

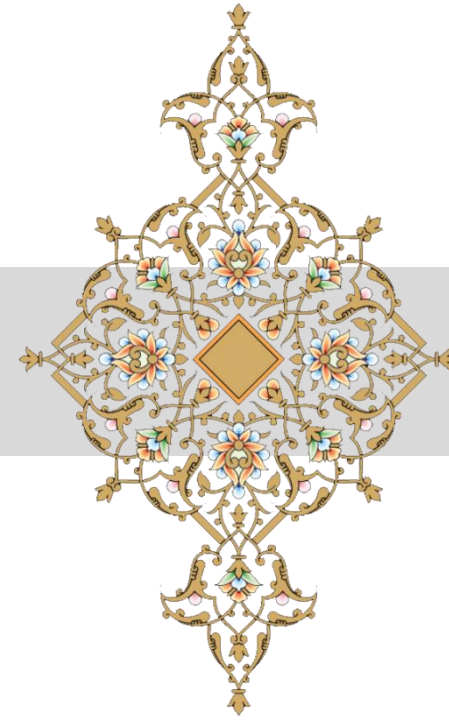
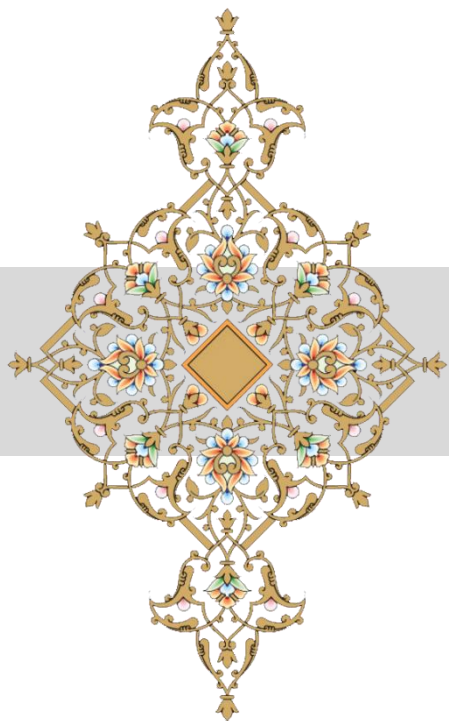
مرکز پژوهش های

