





ارزیابی میزان موفقیت پیاده سازی زیر ساخت داده های مکانی استانی (PSDI) با رویکرد ترکیبی دیمتل و فرآیند تحلیل شبکه ای (DANP) (مطالعه موردی: استان ایلام)

نویسندگان:

پرویز بهرامی (کارشناس سیستم های اطلاعات جغرافیایی سازمان مدیریت و برنامه ریزی استان ایلام)
احمد مرادی (رئیس گروه نقشه و اطلاعات مکانی سازمان مدیریت و برنامه ریزی استان ایلام)
زهره السادات حائری (معاون آمار و اطلاعات سازمان مدیریت و برنامه ریزی استان ایلام)

مقدمه و هدف

پیشینه تحقیق

مواد و روش
تحقیق

نتایج

نتیجه‌گیری

پیشنهادات

مراجع

بیش از ۸۰ درصد از داده‌های مورد نیاز سازمان‌ها در امور مختلف مدیریت، برنامه‌ریزی، تصمیم‌گیری و اجرا، از نظر ماهیت، مکانی بوده و یا دارای ویژگی‌های مکانی می‌باشند [۱].

زیرساخت داده مکانی (SDI) سیستمی مبتنی بر مشارکت اطلاعات مکانی درون سازمانها و همچنین بین ارگانها میباشد و به عنوان یک بستر توانمندساز، این امکان را به کاربران مختلف می‌دهد تا با یکدیگر همکاری وسیع‌تری داشته و به نیاز پویای کنونی پاسخ بهتری ارائه دهد [۳].

هدف اصلی SDI این است که دولت‌ها و سازمان‌ها و دستگاه‌های اجرایی با کمترین هزینه و در کوتاه‌ترین زمان ممکن به داده‌های مکانی پایه و پردازش شده و لایه بندی شده و به روز شده دسترسی داشته باشند [۳].

مقدمه و هدف

پیشینه تحقیق

مواد و روش
تحقیق

نتایج

نتیجه‌گیری

پیشنهادات

مراجع

فرجی سبکبار و همکاران (۱۳۹۵)، به بررسی و ظرفیت سنجی شهرداری بابلسر از نظر پیاده سازی و توسعه زیرساخت های داده مکانی (SDI) پرداخته و دریافته اند که پیاده سازی و توسعه SDI در این شهرداری با چالش هایی مانند پایین بودن آگاهی، فرهنگ و ادراک متولیان اصلی تولید داده های مکانی، نبود سیاستها و دستورالعمل های مشخص برای تولید داده ها مواجه است [۲].

حسن پور و همکاران (۱۳۹۹)، با در نظر گرفتن معیار های موثر، امکان پیاده سازی زیرساخت اطلاعات مکانی در سطح سازمانی (سازمان جهاد کشاورزی استان آذربایجان غربی) را مورد بررسی قرار دادند و میزان حداقل و حداکثر درصد امکان پیاده سازی آن را ارزیابی نمودند [۴].

کانتی و همکاران (۲۰۱۸)، در پژوهش خود ضرورت ایجاد زیرساخت های محلی داده های مکانی در مناطق ساحلی (مطالعه موردی خلیج کوچک در ساحل سائوپائولو برزیل) را برای ارزیابی تنوع زیستی مورد بررسی قرار دادند [۵].

مقدمه و هدف

پیشینه تحقیق

مواد و روش
تحقیق

نتایج

نتیجه‌گیری

پیشنهادات

مراجع

در این پژوهش ۲۵ سازمان و دستگاه اجرایی استان ایلام که به نحوی با نقشه و اطلاعات مکانی سروکار داشته و عضو کاری کاربران نقشه و اطلاعات مکانی استان بودند، مورد بررسی قرار گرفتند.

روش ترکیبی DANP

ترکیبی از تکنیک دیمتل (Decision Making Trial and Evaluation) و فرآیند تحلیل شبکه (Analytical Network Process) می باشد. این روش جهت تعیین وزن نهایی معیارها، ضمن مقایسه زوجی معیارها نسبت به هدف، به وابستگی متقابل معیارها می پردازد.

