



سازمان برنامه و بودجه کشور

سازمان نقشه برداری کشور

سند نقشه راه باز مهندسی سازمان نقشه برداری کشور

کارگروه تدوین نقشه راه سازمان نقشه برداری کشور

تابستان 1398



سند نقشه راه بازمهندسی سازمان نقشه برداری کشور

سازمان نقشه برداری کشور

کارگروه تدوین نقشه راه بازمهندسی سازمان نقشه برداری کشور

تابستان 1398

فهرست مطالب

عنوان	صفحه
1- پیشگفتار.....	5
2- مقدمه	7
3- شناخت وضع موجود	10
1-3 تاریخچه	
2-3 اهداف و وظایف	
3-3 ساختار سازمانی	
4-3 فرآیندها	
5-3 محصولات و خدمات	
6-3 ترکیب نیروی انسانی	
7-3 تجهیزات فنی و تخصصی	
8-3 بودجه	
4- گزارشات و مطالعات تطبیقی	36
1-4 بررسی اسناد بالادستی و قوانین و مقررات موجود	
2-4 مطالعات بین‌المللی	
3-4 خلاصه گزارشات آینده نگری مدیریت ها	
4-4 موانع اجرایی و تداخل وظایف	
5- تحلیل عوامل داخلی و خارجی تأثیر گذار (تحلیل SWOT)	58
1-5 بررسی عوامل داخلی(نقاط قوت و ضعف)	
2-5 بررسی عوامل خارجی(فرصت ها و تهدید ها)	
3-5 تحلیل نقاط قوت و ضعف و فرصت ها و تهدیدها	
6- ترسیم وضع مطلوب	69
1-6 دیدگاههای هدایت کننده	
2-6 چشم انداز، مأموریت و ارزش های سازمان	
3-6 اهداف، وظایف و مأموریت های کلید سازمان	
4-6 راهبرد ها	

5-6 فرآیندها

6-6 محصولات و خدمات

7- نقشه راه 81

1-7 کلیات

2-7 ساختار سازمان

3-7 منابع (نیروی انسانی، بودجه و تجهیزات)

4-7 اولویت بندی تغییرات و زمان بندی

8- ریسک ها، موانع، محدودیت ها و عوامل کلیدی موفقیت 90

9- جمع بندی 90

۱- پیش‌گفتار

نیاز به نقشه و اطلاعات مکانی مربوط به یک زمان یا دوره خاص نیست و اطلاعات به ویژه اطلاعات مکانی، نقش اساسی در تحقق چشم‌انداز کشور و سیاست‌های کلی نظام و برنامه‌های ۵ ساله دارد. ازسوی دیگر نگرش نوین کنونی در دنیا به نقشه و اطلاعات مکانی به عنوان یک زیرساخت، همانند سایر زیر ساخت‌ها، نظیر شبکه حمل و نقل، بهداشت و مخابرات و غیره است. نقش این زیرساخت در تحقق برنامه‌های توسعه و بهبود کیفیت زندگی شهروندان موجب گردیده که برنامه‌ریزی و سیاستگذاری‌ها در این جهت روندی روز افزون یابد. با تصویب و ابلاغ قانون احکام دائمی برنامه‌های توسعه کشور، قانون حد نگار، قانون برنامه ششم توسعه و مصوبات مرتبط با توسعه دولت الکترونیک و اقتصاد مقاومتی و وجود مواد قانونی مرتبط با حوزه مهندسی نقشه برداری و زیر ساخت اطلاعات مکانی در این موارد، نشان دهنده عزم راسخ کشور برای توسعه و ارتقای امور مربوط به داده‌های مکانی در سطح ملی و گسترش کاربرد آن در تصمیم‌گیری‌ها است. در این راستا سازمان نقشه برداری کشور به عنوان سازمان حاکمیتی متولی نقشه‌برداری و اطلاعات مکانی، بر اساس ماده ۱۱ قانون احکام دائمی برنامه‌های توسعه کشور، مسئولیت عکسبرداری هوایی، تهیه و تولید نقشه‌های پوششی و شهری در مقیاس‌های مختلف و نظارت بر آن در بخش غیرنظامی، را بر عهده دارد. همچنین، مأموریت‌های اصلی این سازمان بر اساس قانون تأسیس آن شامل موارد زیربنائی به شرح زیر است:

- تهیه طرح‌ها و اجرای عملیات بنیادی نقشه برداری و تهیه نقشه‌های پوششی در سطح کشور و بازنگری و تجدید دائمی آن‌ها.
- نظارت و کنترل فنی نقشه برداری‌های بنیادی، موردی و سیستم‌های اطلاعات مکانی (GIS) تمامی دستگاه‌های اجرایی کشور.
- استانداردسازی و ایجاد یکنواختی در زمینه نقشه، اطلاعات مکانی و سیستم‌های اطلاعات مکانی (GIS) و همچنین جلوگیری از دوباره کاری.
- بایگانی و نگهداری اطلاعات حاصله، بمنظور تمرکز تمامی فعالیت‌های نقشه برداری در سطح کشور.
- راهبری ایجاد سیستم‌اطلاعات مکانی ملی (NGIS) و زیر ساخت داده مکانی (SDI) با همکاری سایر دستگاه‌های اجرایی.

بدیهی است لازمه مدیریت مناسب تغییرات و تأمین حجم مورد نیاز داده‌های مکانی کشور نیازمند وجود برنامه‌های راهبردی مناسب و بروز رسانی دائمی آن است. بنابراین لازمه موفقیت در این شرایط متغیر، هم سرعت شدن با این تحولات است و بی توجهی به این تغییرات آسیب‌های زیادی به سازمان وارد خواهد آورد. با این توضیحات سازمان در شرایطی موفق خواهد شد که تصمیم‌سازی‌های خود را به آینده نگری و پیش بینی شرایط آینده مجهز کند. مسلماً این گونه تصمیم‌سازی‌های دقیق، مستلزم بکارگیری ابزارهای مناسب است. یکی از ابزارهای کمک کننده به مدیران

سازمانها در این زمینه نقشه راه است. تکنیک نقشه راه، یک شیوه برنامه ریزی فرآیندی به شکل گام به گام و لایه به لایه در بستر زمان و معطوف به آینده است. گزارش حاضر تحت عنوان " نقشه راه بازمهندسی سازمان نقشه برداری کشور" بر مبنای تصمیم مسئولان سازمان در برنامه کاری قرار گرفته است. هدف از این مطالعه این است که به این سوالات پاسخ دهد، سازمان در چه وضعیتی قرار دارد؟، کشور های پیشرفته در چه وضعیتی می باشند؟، وضعیت مطلوب برای سازمان چیست؟، اهدافی که نقشه راه در رسیدن به آن کمک خواهد کرد کدامند؟، چطور می توان به مقصد رسید؟، چه دانش و فناوری مورد نیاز است؟، چه سیاست هایی برای اجرا ضروری بوده و موانع، مشکلات و ریسک های دستیابی به اهداف چیست؟. بنابراین به نظر می رسد در حال حاضر کشور در حوزه مهندسی نقشه برداری نیازمند یک برنامه جامع است و اولین قدم تدوین این برنامه، ترسیم نقشه راهی مناسب برای باز مهندسی سازمان نقشه برداری کشور است. در این راستا بر اساس هماهنگی های انجام شده کارگروه تدوین نقشه راه بازمهندسی سازمان مشتمل بر افراد ذیل تشکیل شده است.