توسعه و آینده نگری

Center for Development Researches and Foresight

www.cdrf.ir

بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ



حکرواير پيکيارچه داده های مکانی

SPATIAL DATA GOVERNANCE

ابوالحسن مدرسزاده برزکی

گروه آمایش سرزمین، توسعه و توازن منطقه‌ای

نشست علمی-تخصصی ۱۷۹ مرکز پژوهش‌های توسعه و آینده‌نگری

۳۰ مرداد ۱۴۰۳



فهرست مطالب



اهمیت اطلاعات مکانی یکپارچه



مزایای تصمیم‌گیری مبتنی بر داده

BENEFITS OF DATA-DRIVEN DECISION MAKING



بینش
ارزشمند

Valuable
Insights



رشد
مداوم

Continual
Growth



بهبود پیامدهای
برنامه‌ها

Improved
Program
Outcomes



عملکردهای
بهینه

Optimised
Operations



پیش‌بینی
روندهای آتی

Prediction
Of Future
Trends



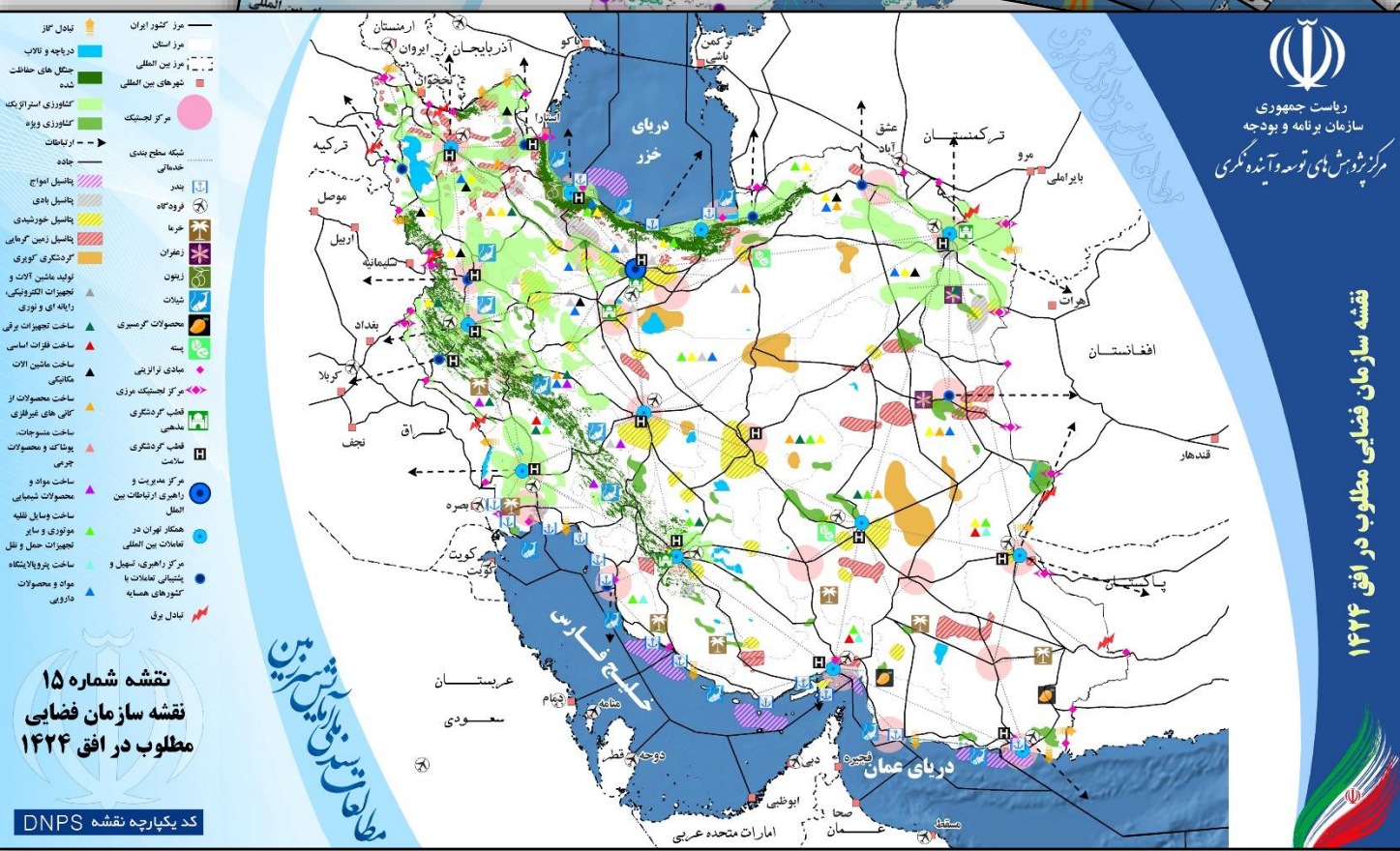
دید
اجرایی

Actionable
Insights



اهمیت اطلاعات مکانی یکپارچه

❖ مطالعات سند ملی آمایش سرزمین



تعداد ۱۶۷ نقشه موضوعی
۲۴۱ لایه مکانی



چالش‌های موجود در مدیریت یکپارچه اطلاعات مکانی

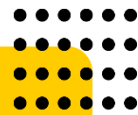
دسترسی ضعیف به اطلاعات مکانی مرتبط، به روز و در مقیاس مناسب

کیفیت پایین داده‌ها از نظر صحت و دقت و عدم وجود مبنا و مرجع واحد

محرمانگی و عدم افشای داده‌های مکانی در راستای موضوع پد آفند غیرعامل

نگرش غیر تخصصی برخی از مسئولان و ضعف دانش اطلاعات مکانی در ذینفعان و اقشار جامعه

نظارت ناکافی مراجع فنی ذی صلاح بر روند تولید داده‌های مکانی



چالش‌های موجود در مدیریت یکپارچه اطلاعات مکانی

ناشناخته ماندن خدمات بنیادی و زیرساختی و نقش کلیدی نهادهای متولی تولید داده مکانی

