخصصی مورد استفاده، مشخص شد. هدف دوم مقایسه ساختار اطلاعاتی سیستم اطلاعات جغرافیایی در نظام سلامت کشورهای منتخب بود که در پنج زیرگروه شامل: مدیریت و ساختار داده ها، مدیریت داده های توصیفی و مدل پایگاه داده ها، درون داد و ویرایش داده ها، تحلیل و برون داد داده ها مشخص شد. و هدف سوم مقایسه پایگاه اطلاعاتی سیستم اطلاعات جغرافیایی در نظام سلامت کشورهای منتخب بود که پایگاه داده ها را در بر گرفته است.

نتیجه گیری

الگوی اطلاعاتی نهایی سیستم اطلاعات جغرافیایی در نظام سلامت ایران بیشترین شباهت را با الگوی کشور آمریکا و کانادا و سپس انگلستان و کمترین شباهت را با الگوی کشور هند داشته است. نتایج نشان می دهد که بر اساس اهداف و یافته های پژوهش مشخصات عمومی Health GIS در چهار بخش قابل شناسایی است. الزامات مورد نیاز ساختارهای اطلاعاتی در پنج زیرگروه تبیین شدند. اجزای ضروری پایگاه های اطلاعاتی یا بانک های اطلاعات مکانی و توصیفی نیز مشخص شدند. که بر این اساس الگوی پیشنهادی برای ایران ارائه گردید. با توجه به نتایج کلی حاصل از یافته های پژوهش در جهت توسعه و استفاده کاربردی از سیستم اطلاعات جغرافیایی در نظام سلامت کشورمان پیشنهاد می شود، انتقال برنامه های پراکنده پزشکی و بهداشتی کشور به یک سیستم جامع اطلاعاتی مبتنی بر فناوری اطلاعات و قابلیت اجرا در محیط WEB انجام گرفته تا بتوانیم زمینه های دسترسی پذیری را در جهات علمی

وخدماتی براساس استانداردهای موجود بین‌المللی و ملی درحوزه بهداشتی درمانی ارتقا داده که طرح جامع اطلاع‌رسانی نظام پزشکی کشور مبتنی بر زیرساخت‌اراطلاعات مکانی (جغرافیایی) می‌تواند توسعه این امر را امکان پذیرسازد.

کلیدواژه ها: سیستم اطلاعات جغرافیایی (GIS)، سیستم اطلاعات جغرافیایی نظام سلامت (Health GIS)، الگوی اطلاعاتی

شماره صفحه	عناوین
۱	فصل اول
۲	مقدمه
۲	۱-۱- بیان مسئله
۶	۲-۱- اهمیت پژوهش
۸	۳-۱- اهداف پژوهش
۸	۴-۱- سوالات پژوهش
۸	۵-۱- تعریف واژه ها
۱۰	فصل دوم
۱۱	الف- مبانی نظری پژوهش
۱۱	۱-۲- سیستم اطلاعات
۱۲	۲-۲- مقدمه ای بر GIS
۱۳	۳-۲- تاریخچه ودلائل ایجاد GIS
۱۷	۴-۲- مراحل توسعه GIS
۱۸	۵-۲- تعاریف GIS
۱۹	۶-۲- قابلیت های GIS
۲۱	۷-۲- ویژگیهای GIS
۲۲	۸-۲- مزایای GIS
۲۳	۹-۲- کاربردهای GIS
۲۴	۱۰-۲- توسعه زیرساختهای اطلاعاتی GIS در کشورهای مختلف
۲۵	۱۱-۲- GIS به چه سوالاتی پاسخ میدهد؟
۲۶	۱۲-۲- مولفه ها یا زیرسیستم های GIS
۲۶	۱-۱۲-۲- ورودی داده ها
۲۸	۲-۱۲-۲- مدیریت داده ها
۲۹	۳-۱۲-۲- ساختار و مدیریت اطلاعاتی GIS
۲۹	۱-۳-۱۲-۲- ساختار GIS از دیدگاه یان هایوود و همکارانش
۳۲	۲-۳-۱۲-۲- انواع داده در GIS
۳۳	۳-۳-۱۲-۲- مدیریت داده های توصیفی
۳۴	۴-۳-۱۲-۲- درون داد و ویرایش داده ها
۳۵	۵-۳-۱۲-۲- تجزیه و تحلیل و کار با داده ها
۳۶	۶-۳-۱۲-۲- تحلیل داده ها
۳۶	۷-۳-۱۲-۲- مدل سازی تحلیلی در GIS