حبیب اله رحمانی	رئیس و عضو گروه راهبری
یحیی جمور	عضو گروه راهبری
حمید رضا سیدین	عضو گروه راهبری
شاهین قوامیان	عضو گروه راهبری
مرتضی صدیقی	عضو گروه راهبری
محمد علی واحدی	عضو گروه راهبری
محسن رجب زاده	دبیر و عضو گروه راهبری
نسیم عزیزیان	همکار
علی شایسته معین	همکار

لازم بذکر است که آقایان مهندسان بهمن تاج فیروز، مهدی برومند و شهرداد نورزوی نیز در بخش های مرتبط با شناخت وضع موجود با اعضای گروه همکاری داشته اند که بدینوسیله از زحمات ایشان تشکر و قدردانی می شود. امید است نتایج طرح مطالعاتی، در تبیین جایگاه مهندسی نقشه برداری و توسعه و بهبود فعالیت های سازمان نقشه برداری کشور و رونق تولید نقشه و اطلاعات مکانی تأثیر داشته و گامی هرچند کوچک در جهت نیل بمنظور فوق باشد.

2- مقدمه

دنیای امروز مملو از تغییر است. شرایط و بسترهای زندگی به سرعت در حال دگرگونی‌اند و لازمه موفقیت در این شرایط متغیر، هم سرعت شدن با این تحولات است. می‌توان گفت سازمانها و بنگاهها مهم‌ترین آسیب‌ها را از این وضعیت متحمل می‌شوند، چرا که در بازار رقابتی، شرط بقا تصمیم‌سازی صحیح و بموقع است. سازمان‌های موفق در این بازار رقابتی که مرتباً دستخوش تغییر است، تصمیم‌سازی‌های خود را به آینده‌نگری و پیش‌بینی شرایط آینده مجهز می‌کنند. مسلماً این گونه تصمیم‌سازی‌های دقیق، مستلزم بکارگیری ابزارهای مناسب است. هرچند در دهه‌های اخیر راهکارها و ابزارهای کمک‌کننده بسیاری به مدیران و تصمیم‌سازان معرفی شده است، همچنان نیاز رو به رشدی در سازمانها برای استفاده از ابزارهای آینده‌نگری وجود دارد. یکی از ابزارهای کمک‌کننده به مدیران سازمانها که در این زمینه معرفی شده ترسیم نقشه راه است. نقشه راه و فرآیند ترسیم آن به عنوان ابزاری برای پیش‌بینی فناوری و برنامه‌ریزی به تنهایی موضوع جدیدی نیست و تا کنون تعداد متناهی نقشه‌راه ترسیم شده است که هر یک به تبع هدف ترسیم و نیز زمینه فعالیت سازمان و حوزه تأثیر گذاری نقشه راه رویکردهای متفاوتی داشته است. این ابزار می‌تواند برای یافتن چارچوب برنامه‌ریزی، بهبود تصمیم‌گیری و یا آینده‌نگاری استفاده شده و در بازنگری و بازبینی فعالیت‌ها مورد توجه قرار گیرد. ازسوی دیگر هر سازمانی به عنوان یک عنصر مرتبط در فضای کسب و کار، نیاز دارد که با توجه به روند پیشرفته‌ها و تحولات درعرصه‌های مختلف علمی، فنی، اقتصادی و اجتماعی، نسبت به تنظیم وضعیت و عملکرد خود اقدام نماید. این موضوع درارتباط با سازمان نقشه برداری کشور نیز صادق بوده و با توجه به گسترش کاربران نقشه و اطلاعات مکانی در سطح کشور، بازار بالقوه وسیعی متصور است که ضرورت بازنگری در فعالیت‌های سازمان نقشه‌برداری کشور را دوچندان می‌نماید و باید پیش‌بینی‌های لازم درزمینه ارتقاء همه‌جانبه آن صورت گیرد. بدیهی است سازمان نقشه‌برداری کشور نیز به منظور ارتقا و بهبود جایگاه و فعالیت‌های خود متناسب با تحولات روز، همواره تلاش کرده تا سرآمد باشد. از جمله اقدامات انجام شده می‌توان به تغییرفناوری تولید نقشه از آنالوگ به رقومی و GIS ملی در دهه 1370، تدوین طرح نقشه‌های مورد نیاز کشور در سال 1380، تدوین برنامه راهبردی نظام نقشه‌برداری کشور در سال 1387 و تهیه سند برنامه‌ریزی استراتژیک سازمان در سال 1393 اشاره نمود.

منشور پروژه

به منظور توافق و هماهنگی در خصوص چارچوب و مشخصات پروژه حاضر، منشور آن تدوین و پس از نهائی شدن در گروه راهبری و تصویب ریاست سازمان، مبنای کار کارگروه قرار گرفت.

دامنه سند

دامنه گزارش در برگیرنده تمام فعالیت‌های سازمان بوده و اهداف زیر را دنبال میکند:

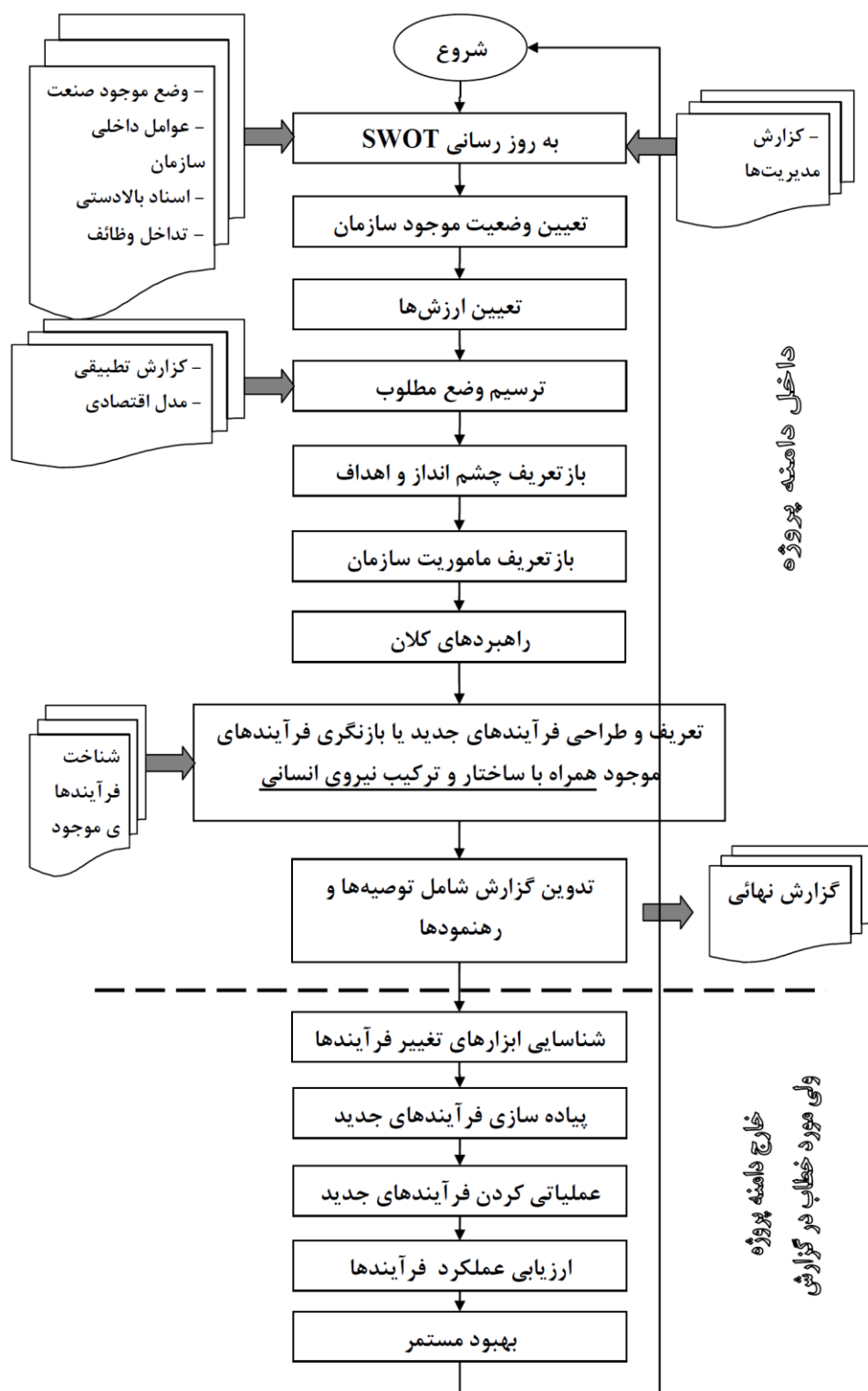
- 1) تعیین جهت گیری و اقدامات کمی و کیفی لازم، در چارچوب برنامه راهبردی، برای رسیدن به چشم انداز سازمان نقشه برداری کشور همراه با زمانبندی کلی.
- 2) تهیه اسناد بالادستی برای برنامه ریزی فرایندها، ساختار سازمانی و نیروی انسانی، در راستای رسیدن به چشم انداز مزبور