ضعف جایگاه مهندسی ژئوماتیک در کشور در قیاس با کشورهای توسعه‌یافته

هزینه‌های هنگفت تولید اطلاعات مکانی و موازی‌کاری در این زمینه

مشکلات فراوان در به اشتراک‌گذاری داده و موضوع امنیت اطلاعات

نگرش تمرکزگرا به اطلاعات مکانی به عنوان ابزار قدرت



نقاط قوت نظام اطلاعات مکانی

راه‌اندازی سامانه‌های کنترل و تقویت ناوبری ماهواره‌ای - هدی

بهبود روش‌های نوین و کم‌هزینه نقشه‌برداری پهپاد UAV و کنترل و نظارت فنی بر آن

راه‌اندازی ژئوپورتال داده مکانی و پیوستن دستگاه‌های اجرایی

بهبود نسبی دانش عموم در زمینه اطلاعات مکانی به واسطه توسعه نرم‌افزارهای مکانی

ساختارها و فرآیندهای موجود



نهادهای متولی داده مکانی در ایران

بنگاه مهندسی سازمان برنامه

۱۳۳۲

تأسیس سازمان نقشه برداری کشور

سازمان نقشه برداری کشور

۱۳۴۷

تشکیل سازمان جغرافیایی کشور

اداره جغرافیایی ارتش

۱۳۵۸

انتزاع سازمان نقشه برداری از وزارت دفاع



شعبه نقشه کشی ستاد ارتش

۱۳۰۰

دایره جغرافیایی ارتش

۱۳۱۴

اداره جغرافیایی ارتش

۱۳۳۰

سازمان جغرافیایی کشور

۱۳۴۷

سازمان جغرافیایی نیروهای مسلح

۱۳۶۷





نهادهای متولی داده مکانی در جهان

شرح فعالیت

نهاد متولی اطلاعات مکانی



تجزیه و آمار و سرشماری	تحلیل موضوعی و پایش	آموزش و تحقیق	تدوین دستورالعمل و نظارت	سنجش از دور و فتوگرامتری	ژئودزی، مرجع و دیتوم	شهر هوشمند	کاداستر و ثبت	زیرساخت داده مکانی	تولید نقشه و اطلاعات مکانی
------------------------	---------------------	---------------	--------------------------	--------------------------	----------------------	------------	---------------	--------------------	----------------------------