۳۷	۴-۱۲-۲- خروجی داده ها
۳۸	۱۳-۲- اجزاء تشکیل دهنده GIS
۳۹	۱-۱۳-۲- سخت افزار کامپیوتر
۳۹	۲-۱۳-۲- نرم افزار کامپیوتر
۳۹	۳-۱۳-۲- کاربران
۴۰	۴-۱۳-۲- پایگاه داده ها
۴۲	۱۴-۲- GIS در اینترنت
۴۴	۱۵-۲- مروری بر نرم افزار های GIS
۶۴	۱۶-۲- چند ملاحظه در بکار گیری سیستم های اطلاعات جغرافیایی
۴۶	۱۷-۲- عوامل مؤثر در برنامه ریزی و بکارگیری GIS موفق
۴۷	۱۸-۲- مقدمه ای بر بهداشت الکترونیک و GIS
۴۹	۱۹-۲- GIS در نظام سلامت و رویکردی بر اهداف و قابلیت های آن
۵۴	۲۰-۲- کاربردها و توانمندی های GIS در نظام سلامت
۵۶	۲۱-۲- آموزش GIS به دانشجویان علوم بهداشتی
۵۶	۲۲-۲- GIS و ارتباط آن با سیستم خدمات پزشکی اورژانسی
۵۷	۲۳-۲- ساختار داده ها و پایگاه های اطلاعاتی GIS در نظام سلامت
۶۱	۲۴-۲- GIS در نظام سلامت هند
۶۱	۱-۲۴-۲- مشخصات عمومی
۶۳	۲-۲۴-۲- ساختار اطلاعاتی
۶۴	۳-۲۴-۲- پایگاه های اطلاعاتی
۶۴	۲۵-۲- GIS در نظام سلامت انگلستان
۶۴	۱-۲۵-۲- مشخصات عمومی
۶۷	۲-۲۵-۲- ساختار اطلاعاتی
۶۸	۳-۲۵-۲- پایگاه های اطلاعاتی
۶۹	۲۶-۲- GIS در نظام سلامت کانادا
۶۹	۱-۲۶-۲- مشخصات عمومی
۷۳	۲-۲۶-۲- ساختار اطلاعاتی
۷۵	۳-۲۶-۲- پایگاه های اطلاعاتی
۷۵	۲۷-۲- GIS در نظام سلامت آمریکا
۷۵	۱-۲۷-۲- مشخصات عمومی
۷۸	۲-۲۷-۲- ساختار اطلاعاتی
۷۹	۳-۲۷-۲- پایگاه های اطلاعاتی
۷۹	۲۸-۲- GIS در نظام سلامت ایران
۷۹	۱-۲۸-۲- مشخصات عمومی

۸۳	۲-۲۸-۲- ساختار اطلاعاتی
۸۴	۲-۲۸-۳ پایگاه های اطلاعاتی
۸۴	ب- مروری بر مطالعات انجام شده (در داخل و خارج از کشور)
۸۷	فصل سوم
۸۷	۱-۳- مقدمه
۸۷	۲-۳- روش پژوهش
۸۷	۱-۲-۳- نوع پژوهش
۸۷	۲-۲-۳- جامعه پژوهش
۸۸	۱-۲-۲-۳- کشورهای مورد مطالعه (معیارهای منتخب)
۸۸	۱-۱-۲-۲-۳- تلاشهای ملی برای استفاده از سیستم اطلاعات جغرافیایی
۸۹	۲-۱-۲-۲-۳- تلاشهای ملی برای استفاده از سیستم اطلاعات جغرافیایی در نظام سلامت
۹۰	۳-۲-۳- نمونه پژوهش
۹۰	۴-۲-۳- محیط پژوهش
۹۰	۳-۳- روش و ابزار گردآوری داده ها
۹۰	۱-۳-۳- روش گردآوری داده
۹۱	۲-۳-۳- ابزار گردآوری داده ها
۹۱	— ۳-۳-۳- تعیین روایی و پایایی ابزار
۹۱	۴-۳- تحلیل و آنالیز داده ها
۹۲	۵-۳- مشکلات و محدودیت های پژوهش
۹۲	۷-۳- مکان و زمان پژوهش
۹۲	۶-۳- ملاحظات اخلاقی
۹۴	فصل چهارم
۹۴	۱-۴- مقدمه
۹۴	۲-۴- یافته ها
۱۰۶	۳-۴- نتایج آزمون دلفی
۱۱۹	فصل پنجم
۱۱۹	۱-۵- مقدمه
۱۱۹	۲-۵- تفسیر یافته ها
۱۳۸	۳-۵- پیشنهادات بر اساس یافته های پژوهش
۱۳۹	۴-۵- پیشنهاد برای پژوهش های آتی