خروجی‌های سند

- بدیهی است حداقل خروجی‌های پروژه مزبور که در قالب محتوا و نتیجه گیریهای این گزارش ارائه میگردد، عبارتند از:
- 1) شناسایی و اولویت بندی عوامل و تحولات، چه در داخل و چه در خارج سازمان، که توجه کننده نیاز سازمان نقشه برداری کشور برای بازنگری در فرایندها، ساختار سازمانی و نیروی انسانی میباشد.
 - 2) تعیین وضعیت کمی و کیفی مطلوب سازمانی با توجه به چشم انداز و اسناد بالادستی و ترسیم نقشه راه رسیدن به آن.
 - 3) ارائه تحلیل اقتصادی و تعیین راهکارهای لازم از نظر بودجه و منابع مالی، به منظور پشتیبانی از وضعیت بهینه آتی سازمان
 - 4) پیشنهاد اقدامات لازم برای سازمان در راستای ایجاد تغییرات یا حفظ وضع موجود، در زمینه فرایندها، ساختار سازمانی و نیروی انسانی به منظور تحقق چشم انداز.
 - 5) ارائه برنامه زمانبندی اقدامات، که ملاک عمل تصمیم گیریهایی سالیانه باشد.
- کارگروه به منظور افزایش دامنه مشارکت تخصصی و کسب ایده‌های مختلف، نسبت به تشکیل گروههایی تحت عناوین شناخت وضع موجود، نیازسنجی و مدل کسب و کار، مقایسه تطبیقی، تحلیل عوامل داخلی، ارزیابی اسناد بالادستی و سازمانی، و بررسی و شناسایی تداخل وظایف با سایر دستگاهها، اقدام نمود.
- نتایج فعالیت این گروهها، در کنار سایر منابع و گزارشات، مورد توجه کارگروه قرار گرفت و انتظار میرود که خروجی‌های نقشه راه نیز به نوبه خود ملاک عمل در سایر فعالیتهای و کارگروههای سازمانی قرار گیرد. کارگروه پیش بینی میکند که پیاده سازی نتایج نقشه راه احتمالاً با بعضی مشکلات روبرو باشد. مدیریت سازمانی باید به این موارد واقف باشد و با اقدامات تکمیلی لازم و صرف زمان بر آنها فائق شود تا ریسک به حداقل برسد. از جمله این موارد، میتوان به تلاش لازم برای سازگار کردن خروجی‌های طرح با محدودیتهای قانونی، یا صرف انرژی و زمان برای اصلاح قوانین بالادست اشاره نمود. در این خصوص دو حالت وجود دارد :
- مواردی که در حوزه اختیارات سازمان بوده و از طریق هماهنگی با مراجع ذیربط، تغییرات لازم امکان پذیر خواهند بود.
 - مواردی که خارج از حوزه اختیارات سازمان بوده و تحقق آن مستلزم طی کردن فرآیند در سطوح ملی است.
- همچنین، متعهد ماندن سازمان به نتایج طرح در صورت تغییر مدیریت سازمان از ریسکهای دیگری است که باید به آن توجه شود. بدیهی است که مانند هر طرح دیگری، نقشه راه حاضر با مرور زمان نیاز به بازنگری خواهد داشت و بازخوردهای دریافتی در طی این مدت باید مورد بررسی قرار گیرند.

فرآیند تدوین

بمنظور مشخص و همسو نمودن روند فعالیت‌ها و پیاده‌سازی خرد جمعی، فرآیند اجرایی پروژه مطابق شکل 1 تهیه و مورد توافق قرار گرفت. این فرآیند گردآوری، تحلیل، تدوین و تنظیم گزارش نهایی پروژه را هدایت می‌کند.



شکل ۱: فرآیند کاری تدوین نقشه راه بازمهندسی سازمان نقشه برداری کشور

۳- شناخت وضع موجود

از اقدامات اساسی در تدوین نقشه راه آگاهی از وضعیت سازمان و پیشینه آن است. در ادامه ضمن معرفی تاریخچه مختصری از نقشه برداری در کشور، اهداف، وظایف، مأموریت‌ها و ساختار سازمان نیز مورد مطالعه قرار گرفته است. علاوه بر آن فرآیندهای فعلی سازمان بررسی و محصولات و خدماتی که در حال حاضر ارائه می شود نیز مطالعه شده است. در پایان این بخش ترکیب نیروی انسانی، داشته ها و تجهیزات سازمان نقشه برداری کشور و وضعیت اعتبارات آن مورد مطالعه و تجزیه و تحلیل قرار گرفته است.

۳-۱- پیشینه نقشه برداری ایران:

در کشور ما تاریخ اولین نقشه برداری به دوران فتحعلیشاه قاجار مربوط می شود. در این دوران به منظور تعیین خط مرزی ایران و عثمانی و به کوشش عباس میرزا فرزند فتحعلی شاه، فردی به نام میرزا جعفر خان جهت فراگیری دانش نقشه برداری به اروپا اعزام شد. پس از بازگشت از اروپا لقب مهندس باشی گرفت و فعالیت های نقشه برداری را در کشور آغاز نمود. این شخص بعدها لقب مشیرالدوله گرفت و رییس شورای دولتی شد. از تالیفات او رساله تحقیقات سرحدیه می باشد. از اشخاص دیگری که در زمینه نقشه برداری به کشور انگلستان اعزام شد فردی بنام میرزا رضا بود که پس از بازگشت در دوران صدارت میرزاتقی خان امیرکبیر نقشه دارالفنون را تهیه نمود. از دیگر فعالیت هایی که در این دوران صورت گرفت مربوط به انجام ممیزی املاک روستایی برای اخذ مالیات بود. شخصی بنام عبدالرسول خان نوه محمد حسین صدراعظم اصفهانی از طرف امیرکبیر مامور این کار شد و نقشه های مناطق ورامین، شهریار، غار و فشافویه در مقیاس هر سانتی متر نیم فرسنگ تهیه شد. همین شخص به همراه تعدادی از اساتید اطریشی در دارالفنون به تدریس نقشه کشی و نقشه برداری پرداختند. اولین نقشه تهیه شده در کشور مربوط به شهر تهران در سال ۱۲۳۵ (ه.ش.) می باشد که توسط یکی از تحصیل کرده های فرانسه به نام میرزا زکی مازندرانی و با همکاری دو نفر از دانشجویان دارالفنون بنام های ذوالفقار بیک و محمد تقی خان تهیه شده است. از این نقشه به عنوان اولین نقشه با مقیاس از یک شهر ایران یاد می شود که با اصول صحیح علمی برداشت شده است. از این تاریخ به بعد نقشه های گوناگونی از مناطق مختلف کشور تهیه شده که خلاصه ای از عناوین نقشه ها و تهیه کنندگان آنها در جدول ۱ ارائه شده است. در سال ۱۳۰۰ (ه. ش.) با توجه به نیاز های نظامی کشور به نقشه، یک واحد نقشه کشی به ریاست سرلشگر محمد حسین فیروز و معاونت سرتیپ حسینعلی رزم آرا تشکیل و آموزش هایی به مدت ۱۸ ماه برای آشنایی نظامیان با رشته نقشه برداری داده شد تا امکان تهیه نقشه های نظامی مورد نیاز کشور فراهم شود. از فعالیت های مهم این دوره می توان به ترجمه نقشه های ۱:۸۴۰۰۰ روسی و نقشه های ۱:۲۵۳۴۴۰ انگلیسی اشاره نمود. این مجموعه، در سال ۱۳۱۴ به دایره جغرافیایی ارتش و در سال ۱۳۲۲ به اداره جغرافیایی ارتش تغییر سازمان یافت.