این تکنیک که از انواع روش های تصمیم گیری بر اساس مقایسه های زوجی است، با بهره مندی از قضاوت خبرگان در استخراج عوامل، به بررسی شدت تاثیر معیارها بر یکدیگر می پردازد [۶].

مقدمه و هدف

پیشینه تحقیق

مواد و روش
تحقیق

نتایج

نتیجه‌گیری

پیشنهادات

مراجع

مراحل روش ترکیبی DANP

۱- شناسایی معیارهای موثر در تحقق زیرساخت داده های مکانی استانی

۲- انجام مقایسات زوجی بین معیارها نسبت به هدف (تعیین وزن اولیه معیارها (W21))

۳- محاسبه روابط درونی بین معیارها (تعیین میزان تاثیر هر معیار بر سایر معیارها (W22))

۴- تشکیل سوپر ماتریس اولیه

۵- محاسبه سوپر ماتریس موزون

۶- محاسبه سوپر ماتریس حد دار (مشخص شدن وزن نهایی معیارها)

۷- تعیین میزان تحقق هر معیار در استان ایلام

۸- محاسبه میزان موفقیت پیاده سازی زیرساخت داده مکانی استان ایلام

مقدمه و هدف

پیشینه تحقیق

مواد و روش
تحقیق

نتایج

نتیجه‌گیری

پیشنهادات

مراجع

۱- شناسایی معیارهای موثر در تحقق زیرساخت داده‌های مکانی استانی

۱- داده استاندارد

۲- سیاست

۳- آگاهی

۴- ساختار

۵- انگیزش

۶- فناوری

۷- منابع مالی

۸- روابط

۹- تحصیلات

۱۰- تخصص

۱۱- آموزش و فرهنگ سازی

مقدمه و هدف

پیشینه تحقیق

مواد و روش
تحقیق

نتایج

نتیجه گیری

پیشنهادات

مراجع

۲- انجام مقایسات زوجی بین معیارها نسبت به هدف (تعیین وزن اولیه معیارها (W21))

استفاده از طیف ۹ درجه توماس ساعتی جهت مقایسه دو به دوی معیارها نسبت به هدف و تشکیل بردار ویژه وزن معیارها (W21)

$$W_{21} = \begin{bmatrix} 0.085 \\ 0.054 \\ 0.060 \\ 0.185 \\ 0.058 \\ 0.072 \\ 0.160 \\ 0.065 \\ 0.050 \\ 0.081 \\ 0.130 \end{bmatrix}$$

لازم به ذکر است نرخ ناسازگاری ۰/۰۳ بدست آمد که بیانگر قابل قبول بودن مقایسات زوجی می باشد.

مقدمه و هدف

پیشینه تحقیق

مواد و روش
تحقیق

نتایج

نتیجه گیری

پیشنهادات

پیشنهادات

۳- محاسبه روابط درونی بین معیارها (تعیین میزان تاثیر هر معیار بر سایر معیارها (W22))

استفاده از تکنیک دیمتل جهت تعیین میزان تاثیر گذاری و تاثیر پذیری معیارها بر یکدیگر

w22 =	0.066	0.100	0.094	0.056	0.090	0.107	0.097	0.099	0.082	0.087	0.103
	0.073	0.056	0.066	0.088	0.069	0.083	0.115	0.077	0.078	0.096	0.079
	0.091	0.091	0.059	0.075	0.082	0.073	0.088	0.089	0.076	0.079	0.094
	0.122	0.126	0.120	0.059	0.130	0.125	0.121	0.117	0.164	0.127	0.101
	0.086	0.063	0.070	0.083	0.051	0.079	0.082	0.063	0.071	0.071	0.075
	0.093	0.084	0.080	0.091	0.074	0.060	0.088	0.101	0.058	0.079	0.096
	0.102	0.122	0.117	0.068	0.127	0.121	0.086	0.113	0.161	0.124	0.097
	0.073	0.076	0.082	0.072	0.089	0.080	0.055	0.054	0.070	0.074	0.090
	0.070	0.054	0.080	0.084	0.065	0.065	0.080	0.073	0.052	0.091	0.076
	0.135	0.116	0.111	0.089	0.119	0.111	0.115	0.115	0.123	0.083	0.119
	0.088	0.112	0.120	0.101	0.103	0.095	0.073	0.100	0.066	0.089	0.071