جداول

۱۷	۱-۲- مراحل توسعه سیستم اطلاعات جغرافیایی
۲۲	۲-۲- سود های مستقیم و غیرمستقیم GIS
۲۳	۳-۲- حوزه های کاربرد GIS
۲۴	۴-۲- زیرساختهای اطلاعاتی GIS
۳۱	۵-۲- مزایا و معایب ساختار رستری و ساختار برداری
۴۵	۶-۲- نرم افزارهای کاربردی GIS در ایران
۹۵	۱-۴- مقایسه مشخصات عمومی ۱ (سازمانی) در کشورهای منتخب
۹۶	۲-۴- مقایسه مشخصات عمومی ۲ (ارتباط با سایر سیستم های اطلاعاتی بهداشتی) در کشورهای منتخب
۹۷	۳-۴- مقایسه مشخصات عمومی ۳ (مهمترین حوزه های کاربرد) در کشورهای منتخب
۹۹	۴-۴- مقایسه مشخصات عمومی ۴ (نرم افزارهای مورد استفاده) در کشورهای منتخب
۱۰۰	۵-۴- مقایسه ساختار اطلاعاتی ۱ (مدیریت و ساختار داده ها) در کشورهای منتخب
۱۰۱	۶-۴- مقایسه ساختار اطلاعاتی ۲ (مدیریت داده های توصیفی و مدل پایگاه داده ها) در کشورهای منتخب
۱۰۲	۷-۴- مقایسه ساختار اطلاعاتی ۳ (درون داد و ویرایش داده ها) در کشورهای منتخب
۱۰۳	۸-۴- مقایسه ساختار اطلاعاتی ۴ (تحلیل داده ها) در کشورهای منتخب
۱۰۴	۹-۴- مقایسه ساختار اطلاعاتی ۵ (برون داد داده ها) در کشورهای منتخب
۱۰۵	۱۰-۴- مقایسه پایگاه اطلاعاتی (پایگاه داده) در کشورهای منتخب
۱۰۶	۱۱-۴- مشخصات دموگرافیک کارشناسان پاسخ دهنده به پرسشنامه در آزمون دلفی
۱۰۷	۱۲-۴- تقسیم بندی مشخصات عمومی Health GIS از دیدگاه کارشناسان
۱۰۸	۱۳-۴- مشخصات عمومی ۱ (سازمانی) Health GIS از دیدگاه کارشناسان
۱۰۹	۱۴-۴- مشخصات عمومی ۲ (ارتباط GIS با دیگر سیستم های اطلاعاتی در نظام سلامت) از دیدگاه کارشناسان
۱۱۰	۱۵-۴- مشخصات عمومی ۳ (مهمترین حوزه های کاربرد Health GIS) از دیدگاه کارشناسان
۱۱۱	۱۶-۴- مشخصات عمومی ۴ (نرم افزارهای مورد استفاده Health GIS) از دیدگاه کارشناسان
۱۱۲	۱۷-۴- ساختار اطلاعاتی ۱ (مدیریت و ساختار داده ها در Health GIS) از دیدگاه کارشناسان
۱۱۳	۱۸-۴- ساختار اطلاعاتی ۲ (مدیریت داده های توصیفی و مدل پایگاه داده های Health GIS) از دیدگاه کارشناسان
۱۱۴	۱۹-۴- ساختار اطلاعاتی ۳ (درون داد و ویرایش داده ها در Health GIS) از دیدگاه کارشناسان
۱۱۵	۲۰-۴- ساختار اطلاعاتی ۴ (تحلیل داده ها در Health GIS) از دیدگاه کارشناسان
۱۱۶	۲۱-۴- ساختار اطلاعاتی ۵ (برون داد داده ها در Health GIS) از دیدگاه کارشناسان
۱۱۷	۲۲-۴- پایگاه اطلاعاتی (پایگاه داده ها در Health GIS) از دیدگاه کارشناسان