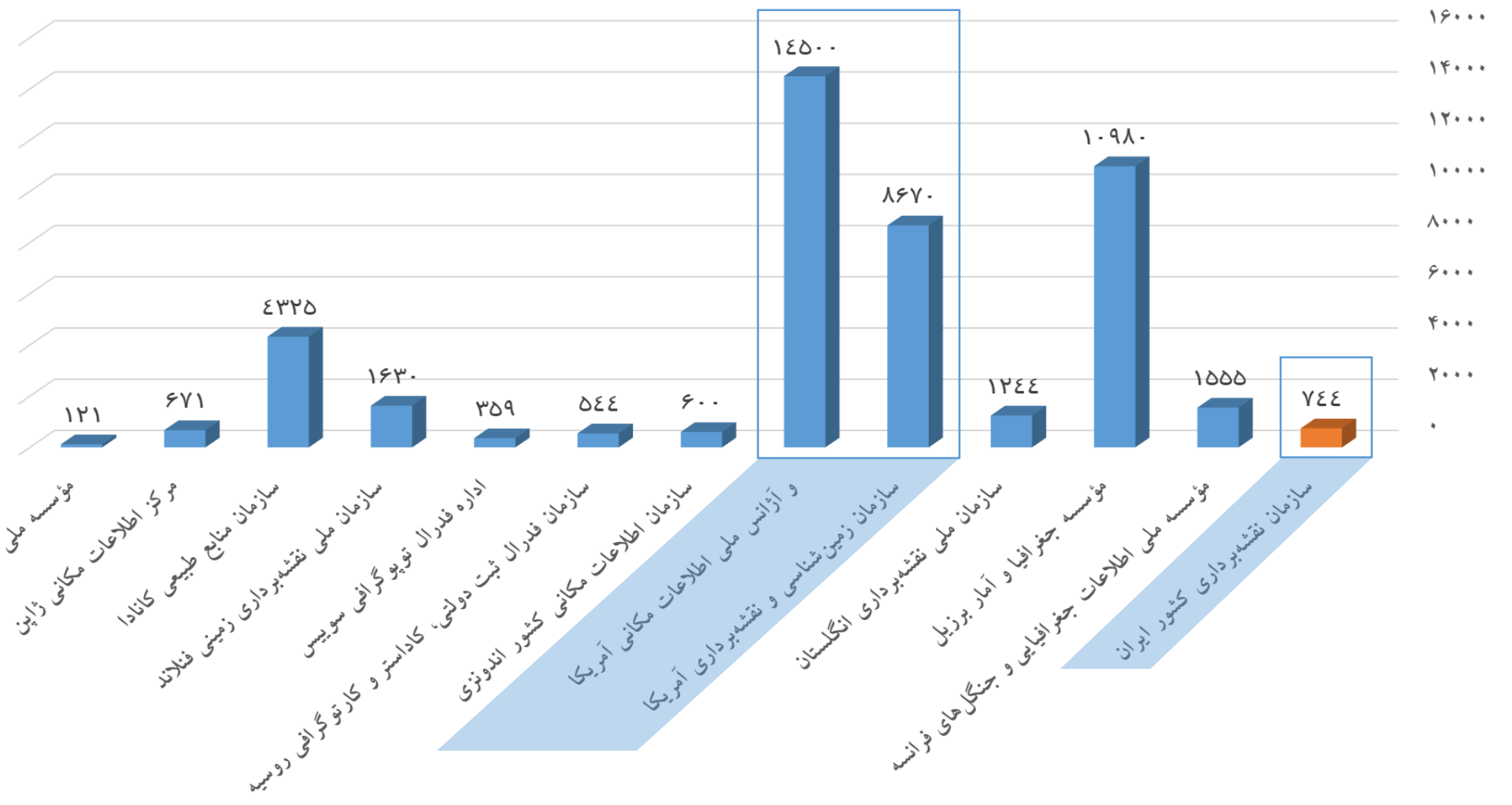
✓				✓					✓	سازمان علوم زمین استرالیا
							✓	✓	✓	مرکز اطلاعات زمینی نیوزیلند
✓		✓			✓			✓	✓	مؤسسه ملی اطلاعات جغرافیایی و جنگل‌های فرانسه
				✓	✓	✓		✓	✓	سازمان اطلاعات مکانی ملی آفریقای جنوبی
✓	✓								✓	مؤسسه ملی آمار و جغرافیای مکزیک
✓	✓				✓				✓	مؤسسه جغرافیا و آمار برزیل
			✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	سازمان ملی نقشه‌برداری و اطلاعات مکانی چین
		✓			✓	✓		✓	✓	آژانس کاداستر، ثبت زمین و نقشه‌برداری هلند
							✓		✓	سازمان ملی نقشه‌برداری انگلستان
	✓				✓			✓	✓	اداره کل تهیه نقشه ترکیه
	✓				✓				✓	نقشه‌برداری هندوستان
✓	✓			✓				✓	✓	سازمان زمین‌شناسی و نقشه‌برداری آمریکا
			✓		✓			✓	✓	سازمان اطلاعات مکانی کشور اندونزی
			✓				✓	✓	✓	سازمان فدرال ثبت دولتی، کاداستر و کارتوگرافی روسیه
							✓	✓	✓	اداره فدرال توپوگرافی سوئیس
					✓	✓		✓	✓	سازمان ملی نقشه‌برداری زمینی فنلاند
				✓				✓	✓	سازمان منابع طبیعی کانادا
	✓			✓	✓				✓	آژانس فدرال کارتوگرافی و ژئودزی آلمان
							✓		✓	مرکز اطلاعات مکانی ژاپن
				✓	✓				✓	مؤسسه ملی اطلاعات جغرافیایی کره جنوبی
	✓	✓		✓	✓			✓	✓	مؤسسه ملی جغرافیای اسپانیا