مقدمه و هدف

پیشینه تحقیق

مواد و روش
تحقیق

نتایج

نتیجه گیری

پیشنهادات

مراجع

۴- تشکیل سوپر ماتریس اولیه (ناموزون)

$$W = \begin{matrix} & \begin{matrix} P & C & A \end{matrix} \\ \begin{matrix} P \\ C \\ A \end{matrix} & \begin{bmatrix} 0 & 0 & 0 \\ W_{21} & W_{22} & 0 \\ 0 & 0 & 0 \end{bmatrix} \end{matrix}$$

P: هدف

C: معیارها

A: گزینه ها

مقدمه و هدف

پیشینه تحقیق

مواد و روش تحقیق

نتایج

نتیجه گیری

پیشنهادات

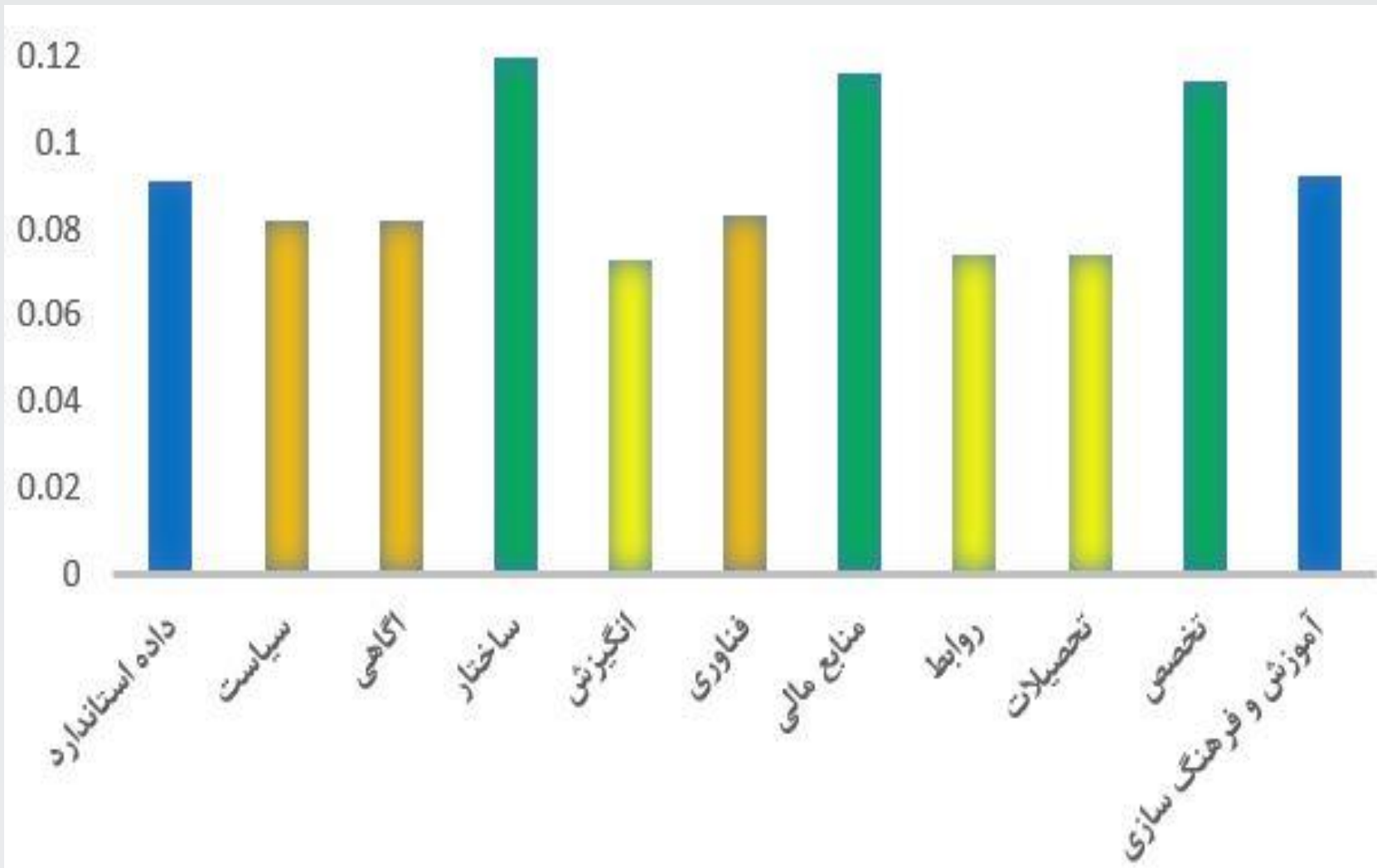
مراجع

۵- محاسبه سوپر ماتریس موزون: این ماتریس حاصل نرمال سازی سوپر ماتریس اولیه به روش خطی می باشد.

۶- محاسبه سوپر ماتریس حد دار (مشخص شدن وزن نهایی معیارها):

[illegible]

نمودار وزن نهایی معیارها



مقدمه و هدف

پیشینه تحقیق

مواد و روش
تحقیق

نتایج

نتیجه‌گیری

پیشنهادات

مراجع

مقدمه و هدف

پیشینه تحقیق

مواد و روش
تحقیق

نتایج

نتیجه گیری

پیشنهادات

مراجع

۷- میزان تحقق هر معیار در استان ایلام (برحسب درصد)

آگاهی: ۵۹	سیاست: ۶۰	داده های استاندارد: ۱۰۰
فناوری: ۵۶	انگیزش: ۹۰	ساختار: ۳۶
تحصیلات: ۹۰	روابط: ۵۲	منابع مالی: ۴۵
	آموزش و فرهنگ سازی: ۵۲	تخصص: ۷۲