با این وجود نقشه های مورد نیاز بخش غیر نظامی و حتی نظامی توسط متخصصین اروپایی تهیه می گردید. در تشکیلات غیر نظامی نیز برای اولین بار قبل از شهریور 1320 بنا به احتیاجات کشور، ادارات نقشه برداری متعدد در وزارتخانه ها ایجاد شد که از جمله آن می توان به اداره نقشه برداری ومهندسی ثبت املاک، زمین پیمایی، اداره معادن و اداره نقشه برداری وزارت راه اشاره نمود.

جدول شماره 1 - عناوین برخی از نقشه های تاریخی ایران

ردیف	عنوان	سال تهیه (ه.ش.)	تهیه کننده
1	نقشه 1:25000 روستا های اطراف تهران (دولاب، دوشان تپه، ازگل، سلطنت آباد، تجریش، اوین، ونک، امیر یاد و امامزاده حسن)	1258	هفت نفر از دانشجویان دارالفنون
2	نقشه موضوعی مسیر تهران به خوزستان	1259	حاجی میرزا غفار نجم الدوله (این نقشه به کمک قطب نما و ساعت تهیه شده است)
3	نقشه منطقه سیستان و بلوچستان	1257	میرزا مهدی خان سرتیپ مهندس
4	نقشه راه های استان فارس	1267	محمدعلی میرزاو میرزا علی خان سرتیپ (این نقشه به دلیل سفر پادشاه از تهران به استان فارس تهیه شده است)
5	نقشه 1:4000 شهر تهران و روستا های پیرامون آن	1269	حاجی میرزا غفار نجم الدوله با کمک اساتید اطریشی
6	نقشه حدود شمالی خراسان	حدود قرن چهاردهم هجری قمری	محمدعلی میرزاو میرزا علی خان
7	عملیات نقشه برداری از مرز ایران و افغانستان	1268	محمدعلی میرزاو میرزا علی خان
8	تهیه نقشه موضوعی کشور ایران در مقیاس 1:1400000 در دورنگ سیاه و قهوه ای. در تهیه این نقشه از تعدادی نقشه های اروپایی استفاده شده است و برای ضبط نام های جغرافیایی از روش پژوهش علمی استفاده شده است)	1268 تا 1274	مهندس عبدالرزاق بغایری (متولد اصفهان و از دانش آموختگان دارالفنون، او را پایه گذار نقشه برداری جدید ایران می شناسند)
9	نقشه جامع حوزه فرمانداری تهران در مقیاس 1:20000	1288	مهندس عبدالرزاق بغایری (این نقشه به دستور فرماندار و وزیر مالیه وقت انجام شده است)
10	علامتگذاری خط مرزی خرمشهر تا ماکو، تعیین حدود مرزی خراسان و نقشه برداری خط مرزی مغان، افغانستان و بلوچستان	1288 تا 1300	مهندس عبدالرزاق بغایری
11	تشکیل دایره ممیزی کاداستر در وزارت مالیه برای ممیزی آبادیهای کشور	1292	چهار گروه مرکب از 22 نفر شامل مهندس نقشه بردار، ممیز، مصدق و مقنی این وظیفه را بعهده داشتن. سرپرستی این

عنوان	سال تهیه (هـ. ش.)	تهیه کننده
		گروه ها را مهندس حسن کریم قوآنلو، مهندس مزینی، مهندس فتح اله مشیر و مهندس مبصر الدوله بود.

متأسفانه هیچ یک از این ادارات نتوانستند پاسخگوی نیازمندی‌های نقشه‌ای وزارتخانه‌های متبوعه باشند و کشور همچنان شاهد حضور متخصصان نقشه برداری اروپایی و آمریکایی بود. پس از ارائه برنامه عمرانی هفت ساله اول کشور (۱۳۲۷ تا ۱۳۳۳) و تأسیس سازمان برنامه در سال ۱۳۲۸ قسمتی بنام بنگاه مهندسی در سازمان برنامه ایجاد شد که نقشه‌برداری نیز جزئی از وظایف آن بود و وظیفه مرتفع ساختن نیازهای نقشه‌ای کشور را بر عهده داشت و لیکن پاسخگوی کامل نیازهای کشور نشد و بعد از سال ۱۳۳۰ نیز مهندسان مشاور خارجی برای اجرای پروژه‌های مختلف در کشور حضور داشتند که این موضوع شامل رشته نقشه‌برداری نیز بود. با افزایش تعداد و حجم عملیات عمرانی در کشور، مهندسان مشاور و پیمانکاران خارجی حضور پررنگی در مشاوره و اجرای پروژه‌های مختلف در کشور پیدا نمودند که باعث خروج مبالغ هنگفتی ارز از کشور می‌شد. در این سال‌ها گروهی از کارشناسان سازمان برنامه از جمله مهندس حامی، مهندس خاناباا ایروانی با همکاری سرهنگ نوتاش به فکر تأسیس سازمانی بودند که بتواند پاسخگوی نیازهای نقشه‌برداری در سطح کشور باشد. این تلاش‌ها و پیگیری‌ها در هفتم خرداد ماه سال ۱۳۳۲ و در زمان نخست وزیر دکت‌ر محمد مصدق به بار نشست و سازمان نقشه‌برداری کشور با همت مرحوم مهندس ابراهیمی برای این امر مهم تأسیس شد.

3-2- اهداف و وظایف سازمان نقشه برداری کشور :

در مصوبه قانونی تأسیس سازمان نقشه برداری کشور، هدف از ایجاد سازمان "تهیه نقشه کل کشور و تطبیق عملیات نقشه‌برداری که بوسیله کلیه موسسات و دوائر دولتی در تمامی کشور انجام می‌شود" عنوان شده است. با این هدف سازمان تا سال ۱۳۵۲ فعالیت‌های مختلفی در زمینه تهیه و تولید نقشه، ایجاد شبکه‌های مبنایی و نظارت و کنترل فنی بر خدمات نقشه‌برداری انجام داده است. پس از ادغام اداره جغرافیایی ارتش و سازمان نقشه‌برداری، سازمان جغرافیایی زیر نظر وزارت جنگ تشکیل می‌شود که در عمل منجر به توقف کلیه خدمات نقشه‌برداری در کشور می‌شود. پس از انقلاب شکوهمند اسلامی با پیگیری‌های صورت گرفته توسط بزرگان رشته مهندسی نقشه برداری در شورای انقلاب، قانون انتزاع سازمان نقشه برداری "با هدف تمرکز کلیه فعالیت‌های نقشه برداری و جغرافیایی در سطح کشور و جلوگیری از دوباره کاری و ایجاد یکنواختی در تهیه نقشه و استاندارد کردن کلیه عملیات نقشه برداری و جغرافیایی در سطح کشور و تأمین نیازهای نقشه برداری عمومی کلیه سازمان‌های دولتی" تصویب و دوران شکوفای بخش نقشه برداری کشور آغاز می‌شود. طی این سال‌ها سازمان موفق به ارائه خدمات ارزشمندی به کشور شده است که از جمله آن می‌توان به مواردی به شرح زیر اشاره نمود.