۱۰%	۵۲%	۱۹%	۱۴%	۳۸%	۵۷%	۳۸%	۱۹%	۸۶%	۱۰۰%
-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	------



نهادهای متولی اطلاعات مکانی

مقایسه تعداد پرسنل سازمان‌های متولی تولید اطلاعات مکانی در جهان





حکروایی یکپارچه داده‌های مکانی در برنامه‌های توسعه

برنامه چهارم توسعه – ۱۳۸۴ تا ۱۳۸۹

ماده ۵۶ –

دولت مکلف است در پایان سال اول برنامه، به منظور شکل دهی «منظومه آمار ملی و مکانی کشور» نسبت به تهیه برنامه ملی آمار مبتنی بر **اصلاح و تقویت** نهاد مدیریت اطلاعات و آمار ملی کشور، استانداردها، ضوابط، تولید و ارائه آمارهای ثبتي، تقویت و ایجاد پایگاه‌های اطلاعات آماری و اطلاع‌رسانی، ارتقاء فرهنگ آماری، چگونگی تعامل دستگاه‌ها، راهبری، هماهنگی‌های لازم را انجام و جهت اجرا و عملیاتی نمودن آن طی برنامه اقدام نماید.

برنامه پنجم توسعه – ۱۳۹۰ تا ۱۳۹۵

ماده ۵۵ –

به منظور ایجاد یکنواختی در امر تولید نقشه و اطلاعات مکانی در کشور، راهبری، هماهنگی و اقدامات موردنیاز در زمینه کلیه فعالیت‌های مرتبط با نقشه‌برداری و اطلاعات مکانی، عکس‌برداری هوایی، تهیه و تولید نقشه‌های پوششی و شهری در مقیاس‌های مختلف و نظارت بر آن در بخش غیرنظامی، برعهده **سازمان نقشه‌برداری کشور** است. دستورالعمل‌ها و استانداردهای مربوطه توسعه معاونت تهیه و ابلاغ می‌گردد.

ماده ۴۶ (خدمات دولت الکترونیک) – بند هـ –

معاونت [برنامه‌ریزی و نظارت راهبردی] نسبت به ایجاد **زیرساخت ملی داده‌های مکانی (NSDI)** در سطوح ملی تا محلی و تدوین معیارها و ضوابط تولید و انتشار آنها حداکثر تا پایان سال سوم برنامه اقدام نماید. کلیه دستگاه‌ها مکلفند اطلاعات پایه‌ای مکانی خود را تولید و براساس دستورالعملی که توسط معاونت، تدوین و ابلاغ می‌شود بر روی زیرساخت ملی داده‌های مکانی قرار دهند.



سیر تطور زیرساخت داده مکانی در ایران

• پیشنهاد ایجاد مرکز هماهنگی داده توسط کمیته استانداردهای سازمان نقشه‌برداری به شورای ملی کاربران GIS ۱۳۷۷

• برنامه چهارم؛ استقرار منظومه آمار ملی و مکانی کشور ۱۳۸۳

• تصویب سند فرابخشی منظومه ملی اطلاعات مکان‌محور ایران ۱۳۸۶

• برنامه پنجم؛ شورای عالی نقشه‌برداری مسئول ایجاد SDI ۱۳۸۹

• بهره‌برداری از ژئوپورتال زیرساخت ملی داده مکانی ۱۴۰۰

Spatial Data Infrastructure

ساختارها و فرآیندهای مطلوب





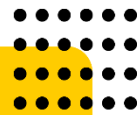
زیرساخت داده مکانی

Spatial Data Infrastructure

❖ زیرساخت داده مکانی عبارت است از نگرشی جهت‌دار به فناوری، سیاست‌ها، استانداردها و منابع انسانی که برای اخذ، مدیریت، ذخیره‌سازی، توزیع و به کارگیری مؤثر داده‌های مکانی جهت توسعه جامعه مورد نیاز است.