۲۶	۱-۲- مولفه ها یا زیرسیستم های GIS
۲۷	۲-۲- ورودی داده های GIS
۲۹	۳-۲- سیستم فرعی ذخیره و سازماندهی داده ها (مدیریت داده ها)
۲۹	۴-۲- سلسله مراتب زیرساختهای اطلاعات جغرافیایی
۳۷	۵-۲- سیستم پردازش و تجزیه و تحلیل داده ها
۳۸	۶-۲- سیستم فرعی خروجی داده های GIS
۳۹	۷-۲- اجزای GIS
۴۱	۸-۲- سیستم مدیریت اطلاعات GIS و زیرسیستم های وابسته
۴۳	۹-۲- نحوه عمل کرد WEB GIS
۷۳	۱۰-۲- بانک اطلاعاتی بهداشتی سیستم MEPS در کانادا
۱۲۰	۱۰-۵- مشخصات عمومی Health GIS
۱۲۱	۲-۵- مشخصات عمومی ۱ (سازمانی) Health GIS
۱۲۲	۳-۵- مشخصات عمومی ۲ (ارتباط GIS با دیگر سیستم های اطلاعاتی بهداشتی)
۱۲۳	۴-۵- مشخصات عمومی ۳ (مهمترین حوزه های کاربرد)
۱۲۳	۵-۵- تقسیم بندی نرم افزاری کاربردی Health GIS
۱۲۴	۶-۵- نرم افزارهای عمومی و تخصصی مورد استفاده GIS در نظام سلامت
۱۲۵	۷-۵- ساختار اطلاعاتی ۱ (مدیریت و ساختار داده ها)
۱۲۶	۸-۵- ساختار اطلاعاتی ۲ (مدیریت داده های توصیفی و مدل پایگاه داده ها)
۱۲۷	۹-۵- ساختار اطلاعاتی ۳ (درون داد و ویرایش داده ها)
۱۲۸	۱۰-۵- ساختار اطلاعاتی ۴ (تحلیل داده)
۱۲۹	۱۱-۵- ساختار اطلاعاتی ۵ (برون داد داده ها)
۱۳۰	۱۲-۵- پایگاه های اطلاعاتی (پایگاه داده) Health GIS

منابع

پیوست ها

چکیده انگلیسی

فصل اول
معرفی پژوهش

مقدمه :

شناخت استعداد و قابلیت های یک بستر جغرافیایی از جمله گام های اساسی در دست یابی به رشد و توسعه اقتصادی و اجتماعی است. بر این اساس، بررسی مجموعه داده ها و مطالعات انجام شده در یک منطقه از دیدگاه های مختلف، و نیز تحلیل و مقایسه آن با سایر مناطق، زمینه ای مناسب را برای بهره مندی و بهره برداری مطلوب در جهت رشد و توسعه اقتصادی، اجتماعی پایدار فراهم می سازد. پیچیدگی ذاتی اطلاعات جغرافیایی و نیز گستردگی حجم آنها لزوم بکارگیری جدیدترین دانش و فناوری در این زمینه را برای متخصصانی که به نوعی با اطلاعات جغرافیایی سر و کار دارند، مطرح می کند. بکارگیری سیستم اطلاعات جغرافیایی در سازمان ها، مدیران را قادر خواهد نمود، که با استفاده از سیستم پشتیبانی از تصمیم گیری و تحلیل فضایی اطلاعات از منظر مکانی و جغرافیایی بتوانند موقعیت برون سازمانی و درون سازمانی خود را بهتر درک کرده و تصمیمات آگاهانه تری را در حوزه کاری و حل مسائل اتخاذ نمایند. (۴).

۱-۱- بیان مسئله :

امروزه هیچکدام از عرصه های دانش بشری از تأثیرات دانش انفورماتیک و تکنولوژی اطلاعات به دورنمانده است (۱). بسیاری از پژوهشگران براین باورند که با توسعه سیستم های اطلاعات، عصر جدیدی آغاز شده است. در این عصر، تکنولوژیست ها (فن آوران)، هدایت گرایجاد سیستم های اطلاعات بوده و نرم افزارهای کاربردی، مجریان پروژه ها را به خود مشغول می نمایند، و انواع سیستم ها و نحوه ساخت آنها به جای برنامه های تجاری کامپیوتری بر مبنای نیازهای کاربران نهایی آنها تعیین می شوند (۲).

پیشرفت و توسعه کشورها در گرو پیش بینی های آینده، بازنگری در عملکرد اهداف، تبیین وضع موجود و ترسیم مسیر آتی توسعه به منظور یافتن پاسخ برای نیازهای محلی، منطقه ای، ملی و جهانی است (۳).