مقدمه و هدف

پیشینه تحقیق

مواد و روش
تحقیق

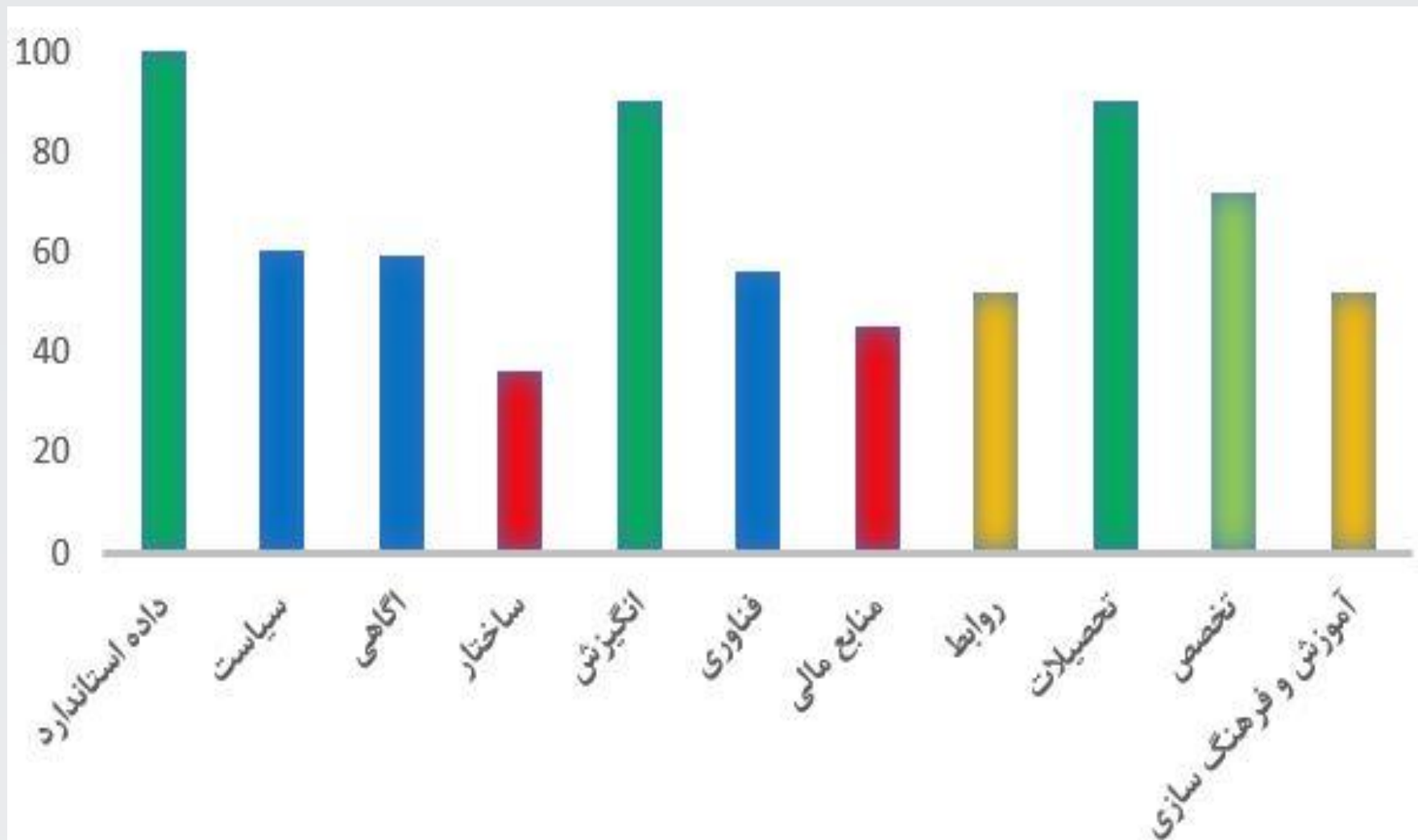
نتایج

نتیجه گیری

پیشنهادهات

مراجع

نمودار میزان تحقق هر معیار در استان ایلام (برحسب درصد)



مقدمه و هدف

پیشینه تحقیق

مواد و روش
تحقیق

نتایج

نتیجه گیری

پیشنهادات

مراجع

۸- ارزیابی نهایی میزان موفقیت زیرساخت داده های مکانی استان ایلام

$$E = \sum_{i=1}^{11} C_i P_i = 0/63 = 63\%$$

E : میزان تحقق پیاده سازی زیرساخت اطلاعات مکانی در استان

C_i : وزن نهایی معیار i ام

P_i : میزان پیاده سازی معیار i ام در استان

مقدمه و هدف

پیشینه تحقیق

مواد و روش
تحقیق

نتایج

نتیجه‌گیری

پیشنهادات

مراجع

مهمترین معیارها در تحقق زیرساخت داده های مکانی استانی، معیار ساختار با وزن ۰.۱۲ و منابع مالی با وزن ۰.۱۱۶

این موضوع بیانگر اهمیت وجود واحد یا بخش اطلاعات مکانی در چارت سازمانی دستگاه ها و همچنین اعتبارات لازم در راستای تهیه و تجهیز امکانات سخت افزاری و نرم افزاری می باشد.

استان ایلام با تحقق ۶۳ درصدی، از لحاظ طبقه بندی میزان موفقیت پیاده سازی زیرساخت داده مکانی، در سطح خوب قرار دارد.