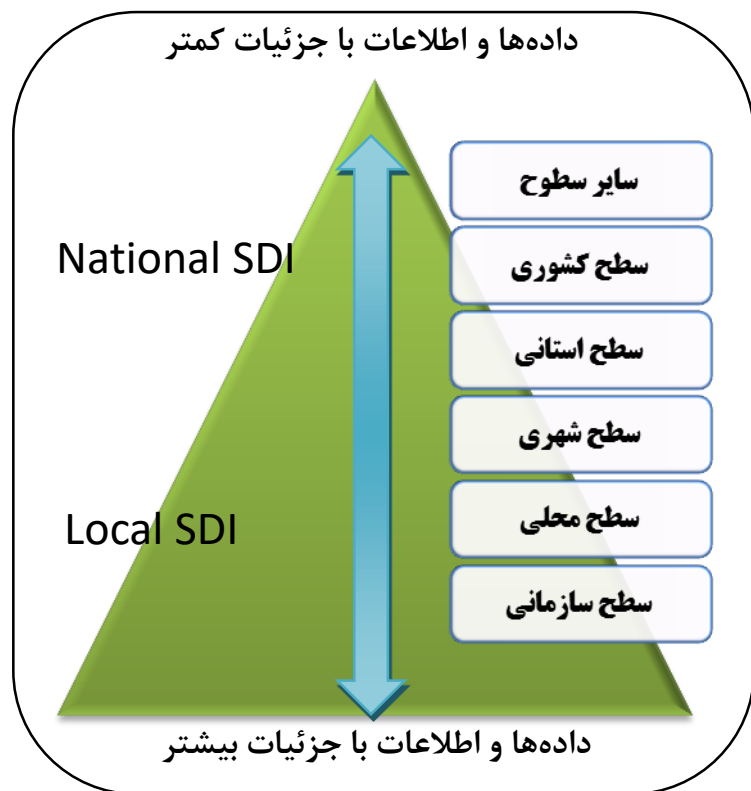
❖ یا به عبارتی «فناوری، سیاست‌ها، استانداردها، منابع انسانی و فعالیت‌های مرتبط لازم برای اخذ، پردازش، توزیع، استفاده، نگهداری و حفظ داده‌های مکانی» است.

❖ از مهمترین اهداف SDI انسجام، هماهنگی، تسهیل استفاده، اجتناب از موازی‌کاری و نظام‌مند شدن سطوح دسترسی به اطلاعات است.