سیستم های اطلاع رسانی مجموعه ای از نیروهای انسانی متخصص و غیره می باشند که با هدف ارائه سریع اطلاعات و دسترسی آسان متقاضیان شکل گرفته اند. این سیستمها در ابتدا بصورت اشکال ساده ای چون کتابخانه ها و مراکز اسناد و مدارک بودند که قدمت آنها با قدمت دستیابی بشر به کتاب برابر می باشد. همزمان با پیدایش و ظهور پیشرفتهای قرون اخیر، سیستم های اطلاعاتی نیز متأثر از تحولات، اشکال نوین بخود گرفتند و امروزه شاهد

بکارگیری ماهواره ها ، رایانه ها و تجهیزات ارتباط از راه دور در این زمینه می باشیم . یکی از بارزترین نتایج این پیشرفتها سیستم اطلاعات جغرافیایی^۱ (GIS) است که حاصل ترکیب دانش سیستم های اطلاعاتی و فن آوری کامپیوتر می باشد بکارگیری GIS با امکان استفاده در شبکه های اطلاع رسانی جهانی یکی از زمینه های مناسب و مساعد در جهت معرفی توانها و استعداد های کشور در سطح جهانی است . گسترش روز افزون شبکه کاربران این سیستم ها از جمله نکات اساسی است که می تواند به قابلیت ها و تواناییهای این سیستم بیفزاید (۴).

این سیستم قدرتی دارد که می تواند به عنوان یک جزء تکمیلی در اختیار سرویس های مختلف دولتی و خصوصی قرار گیرد . هم اکنون GIS از یک نرم افزار اختصاصی و علمی دانشگاهی به شکل یک نرم افزار عمومی در آمده است و حتی می توان از طریق شبکه های محلی و یا جهانی از آن استفاده کرد . رشته های مهندسی که در آنها از سیستم های اطلاعات جغرافیایی استفاده شده ، آبیاری و زهکشی ، آمار ، اطلاعات عمومی شهری ، بانکداری ، تجارت ، بهداشت و سلامتی ، حمل و نقل و غیره می باشند (۵).

GIS سیستمی است که برای کاربادهایی که وابستگی مکانی و جغرافیایی دارند طراحی شده است . عبارت دیگر ، GIS متشکل از سیستم بانک اطلاعاتی داده های فضایی و همچنین مجموعه عملیاتی است که برای کار با داده ها قابل طرح می باشند ، این سیستم قادر است داده هایی که وابستگی مکانی هم ندارند را پردازش نماید (۶).

این سیستم امکان دسترسی و تجزیه و تحلیل حجم زیادی از اطلاعات را بر مبنای موقعیت جغرافیایی بوجود می آورد . در حال حاضر کاربرد این سیستم ها بسته به نیاز هر منطقه یا کشور در بخشهای مختلف مانند مطالعات زیست محیطی ، برنامه ریزی شهری ، مطالعات جمعیتی ، علوم بهداشتی و غیره میسر شده است (۴).

اولین نمونه از یک GIS ملی ،^۲ (GIS کانادا) است که از اوایل دهه ۱۹۶۰ به این طرف پیوسته استفاده شده است (۷). اگرچه کانادایی ها ابداع کننده GIS بودند ولی به سرعت بازار را از دست دادند و دیگران بویژه انگلیس و آمریکا خیلی سریع این ایده را برگرفتند و آن را بسط و توسعه دادند . اکنون GIS در کل جهان مورد استفاده قرار می گیرد . این سیستم حتی در کشورهای غیر صنعتی و در حال توسعه ، از مالزی گرفته تا کشورهای جنوب خلیج فارس مانند قطر و کویت پیاده سازی شده است (۸).

^۱- Geographic Information System

^۲- Canada Geographic Information System

سلامت از نیازهای اساسی انسان بوده و در توسعه پایدار نقش حیاتی دارد، چرا که دستیابی به بسیاری از دیگر اهداف توسعه اجتماعی و اقتصادی را هموار می نماید. انجام اقدامات اثربخش برای ارتقاء سلامت جمعیت در هر کشوری مقدور است اما تحقق یافتن آن، مستلزم برخورداری از دانش و توان محلی است (۹). اطلاع رسانی و تاثیر عمده آن در تقویت و تحکیم تصمیم گیری مدیریتی منجر به با لبردن کارایی از یک سیستم می گردد. بنابراین چنانچه اطلاعات با سرعت لازم و به نحو شایسته ای در اختیار مدیران قرار گیرد، آنان را در تصمیم گیری های صحیح و مناسب یاری می دهد عدم حصول این شرایط مشکلات جبران ناپذیری بخصوص در بخش بهداشت و درمان بوجود می آورد (۱۰).