کمتر از ۳۰ درصد: ضعیف

مابین ۳۰ تا ۵۰ درصد: متوسط

مابین ۵۰ تا ۸۰ درصد: خوب

بیشتر از ۸۰ درصد: خیلی خوب

مقدمه و هدف

پیشینه تحقیق

مواد و روش
تحقیق

نتایج

نتیجه‌گیری

پیشنهادات

مراجع

شاخص های ساختار، منابع مالی، تخصص و آموزش و فرهنگ سازی دارای بیشترین اهمیت می باشند.

در صورت وجود واحد یا بخش GIS در چارت سازمانی ادارات، اجرای معیارهایی چون تهیه داده استاندارد، آموزش و فرهنگ سازی و روابط، تسهیل و آگاهی مدیران افزایش می یابد.

در صورت تامین اعتبارات و منابع مالی نه تنها می توان زمینه را برای تهیه داده های مکانی دقیق و بروز فراهم نمود، بلکه می توان تحقق شاخص های فناوری و جذب نیروی متخصص را نیز به بالاترین سطح ممکن رساند.

همچنین با داشتن نیروی متخصص فرآیند تهیه و بروز رسانی داده های مکانی با دقت و سرعت بالاتری انجام می پذیرد.

در نهایت با برگزاری دوره ها ، سمینارها و کارگاه های آموزشی، می توان سطح آگاهی مدیران و کارشناسان سازمان ها را افزایش داد.

مقدمه و هدف

پیشینه تحقیق

مواد و روش
تحقیق

نتایج

نتیجه‌گیری

پیشنهادهای

مراجع

۱- پیگیری دستگاه های متولی نقشه و داده های مکانی در راستای ایجاد گروه نقشه و اطلاعات مکانی در چارت سازمانی دستگاه ها و به تبع جذب نیروی متخصص

۲- تلاش جهت اخذ اعتبارات در راستای تهیه داده های مکانی دقیق و بروز همچنین تهیه امکانات سخت افزاری مورد نیاز

۳- برگزاری کارگاه ها و سمینارهای آموزشی در راستای افزایش آگاهی مدیران و کارشناسان دستگاه های متولی نقشه و اطلاعات مکانی نسبت ارزش و مزایای تبادل داده های مکانی

۴- تدوین برنامه های هدفمند و آینده نگر در راستای تقویت و اشاعه فرهنگ استفاده و به اشتراک گذاری داده های مکانی

1. Rajabifard, A (2002). Diffusion of Regional Spatial Data Infrastructures: with particular reference to Asia and the Pacific. PHD Thesis, University of Melbourne.
2. Faraji Sabokbar, H. A, Azadi Ghatar, S., AlaviPanah, S. K., Pour Ahmad, A. (2017), Ivestigatoin and Cepacity Studing of the Babolsar Municipality from the View Point of the Implementation and Development of Local Spatial Data Infrastructures, Journal of Human Geography Research Quarterly, Volume 48, Issue 4, PP 673-696. (in Persian).
3. NCC, General Department of GIS and SDI (2019). Provincial spatial data infrastructure deployment pattern. (in persian)
4. Hasan pour, P., Feyzi zadeh, B., Valizadeh, KH. (2020), Readiness Assessment of Implementation of Enterprise Spatial Data Infrastructure in Agriculture Jihad Organization of West Azarbaijan Province, Journal of Geomatics Science and Technology (JGST), Volume 10, Issue 2, PP 11-21. (in Persian).
5. Conti, L. A., Fonseca Filho, H., Turra, A., & Amaral, A. C. Z. (2018). Building a local spatial data infrastructure (SDI) to collect, manage and deliver coastal information. Ocean & Coastal Management, 164, PP 136-146
6. Saaty, T. L. (1999). The analytic network process. Pittsburgh: RWS Publications

مقدمه و هدف

پیشینه تحقیق

مواد و روش
تحقیق

نتایج

نتیجه گیری

پیشنهادات

مراجع

باتشکر از توجه شما