- ایجاد و توسعه شبکه‌های مسطحاتی، ترازبایی و ثقل بمنظور تعیین مبنای مختصات مسطحاتی و ارتفاعی کشور که مورد نیاز پروژه‌های تهیه نقشه و اجرای طرح‌های عمرانی مختلف در کشور و همچنین تعیین میزان جابجائی‌ها و کنترل حرکات پوسته زمین است.
- تهیه نقشه‌های رقومی و داده‌های مکانی پوششی بخصوص در مقیاس 1:25000 و ایجاد پایگاه ملی اطلاعات توپوگرافی از آن.
- برنامه‌ریزی و هدایت فعالیت‌های تهیه نقشه شهرهای کشور در مقیاس 1:2000 که مورد نیاز طیف وسیعی از کاربران شامل وزارت خانه‌های راه‌وشهرسازی، کشور، نیرو، نفت، شهرداری‌ها و سازمان ثبت اسناد و املاک کشور است.
- تامین نیاز دستگاههای اجرایی کشور به نقشه و اطلاعات مکانی به نحوی که مراحل مختلف تهیه نقشه‌های مورد نیاز بیشتر طرح‌های عمرانی کشور مستقیماً یا با نظارت سازمان نقشه‌برداری کشور به انجام رسیده است.
- عملیات آبنگاری و تهیه نقشه‌های دریایی در مقیاس‌های 1/25000 و 1/100,000 از سواحل و بنادر خلیج فارس، دریای عمان و دریای خزر.
- تهیه پوشش‌های مختلف تصاویر هوایی و ماهواره‌ای تصحیح شده و مدل ارتفاعی رقومی زمین برای کل کشور مورد استفاده وزارت‌خانه‌ها و دستگاه‌های اجرایی مختلف کشور.
- آموزش نیروهای متخصص مورد نیاز برای تولید و استفاده از نقشه و اطلاعات مکانی دستگاههای اجرایی و بخش خصوصی در قالب دوره‌های آموزشی مصوب شامل کارشناسی، کاردانی و دوره‌های آموزشی کوتاه مدت.
- ایجاد فرآیند استانداردسازی در سازمان نقشه‌برداری کشور و تعامل با سازمان ملی استاندارد ایران در حوزه‌های استانداردهای ملی و بین‌المللی. همچنین، تدوین و بازنگری استاندارد و دستورالعمل‌های فنی در زمینه مهندسی نقشه‌برداری و ژئوماتیک با هماهنگی دستگاههای اجرایی مختلف.
- تشویق و تقویت بخش خصوصی نقشه برداری و افزایش کمی و کیفی مهندسان مشاورین حوزه.
- تدوین و بازنگری اطلس ملی، تهیه و انتشار نقشه‌های موضوعی بمنظور ارائه تصویری دقیق و روشن از وضعیت سرزمینی جمهوری اسلامی ایران.
- توجه به موضوع پژوهش و تحقیق و ایجاد پیوند بین دانشگاه و صنعت با اجرای بیش از 250 عنوان طرح پژوهشی در زمینه‌های مختلف علوم مهندسی نقشه برداری بمنظور ارتقا سطح دانش و فن متخصصین نقشه‌برداری در کشور.

در سال 1391 و بمنظور بهبود فعالیت‌های سازمان با پیگیری‌های انجام شده در سازمان امور اداری و استخدامی، ساختار جدید و اهداف و وظایف سازمان به تصویب رسید. اهداف و وظایف سازمان مطابق این مصوبه به شرح زیر است:

3-2-1 - اهداف سازمان نقشه برداری کشور :

- ایجاد، توسعه و بازسازی مستمر شبکه‌ها و زیرساخت‌های اطلاعات مکانی کشور.
- توسعه فرهنگ برنامه‌ریزی و تصمیم‌گیری بر مبنای شاخص‌ها و داده‌های مکانی و نقشه‌های غیر نظامی استاندارد کشور.
- سیاست‌گذاری راهبردی، هماهنگی و مدیریت تولید و بهره‌برداری اطلاعات مکانی و نقشه در کلیه دستگاه‌های کشور.
- رفع نیازهای فنی در حوزه نقشه، زیر ساخت‌ها، سامانه و پایگاه‌های اطلاعات مکانی کشور.
- ساماندهی و مدیریت زیرساخت‌ها، سامانه‌ها و پایگاه‌های اطلاعات مکانی بر مبنای اصول پدافند غیر عامل و ایجاد زمینه برای امنیت داده‌ها در سطح کشور.
- هدایت و برنامه‌ریزی فعالیتهای نقشه‌برداری غیرنظامی و تولید اطلاعات مکانی در کشور با تعامل سازنده با سایر دستگاه‌ها و بخشهای ملی و بین‌المللی در جهت توسعه همه‌جانبه کشور.

3-2-2 - مأموریت‌های سازمان نقشه برداری کشور :

- راهبری، سازماندهی و هماهنگی فعالیتهای مرتبط با ایجاد، توسعه و نگهداری شبکه‌های مبنایی و زیرساخت‌های اطلاعات مکانی کشور برای توسعه و رشد متوازن کشور متناسب با الزامات و ضرورت‌های چشم‌انداز.
- تعیین و بهبود سطوح مبنا و سیستم‌های تصویر ملی و ایجاد و توسعه و نگهداری انواع شبکه‌های مبنایی و بازبینی و بازسازی مستمر آنها.
- تهیه نقشه‌های غیر نظامی و چارت‌های مبنایی و پایگاه‌های اطلاعات مکانی ملی در سطح کشور و بازبینی، بازسازی و بهنگام نمودن آنها.
- تهیه و تدوین اطلس‌های ملی در حوزه اطلاعات مکانی و نقشه و بازنگری مستمر آنها.
- بهبود کیفیت محصولات و خدمات مکانی و نظارت و کنترل بر انواع خدمات مهندسی نقشه‌برداری و اطلاعات مکانی در سطح کشور.
- جلوگیری از دوباره کاری و ایجاد یکنواختی در تهیه نقشه و اطلاعات جغرافیایی و تأمین نیازهای کشور در زمینه نقشه و اطلاعات مکانی، از طریق تدوین استانداردها و صدور دستورالعمل‌ها و آیین‌نامه‌ها.
- تلاش برای دستیابی به فن‌آوری نوین و آخرین پیشرفت‌های مهندسی نقشه‌برداری و سامانه‌های اطلاعات جغرافیایی و علوم وابسته.

- مشارکت در تدوین و اجرای سیاست‌ها، قوانین و مقررات مورد نیاز کشور در امور مهندسی نقشه‌برداری و اطلاعات جغرافیایی در راستای برنامه‌های توسعه اقتصادی، اجتماعی و فرهنگی کشور.
- زمینه سازی برای دسترسی سریع و آسان اقشار مختلف به نقشه و اطلاعات مکانی مورد نیاز با توجه به ضوابط و مقررات و ضرورت‌های ملی کشور.
- فراهم‌سازی شرایط به اشتراک گذاری نقشه‌ها و اطلاعات مکانی در دستگاه‌های مختلف از طریق ایجاد زیرساخت ملی اطلاعات مکانی (NSDI).
- دسترسی سریع و آسان اقشار مختلف به اطلاعات مکانی مورد نیاز براساس ضوابط و مقررات و ضرورت‌های ملی کشور.
- ایجاد ارزش افزوده به داده‌ها و اطلاعات مکانی موجود و گسترش بازارهای خدمات مهندسی نقشه برداری در داخل و خارج کشور

3-2-3 - وظایف کلی سازمان نقشه برداری کشور :