بدیهی است که سازماندهی و ارائه خدمات بهداشتی درمانی مستلزم رویارویی با حجم انبوهی از اطلاعات است. برای بهینه کردن عملیات بهداشتی درمانی نیاز مبرمی به مدیریت مکانیزه اطلاعات است. کارشناسان بر این باورند که آن دسته از مراکز بهداشتی درمانی که سیستمهای اطلاعاتی خود را مکانیزه نکرده باشند در عرصه فن آوری اطلاعات قرن بیست و یکم قدرت رقابت نخواهند داشت (۱۱).

اطلاعاتی که در حوزه بهداشت و درمان مورد استفاده قرار می گیرند به نوعی اطلاعات جغرافیایی و مکانی می باشند. اگر از سیستمهای مناسبی برای سازماندهی این اطلاعات استفاده نشود، برنامه ریزان به جای بهره گیری از آنها در انبوه عظیم اطلاعات متنوع غرق شده و در همان گام اول یا متوقف شده و یا با استفاده جزیره ای و نادرست از این حجم عظیم اطلاعات سمت و سوی نامناسبی در برنامه ریزی خواهند گزید. در چنین شرایطی کلید حل مسئله، استفاده از سیستمهای اطلاعات جغرافیایی سازمانی است (۱۲).

یکی از مهم ترین مسائل موجود در بهداشت عمومی، بدست آوردن تجمع غیر معمولی گروهی از مسائل و مشکلات بهداشتی از جمله بیماریها در مکان خاص می باشد. از طریق تلفیق آنالیزهای آماری و مکانی GIS می توان تجمع جمعیت مبتلا در مکان، تغییرات وضعیت بهداشتی، شیوع یک بیماری و غیره را تشخیص داد. همچنین پس از یافتن تجمع های مکانی با استفاده از GIS می توان به بررسی عوامل بیماری، مدلسازی، پیش بینی و در نهایت مدیریت بحران به وجود آمده پرداخت (۱۳).

نقشه ها ابزارهایی ذاتا جذاب و عالی هستند که شاخص های نظام های اطلاعات سلامت را در قالب نظامهای اطلاعات جغرافیایی نمایش می دهند. نقشه ها نابرابری ها را آشکار می سازند و با استفاده از نمایش آن به صورت

نقاط مشخص شده بر روی نقشه حداقل می توان حساسیت های سیاسی و عمومی در امور بهداشتی و پایش فعالیتهای کنترل شاخص های عملکردی را ایجاد نمود(۱۴).

در سالهای اخیر سیستم های اطلاعاتی جغرافیایی و فناوری های مربوطه، به عنوان فن آوری های قابل انتقال، خریدار پیدا کرده است که تغییرات مفید مراقبت های بهداشت و سرعت اصلاح، کیفیت، قیمت، و قابلیت وصول خدمات و اطلاعات بهداشت عمومی را تسهیل نموده است. همانند تله مدسین، تکنولوژی های در ارتباط با GIS وعده پیروزی بر تضاد های فضا و مکان را داده اند. این سیستم های کامپیوتر محور، داده های ارجاع داده شده جغرافیایی را تلفیق و تجزیه و تحلیل می کند و دارای یک سری از ابزار ها می است که قادرند جمع آوری، ذخیره و اصلاح کنند، نمایش دهند، و اطلاعات ارجاع داده شده جغرافیایی را مدل سازی کنند(۱۵).

مدیران بخش بهداشت و درمان بایستی از پراکندگی جغرافیایی بیماریها، امکانات و خدمات مختلف قابل ارائه و همچنین انواع اطلاعات مربوط به مکانهای بهداشتی و درمانی آگاهی داشته، تا با بررسی جغرافیایی امکانات بتوانند تصمیم گیری مناسب را در رابطه با تخصیص منابع موجود اتخاذ نموده و با توسعه منابع تمهیدات لازم را جهت رویارویی و مقابله با بیماری فراهم آورند. این موضوع زمانی محقق خواهد شد که بتوان از سیستم های اطلاعات جغرافیایی به نحو مناسبی در تهیه، پردازش و ارائه اطلاعات بهداشتی درمانی بهره جوئیم که این تکنولوژی تحت عنوان سیستم های اطلاعات جغرافیایی سلامتی^۲ مورد استفاده قرار می گیرند(۱۲).