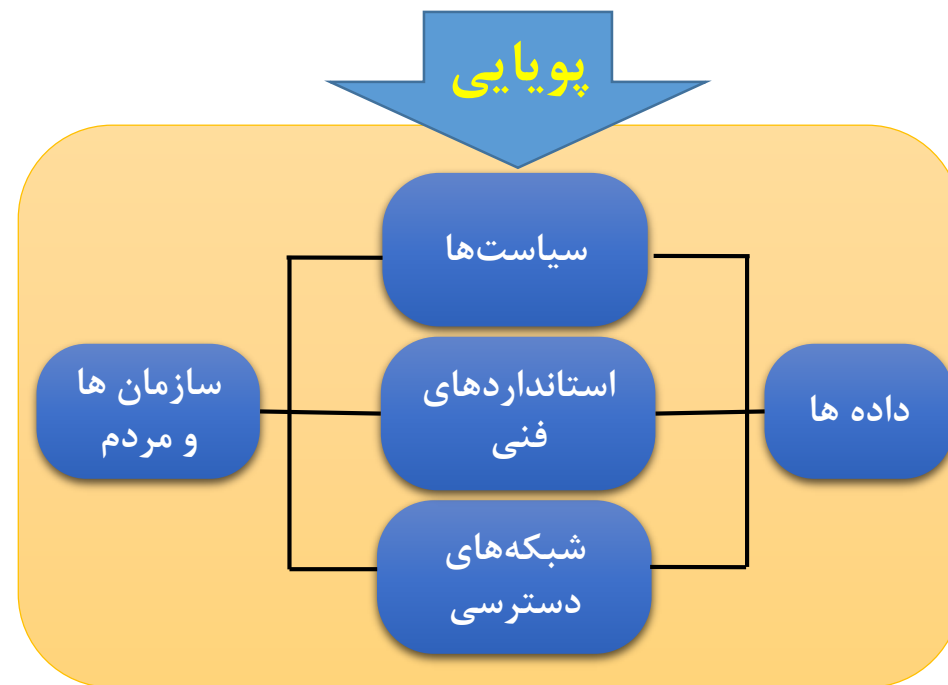


اجزاء زیرساخت داده مکانی

سطوح سلسله مراتبی SDI



پویایی

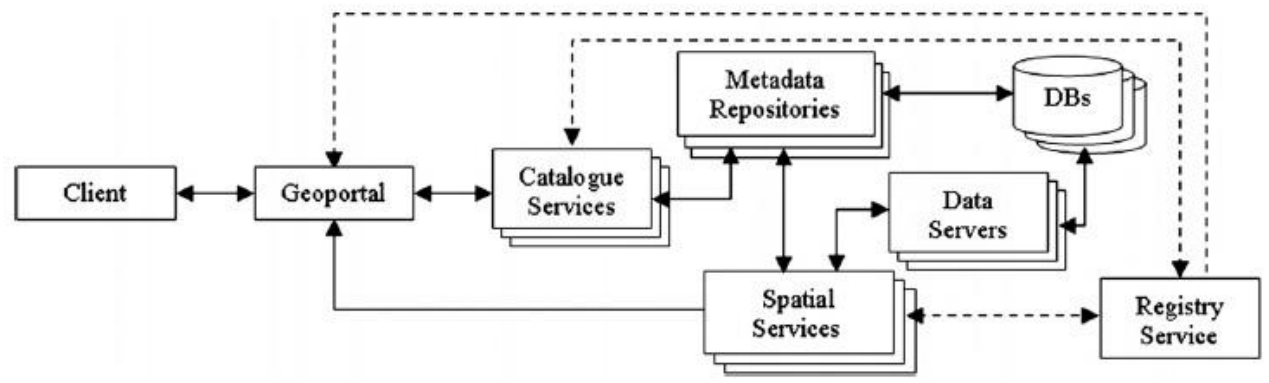


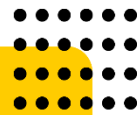


اجزاء زیرساخت داده مکانی



معماری مرکز هماهنگی داده





عوامل و معیارهای شاخص آمادگی زیرساخت داده مکانی

سازمانی

حمایت‌های قانونی

رهبری سازمانی

دیدگاه مدیران راهبردی

اطلاعات

فراداده

دسترسی داده

نیروی انسانی

رهبری فردی

فرهنگ و آموزش

سرمایه انسانی

منابع مالی

بازگشت سرمایه

سرمایه خصوصی

سرمایه دولتی

فناوری

فرهنگ استفاده از متن باز

دسترسی به نرم‌افزار

پیشرفت داده مکانی

زیرساخت مخابرات

اتصال به وب



زیرساخت داده مکانی

Spatial Data Infrastructure

تحلیل محتوای کیفی آسیب‌شناسی استقرار زیرساخت داده مکانی

مقوله	زیرمقوله	کد
داده	کیفیت داده مکانی	عدم وجود نقشه‌های پایه با مقیاس متناسب به صورت جامع و هم‌مبنا، هم‌شکل، هم‌دقت و هم‌مقیاس غیرمرتبط بودن داده‌های مکانی
	هزینه تولید داده مکانی	هزینه‌بر بودن تولید اطلاعات مکانی
	فرا داده	عدم وجود فراداده و بی‌اطلاعی کاربران از دقت و زمان تولید و سایر اطلاعات موجود
استاندارد	فقدان استاندارد	عدم وجود نقشه‌های پایه تحت یک استاندارد واحد برای امور شهری عدم وجود یک استاندارد مشخص و مدون
	ناکارآمدی استاندارد	عدم تناسب استاندارد داده با نیاز کاربران عدم تعامل‌پذیری استانداردها و مغایرت با استانداردها و معیارهای بین‌المللی عدم تبعیت سازمان‌های مسئول در ایجاد استانداردهایی برای یکسان‌سازی
	تخصص	عدم وجود افراد آگاه و وجود افراد غیرمتخصص
نیروی انسانی	نگرش نادرست	نگرش مدیران مبنی بر زمان‌بر و غیرمفید بودن پژوهش نگرش نادرست افراد ناآگاه که فناوری را رقیب جایگزین خود می‌بینند نه ابزار کمکی
	همکاری ضعیف	عدم همکاری میان بخش دولتی، خصوصی و نهادهای تولید داده
قوانین و سیاست‌ها	فقدان قوانین و سیاست	عدم وجود فرهنگ سازمانی به اشتراک‌گذاری داده عدم وجود سیاست‌های تشویقی، ترویجی و آموزشی عدم توزیع مناسب مسئولیت میان نهادها فقدان قوانین مربوط به محفوظیت کپی