- تحقیق و توسعه در زمینه‌های مختلف علوم و فنون مهندسی نقشه‌برداری و علوم وابسته و انتخاب فنون و روش‌های بهینه، متناسب با نیازها و اهداف کشور.
- تعیین سطوح مبنای نقشه‌برداری از قبیل: ژئوئید ملی و محلی، بیضوی‌های مقایسه، سطوح مبنای ارتفاعات و سیستم‌های تصویر مناسب.
- ایجاد ایستگاه‌های دائمی تعیین موقعیت ماهواره‌ای و فضایی و ارائه خدمات مرتبط.
- طراحی و اجرای طرح‌های تهیه و بازنگری نقشه‌های مبنایی کشور در مقیاس‌های 1:25000، 1:50000، 1:100000 و 1:250000 و سایر مقیاس‌های مورد نیاز کشور در راستای برنامه‌های توسعه اقتصادی، اجتماعی و فرهنگی کشور.
- حمایت از تشکلهای، انجمن‌ها، کمیسیون‌ها، کمیته‌های عمومی و تخصصی.
- هماهنگی و هدایت تهیه نقشه‌های مورد نیاز طرح‌های عمرانی وزارتخانه‌ها و سازمان‌های دولتی توسط بخش خصوصی.
- تشکیل و نگهداری پایگاه داده‌های توپوگرافی ملی (NTDB) و ارائه خدمات مشاوره در زمینه طراحی و ایجاد سیستم‌های اطلاعات مکانی (GIS) و سیستم‌های اطلاعات زمینی (LIS).
- طراحی و ایجاد و نگهداری پایگاه اسامی جغرافیایی، جمع‌آوری اطلاعات مربوط به نام‌های جغرافیایی و جلوگیری از تشنج آنها و رفع مشکلات بین‌المللی ناشی از متفاوت بودن نام‌های جغرافیایی.

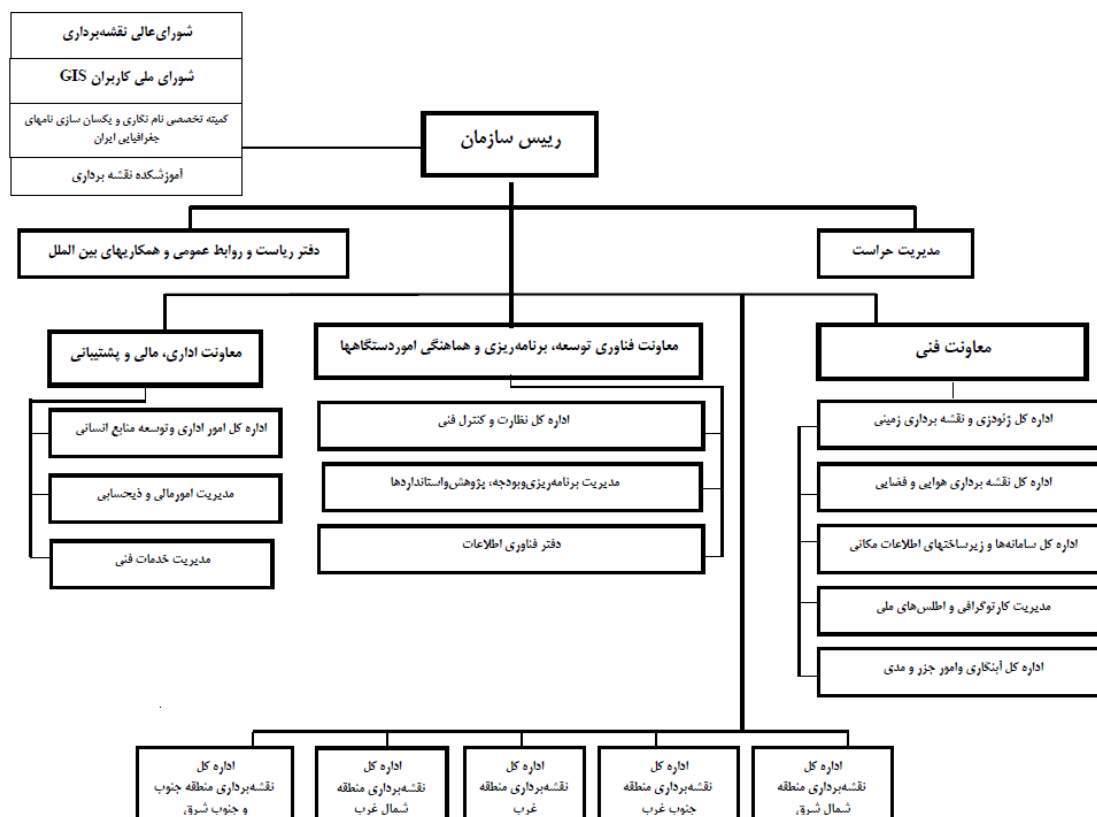
- طراحی و اجرای طرح‌های تهیه و بازنگری چارتهای دریایی مبنایی و موردی، جمع‌آوری و پردازش اطلاعات جزر و مدی، پیش‌بینی و تهیه جداول جزر و مدی.
- طراحی، اجرا و بازنگری مستمر اطلس‌های ملی.
- گردآوری و آرشیو نقشه، عکس، تصویر و سایر اشکال اطلاعات مکانی کشور به منظور ایجاد آرشیو ملی نقشه و اطلاعات مکانی و تهیه نسخ پشتیبان در محل‌های امن.
- تهیه و تدوین ضوابط تشخیص صلاحیت، بازرسی، کنترل صلاحیت و درجه‌بندی شرکت‌های خصوصی نقشه‌برداری و سیستم اطلاعات جغرافیایی با همکاری مراجع ذیربط.
- گسترش روابط بین‌المللی در زمینه همکاری‌های فنی و مهندسی و صدور خدمات مهندسی با کشورهای خارجی.
- ارائه توانمندیها، دستاوردهای علمی و فنی و همچنین سیاست‌ها، راهبردها و برنامه‌ها به عنوان سخنگو در کشورهای خارجی و سازمانهای تخصصی بین‌المللی.
- توسعه و تحکیم روابط و مناسبت سازمان نقشه برداری با سازمان‌ها، نهاد شرکت‌ها، مجامع صنفی و تشکلهای حرفه‌ای مرتبط در خارج از کشور.
- تدوین استانداردها، دستورالعمل‌ها و ضوابط فنی در حوزه نقشه برداری و اطلاعات مکانی و زیرساخت‌های مرتبط در کشور.
- نظارت هماهنگ/یکپارچه (فنی، اجرایی، امنیتی) بر فعالیت‌ها و تولیدات و محصولات نقشه برداری، جغرافیایی و سایر داده‌ها و سامانه‌های مکان محور در کلیه دستگاههای کشور و بخش خصوصی.
- تدوین و آنالیز فعالیت‌های مهندسی نقشه‌برداری و سیستم‌های اطلاعات جغرافیایی، به منظور بهره‌گیری در تهیه و تعیین تعرفه‌های خدمات نقشه‌برداری.
- زمینه سازی برای ارتقای سطح فنی و کیفی محصولات و انواع سامانه های داده های مکانی و مدیریت آموزش های فنی- مهارتی در بخش های دولتی و غیر دولتی کشور.
- برنامه ریزی و ساماندهی منابع در اختیار دستگاههای اجرایی در راستای ایجاد یکپارچگی تولید و بهره برداری انواع نقشه و اطلاعات مکانی از طریق ساز و کارهایی مثل مبادله موافقت نامه‌های بودجه‌ای و غیره.
- اعمال ممیزی‌های کیفیت در ابعاد مختلف فعالیت‌های نقشه برداری و سامانه‌های اطلاعات جغرافیایی در کشور.
- نظارت و کنترل فنی بر تمام فعالیت‌های تهیه و انتشار نقشه و انواع داده های مکانی اعم از مکتوب و غیرمکتوب در موسسات و بخش‌های دولتی و غیر دولتی طبق استانداردها و دستورالعمل‌های مدون ملی و بین‌المللی.