هدف از بکارگیری سیستمهای اطلاعات جغرافیایی در مدیریت بهداشت، کمک به پیشگیری از وقوع و شیوع بیماریهای مختلف از طریق بررسی و تحلیل نحوه بروز و شیوع آنها با توجه به موقعیت جغرافیایی و شرایط حاکم بر محیط است(۱۶).

مجموعه داده های GIS می توانند مربوط به آمار های بهداشت عمومی و روند ها، برنامه های ایمن سازی جامعه و یا بروز حوادث اورژانسی باشند. در بین فناوریهای عمده در ارتباط با GIS برای آمادگی مراقبت و بهداشت عمومی، انبار سازی داده ها و ذخیره کردن داده های کامپیوتر محور هستند و حجم عظیم ارجاع داده ها هستند که نیاز به دستکاری، انبار کردن و تجزیه و تحلیل دارد. یک انبار داده می تواند فواید بزرگی در تحقیق بالینی، اصلاح کیفیت و تصمیمات حمایتی با توانایی سریع و دسترسی کافی به اطلاعات از سیستم های قانونی و دپارتمان

های بانکهای اطلاعاتی داشته باشد. متأسفانه اجرای حدود ۴۰ درصد پروژه های انبار داده های الکترونیکی بهداشت یکر است به شکست می انجامد و بالاتر از ۸۵ درصد شکست، نقص در رضایت اهدافشان است. بنظر می رسد دلیل اصلی این باشد که اغلب درک روشنی از چگونگی کاربرد داده ها وجود ندارد. قبل از جمع آوری داده ها و فرایند ذخیره سازی، سوالات کلیدی باید جواب داده شود شامل چه هم گروه هایی باید مطالعه شود، چه شخصیت های منحصری در این گروه ها هستند و چه جمعیت های وابسته به الگو های تجزیه و تحلیل باید مورد تحقیق قرار گیرند (۱۵).

باتوجه به اینکه در یک نتیجه گیری کلی تنوع فعالیت محیط کار GIS رامی توان به ترتیب: گردآوری، ترکیب، تحلیل و ارائه اطلاعات طبقه بندی نمود، و با عنایت به اینکه در زمینه ارائه الگوی GIS در نظام سلامت اختصاصا کاری صورت نگرفته، و با در نظر گرفتن تخصص پژوهشگر، ارائه الگوی اطلاعاتی این سیستم مورد تحقیق قرار خواهد گرفت (۱۷).

۱-۲- اهمیت پژوهش:

آمار نشاندهنده آن است که ۷۰٪ اطلاعات موجود از هر شیئی وابسته به مکان آن می باشد. از طرفی مهمترین پرسشها در خصوص هر عارضه می تواند شامل موارد زیر باشد: - این عارضه کجاست؟ - در کنار این عارضه چه عوارضی قرار دارد؟ - چه اطلاعاتی از وضعیت این عارضه وجود دارد؟ که سوالات مذکور در مورد هر جسم یا شیئی میتواند صدق نماید (۴).

انیزیت (۱۹۸۴) برآورد می کند که اطلاعات علمی در هر پنج سال دوبرابر می شود و تنها راه مواجهه با چنین حجمی از اطلاعات و بهره برداری صحیح از آنها استفاده از سیستمها است که در رابطه با داده های فضایی GIS راهگشای این مشکل است (۱۸).

این سیستم اطلاعات مربوط به مناطق جغرافیایی مختلف را شامل میشود و کارایی آن عبارتست از: مدیریت اطلاعات (کسب ذخیره و نگهداری)، تحلیل (آمار و مدل سازی فضایی)، پردازش و نمایش اطلاعات (نقشه برداری و نمودارهای گرافیک). این سیستمها برای مراقبتهای بهداشتی به خصوص به منظور تحقیقات اپیدمیولوژیک و برنامه

ریزی منابع بهداشتی ابزار مناسبی هستند. از سیستمهای جغرافیایی می توان برای سازماندهی اطلاعات بهداشتی که مبتنی بر منطقه جغرافیایی هستند استفاده کرد (۱۹).

فناوری های سیستم اطلاعات جغرافیایی ، یک ابزار بزرگ و مهم بالقوه برای تحقق بهداشت و مدیریت است. ظرفیت مدل سازی فضایی پیشنهاد شده بوسیله (GIS) بطور مستقیم قابل کاربرد برای درک فضایی متنوع بیماری و ارتباط آن با عوامل محیطی و سیستم مراقبت بهداشتی است (۲۰).