	کارایی شبکه	عدم وجود نظام ارتباطی مناسب برای دسترسی به شبکه مشکلات شبکه و پهنای باند و قابلیت تبادل داده مکانی



طرح نظام جامع آماری ثبتی مبنا

IRANSTARS
Iran's **STAT**istical Registers **S**ystem

- دسترسی سریع به اطلاعات به هنگام
- مستمر بودن تولید آمار
- قابلیت ارائه آمارهای رسمی در مقاطع و دوره های زمانی کوتاه تر
- کاهش بار پاسخگویی به پرسش های آماری
- افزایش نرخ پاسخ و کیفیت پاسخ ها به پرسش های آماری
- کاهش سوالات در آمارگیری ها و بی نیازی از اجرای بسیاری از آمارگیری ها
- کاهش تناقض های آماری و هم پوشانی های اطلاعاتی ناشی از عدم یکپارچگی
- صرفه جویی در منابع و هزینه کمتر نسبت به سایر آمارگیری ها
- پوشش واحد آماری کامل در بیشتر موارد
- پوشش زمانی کامل
- تولید آمار برای نواحی کوچک، آمارهای محلی و مطالعات طولی
- اتصال ثبت های مختلف به یکدیگر و تولید آمارهای جدید



الزامات و ملاحظات





الزامات و ملاحظات

توجه ویژه به طرح‌های زیرساختی در دو حوزه اطلاعات مکانی (زیرساخت ملی داده مکانی) و آمار توصیفی (نظام جامع آماری ثبتي مبنا)

تقویت آموزش و ارتقاء سواد اطلاعات مکانی از سطح مسئولان گرفته تا جامعه دانشگاهی و پژوهشی و افکار عمومی

تقویت نقش پشتیبانی فنی سازمان نقشه‌برداری از طرح‌های مهندسی کشور به ویژه در زمینه نگهداری و به‌روزرسانی انواع نقاط مبنایی



الزامات و ملاحظات

تقویت نیروی انسانی متخصص در بدنه دستگاه‌های اجرائی به منظور حمایت و نظارت فنی بر عملکرد سازمان‌های تابعه

آسیب‌شناسی و ترمیم کژکارکردی به منظور افزایش بهره‌وری درون‌سازمانی

استفاده از ظرفیت نهادی سازمان برنامه و بودجه در تقویت همکاری‌های بین‌بخشی و میان‌نهادی در اجرای هر چه مؤثرتر زیرساخت ملی داده مکانی



الزامات و ملاحظات

اصلاح ساختاری و تقویت بخش خصوصی و روش‌های تأمین مالی به عنوان دو نقطه ضعف
در تحقق طرح‌های زیرساختی

بهبود شبکه دسترسی و زیرساخت مخابراتی

مدیریت داده‌های مکانی بازنگری سند ملی آمایش سرزمین در بستر SDI



سنگری
ریشه
همیشه با توسعه و
مرکز پژوهش‌های

بایسپاس از توجه شما

گروه آمایش سرزمین، توسعه و توازن منطقه‌ای

تابستان ۱۴۰۳