- بهبود سامانه بایگانی مدارک و اطلاعات مکانی و ارائه انواع خدمات مشاوره‌ای و محصولات اطلاعات مکانی به عموم مردم و کاربران.
- واگذاری امور تصدی‌گری به بخش خصوصی در راستای سیاستهای کلی اصل 44 قانون اساسی جمهوری اسلامی ایران.
- عضویت در انجمن‌های علمی و فنی بین‌المللی و منطقه‌ای در زمینه‌های علوم مهندسی نقشه‌برداری با رعایت قوانین و مقررات ذیربط به منظور تبادل اطلاعات علمی و فنی با این مراجع.
- همکاری با مجامع علمی و دانشگاهی داخل و خارج از کشور و انجام پروژه‌های مشترک با آنها در راستای منافع ملی.
- برگزاری دوره‌های آموزشی در زمینه‌های مهندسی نقشه‌برداری و علوم و فنون وابسته .
- برگزاری کنگره‌ها، کنفرانس‌ها و سمینارهای مرتبط با مهندسی نقشه‌برداری، سامانه‌های اطلاعات جغرافیایی، علوم و فنون وابسته در سطح ملی، منطقه‌ای و بین‌المللی و شرکت در گردهمایی‌های داخلی و خارجی ذیربط.
- راهبری و هدایت دبیرخانه شورای عالی نقشه‌برداری کشور و ایجاد هماهنگی‌های لازم با دستگاه‌های عضو این شورا برای تحقق وظایف این شورا.
- راهبری و هدایت کمیته ملی نام‌نگاری و یکسان‌سازی نامهای جغرافیایی و ایجاد هماهنگی‌های لازم با دستگاه‌های عضو این کمیته.
- راهبری و هدایت شوراهای ملی و استانی کاربران GIS.
- برقراری ارتباط و حمایت از تشکلهای حرفه‌ای غیر دولتی نقشه‌برداری از قبیل جامعه نقشه‌برداران، جامعه مهندسان مشاور نقشه‌برداری و انجمن‌های علمی مرتبط به منظور نهادینه کردن و فرهنگ‌سازی استفاده از قابلیت‌های مهندسی نقشه‌برداری و اطلاعات مکانی و ایجاد ارزش افزوده به داده‌ها و اطلاعات مکانی موجود و گسترش بازارهای خدمات مهندسی نقشه برداری و علوم و فنون وابسته در داخل و خارج از کشور در چارچوب قوانین و مقررات کشور.
- محاسبه و تعیین و تصویب قیمت‌های مبنا و تعرفه خدمات فنی و محصولات نقشه‌برداری و سایر فعالیتهای جغرافیایی و اطلاعات مکانی کشور.

3-3- ساختار سازمانی :

سازمان نقشه‌برداری کشور بر اساس تشکیلات مصوب سال 1391 در سه معاونت، دو مدیریت مستقل، آموزشکده مستقل نقشه برداری و گروه شورارها در یک حوزه ستادی و پنج اداره کل منطقه‌ای در مناطق جنوب غرب، جنوب و جنوب شرق، شمال شرق، شمال غرب و غرب کشور به شرح نمودار سازمانی مطابق شکل 2 سازماندهی شده است. بر

اساس نمودار سازمانی مصوب، مدیریت های حراست، دفتر ریاست و روابط عمومی و همکاریهای بین الملل و ادارات کل منطقه ای بطور مستقیم زیر نظر ریاست سازمان می باشند. علاوه بر آن ریاست سازمان مسئولیت هیأت امنای آموزشده را بر عهده داشته و بعنوان دبیر شورای عالی نقشه برداری نیز فعالیت می نماید.



شکل 2 : نمودار سازمانی تشکيلات مصوب سازمان نقشه برداری کشور در سال 1391

ادارات کل ژئودزی و نقشه برداری زمینی، نقشه برداری هوایی و فضایی، سامانه ها و زیر ساختهای اطلاعات مکانی، آبنگاری و امور جزرومدی و مدیریت کارتوگرافی و اطلس های ملی زیر نظر معاونت فنی اداره می شود. اداره کل نظارت و کنترل فنی، مدیریت برنامه ریزی و بودجه، پژوهش و استاندارد ها و دفتر فناوری اطلاعات زیر نظر معاونت فناوری توسعه، برنامه ریزی و هماهنگی امور دستگاهها بوده و اداره کل امور اداری و توسعه منابع انسانی و مدیریت های امور مالی و ذی حسابی و مدیریت خدمات فنی نیز زیر نظر معاونت اداری، مالی و پشتیبانی فعالیت می کنند. لازم بذکر است که در ساختار فعلی سازمان، مدیریت منطقه شمال غرب مرکز همدان، استان های همدان، کردستان، کرمانشاه و ایلام، آذربایجان غربی، اردبیل و زنجان، مدیریت منطقه غرب مرکز همدان، استان های خوزستان، چهار محال بختیاری، کهگیلویه و بویر احمد و فارس و مدیریت منطقه شمال شرق مرکز مشهد، استان های خراسان رضوی، شمالی، جنوبی و سمنان و مدیریت منطقه جنوب مرکز بندر عباس، استان های هرمزگان، کرمان بوشهر و سیستان و بلوچستان را پوشش داده است.

با مروری بر ماده ۱۱ احکام دائمی برنامه‌های توسعه کشور که در آن "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" و تطبیق آن با ساختار فعلی سازمانی، بدیهی است دستیابی به این هدف مهم در قالب ساختار فعلی سازمان یا فرآیندهای کاری جاری میسر نبوده و ساختار، فرآیندها یا هر دو باید بگونه‌ای تغییر یابد تا پاسخگوی موارد زیر باشد:

- ادامه دامنه گسترده فعالیت‌های تولید نقشه و اطلاعات مکانی در سطح کشور و افزایش حجم داده‌های مناسب و مورد نیاز کاربران در کشور

- برنامه‌ریزی و هماهنگی مناسب تر برای انجام فعالیت‌های بنیادی نقشه‌برداری که زیربنای خدمات نقشه‌برداری در کشور است و عمده این فعالیتها در اهداف و وظائف هیچیک از دستگاه‌های استفاده کننده از خدمات و تولیدات سازمان نقشه‌برداری کشور دیده نشده است.

- اجرای طرح‌های تهیه نقشه‌های مبنایی که تهیه آنها تنها با تنوع و تکرار کاربران توجیه پذیر می‌باشد.

- حفظ و نگهداری آرشیو ملی ایجاد شده طی سال های گذشته از نقشه‌ها و عکس‌های هوایی و ادامه ارائه خدمات عمومی در این زمینه.

- توسعه دامنه نظارت و کنترل فنی فعالیت‌های تهیه نقشه و تولید اطلاعات مکانی به هدف تضمین استاندارد بودن داده‌ها و جلوگیری از دوباره کاری

- راهبری فعالیت‌های ایجاد و توسعه زیر ساخت اطلاعات مکانی در سطح کشور به عنوان چارچوب نظام دهنده امور. دسترسی سهل دستگاه‌های اجرایی، سایر کاربران و مردم به تولیدات و خدمات این سازمان.

- ارتقای مداوم استانداردها از نظر دامنه و فناوری‌های مورد خطاب و الگوهای بین المللی

- ایفای نقش تنظیم مقررات برای حوزه

علاوه بر موضوع فوق، ساختار فعلی سازمان بیشتر بر پایه فعالیت های اجرایی طراحی شده و به دلیل عدم جذب نیروی انسانی مناسب طی سالهای گذشته، در عمل سازمان نقشه برداری کشور نه توان اجرایی لازم را دارد و نه توان سیاستگذاری، راهبری و نظارت عالیه در کشور. از اینرو در ترسیم وضع مطلوب سازمان باید، این نکته نیز علاوه بر نکات عنوان شده مورد توجه قرار گیرد. از سوی دیگر به دلیل افزایش نیازها به نقشه و اطلاعات مکانی در طرح های عمرانی و برنامه ریزی و تغییرات روز افزون فناوری، می‌بایست در طراحی ساختار جدید سازمان موضوع ارتباط مناسب سازمان با استان های کشور و همچنین بهره مندی از توان بخش خصوصی و استفاده از ظرفیت تمامی دستگاه های اجرایی مورد بررسی و ارزیابی قرار گیرد. با این توضیح، در شرایط فعلی در ساختار سازمان حفظ دستاوردهای آن به عنوان سرمایه های ملی کشور در حوزه نقشه و اطلاعات مکانی، و توسعه و بهبود فرایند ارائه خدمات سازمان بدرستی لحاظ نشده است.