اصلاح بهداشت نیاز به تقویت حوزه های مهمی از سیستم مراقبت بهداشتی دارد: مدیران بهداشتی، ارائه کنندگان مراقبت بهداشتی، بهداشت عمومی و تحقیقات مرتبط با بهداشت. بسیاری از مسیر هایی که نتیجه فاقد کیفیت می دهد ناشی از غیر قابل دسترس بودن داده ها و اشکال در زیر ساخت های اطلاعات بهداشت ملی و مبانی مدیریت است (۲۱).

از دست دادن داده ها ، فقر مستندات، فقدان قابلیت دستیابی به دانش در دسترس و اعتماد به حافظه تماماً موانع خدمات مراقبت بهداشتی با کیفیت بالا هستند (۲۲).

از آنجاییکه بکارگیری نظام اطلاعات جغرافیایی در زیر ساختهای نظام اطلاعات سلامت با چالشهایی از جمله ۱ - ضعف اطلاعات با قابلیت تحلیل های مکانی ۲ - نبود پرسنل مجرب در حوزه GIS ۳ - نداشتن زیر ساخت مناسب نرم افزاری و سخت افزاری ۴ - نبود آموزش کافی جهت استفاده مدیران از GIS ۵ - در دسترس نبودن نقشه های بهنگام روبرو است. لذا ضرورت تهیه یک الگوی بومی شده مطابق با نیازهای حوزه بهداشت احساس می گردد. با استفاده از این الگو می توانیم نقشه هایی تهیه کنیم که تصویری نمی باشند بلکه نقاطی هستند که با اتصالشان چندضلعی ها را نمایش می دهند. در این صورت هر یک از اقلام مورد بررسی مثل شاخص های سلامت، تعداد و موارد تسهیلات بهداشتی، درمانی و بیماریها در چند ضلعی های حاصله توسط زبان نشانه گذاری برداری به تفکیک استان، شهرستان و سایر تعیین موقعیت می گردند، البته انجام چنین کاری مستلزم ورود حداقل نقاط مختصات جغرافیایی مناطق و مراکز مورد بررسی می باشد. استفاده از الگوی بومی شده GIS با کمک تکنولوژی های تحت وب، جهت نمایش نابرابری ها و حساسیت های سیاسی و عمومی در امور بهداشتی با سرعت بالا و حجم تراکنش اطلاعاتی پایین ضمن صرفه جویی در هزینه ها، ضروری بنظر می رسد تا سیاستگذاران

و مدیران ارشد نظام بهداشتی بتوانند بموقع از چنین نقشه هایی برای پیدا کردن و مشخص ساختن اطلاعات مرتبط با مشکلاتی که نیاز به توجه بیشتر دارند، استفاده کنند (۱۴).

۳-۱- اهداف پژوهش :

الف) هدف کلی :

بررسی تطبیقی سیستم اطلاعات جغرافیایی در نظام سلامت کشورهای منتخب و ارائه الگوی اطلاعاتی برای

ایران

ب) اهداف ویژه :

۱- شناخت مشخصات عمومی سیستم اطلاعات جغرافیایی در نظام سلامت کشورهای منتخب

۲- مقایسه ساختار اطلاعاتی سیستم اطلاعات جغرافیایی در نظام سلامت کشورهای منتخب

۳- مقایسه پایگاه های اطلاعاتی سیستم اطلاعات جغرافیایی در نظام سلامت کشورهای منتخب

۴- پیشنهاد ارائه الگوی اطلاعاتی سیستم اطلاعات جغرافیایی در نظام سلامت ایران

۴-۱- سوالات پژوهش :

۱- مشخصات عمومی سیستم اطلاعات جغرافیایی در نظام سلامت کشورهای منتخب چیست ؟

۲- ویژگی ساختار اطلاعاتی سیستم اطلاعات جغرافیایی در نظام سلامت کشورهای منتخب چیست؟

۳- ویژگی پایگاه های اطلاعاتی سیستم اطلاعات جغرافیایی در نظام سلامت کشورهای منتخب چیست؟

۴- الگوی اطلاعاتی پیشنهادی برای سیستم اطلاعات جغرافیایی در نظام سلامت ایران چیست؟

۵-۱- تعریف واژه ها :

سیستم :

تعریف نظری : سیستم ایجاد یک مجموعه پیچیده بصورت گروهی که عناصر آن با هم در ارتباط بوده و بهم

وابسته اند (۲۳).

تعریف عملی : در این پژوهش تعریف عملی سیستم با تعریف نظری آن مطابقت دارد .