علاوه بر موارد فوق با مروری بر فعالیت ها و وظایف وزارتخانه ها و سازمان های مختلف کشور، مشخص می شود که واحدهای مختلف برخی از وزارت خانه ها و سازمان ها نظیر راه و شهرسازی، نیرو، کشور، صنایع و معادن، جهاد کشاورزی، ادارات کل ثبت اسناد و املاک، وزارت ارتباطات و فناوری اطلاعات و مرکز آمار ایران به صورت مستقیم از تولیدات و خدمات مکان محور استفاده می کنند. بدیهی است عمده فعالیت های اجرایی این دستگاه ها در سطوح استانی انجام شده و نیازمند نقشه و اطلاعات مکانی است که بیشتر آن از نظر مطالعاتی با نقشه های پوششی قابل تأمین است و سایر نقشه های اجرایی مورد نیاز نیز توسط شرکت های صلاحیتدار بخش خصوصی و تحت نظارت سازمان نقشه برداری کشور انجام می شود. بنابراین در طراحی ساختار جدید برای سازمان باید امکان بهره گیر از ظرفیت های ملی، منطقه ای و استانی دستگاه های اجرایی نیز مورد توجه قرار گیرد. البته ذکر این نکته ضروری است که فقط با تغییر ساختار سازمان نقشه برداری کشور، دستیابی به اهداف قانونی و رفع نیازهای کشور میسر نمی باشد و لازم است نکات زیر نیز مورد توجه قرار گیرد.

الف- بازنگری در شرح وظایف سازمان برنامه و بودجه کشور و سایر دستگاه های اجرایی مرتبط و اضافه شدن انتظارات حوزه نقشه برداری و اطلاعات مکانی از قبیل تضمین حفظ کیفیت نقشه و داده های مکانی، جلوگیری از دوباره کاری خدمات نقشه برداری در سطح کشور، امکان تکمیل و بروز رسانی آرشیو ملی نقشه برداری، توسعه زیرساخت اطلاعات مکانی مورد نیاز کشور، دستیابی به اهداف مورد نظر در ماده 11 قانون احکام دائمی توسعه، امکان اجرای بهینه طرح کاداستر کشور، تأمین نقشه و اطلاعات مکانی مورد نیاز طرح های عمرانی و تملک سرمایه ای کشور میسر شود.

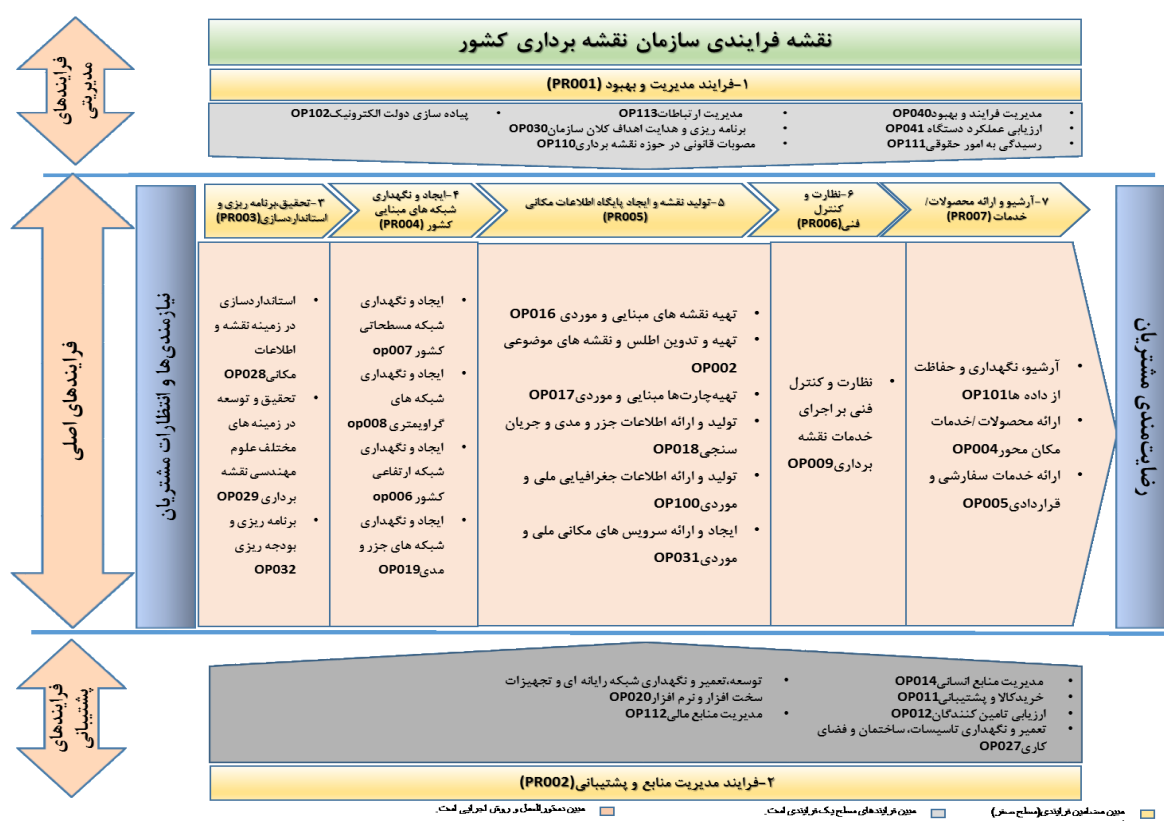
ب- ایجاد واحد ارزیابی دستگاه های اجرایی برای امکان تعامل مناسب بین سازمان نقشه برداری کشور و سایر دستگاه ها و همچنین توسعه فعالیت های شورای عالی نقشه برداری در قالب ایجاد کارگروه یا شورای نقشه و اطلاعات مکانی در دستگاه های اجرایی بمنظور امکان شناسایی نیازها و برنامه ریزی آن در سطح کشور با هماهنگی سازمان و اختصاص بخشی از اعتبارات دستگاه ها به موضوع تولید و تأمین نقشه و اطلاعات مکانی، ایجاد و توسعه شبکه های مبنایی کشور و توسعه زیرساخت داده های مکانی کشور.

ج- ایجاد ردیف اعتباری مستقل در موافقتنامه بودجه سالانه دستگاه های اجرایی بمنظور برنامه ریزی و هماهنگی امور نقشه و اطلاعات مکانی در سطح دستگاه های اجرایی بر اساس برنامه های ابلاغی شورای عالی نقشه برداری.

د- اصلاح ساختار دستگاه های اجرایی بمنظور ایجاد واحد زیر ساخت داده مکانی یا مدیریت داده های مکانی در سطح کشور بمنظور هماهنگی و برنامه ریزی برای تأمین تمامی نیازهای نقشه و اطلاعات مکانی در سطح کشور. در این خصوص، مقررات طبقه بندی مشاغل باید مورد توجه قرار گیرد تا شغل مهندس نقشه بردار از نظر رشته های تحصیلی به درستی تعریف شده باشد تا شبکه ای از متخصصان با دانش لازم و زبان مشترک بین وزارتخانه ها بوجود آید. تجربه نشان داده است که یکی از دلایل راکد مانده امور در دستگاه ها، عدم توانایی علمی متصدی آن بوده و به ناچار بار کاری به سوی سازمان نقشه برداری کشور انتقال می یابد.

3-4- فرآیندها :

فرایند مجموعه‌ای از فعالیت‌های مرتبط با هم یا مؤثر بر هم است که ورودی‌ها را به خروجی تبدیل. سازمان‌ها پیش از پرداختن به مقوله فرایند و فرایندگرایی درگیر سبک وظیفه محوری هستند و تمایل دارند ساختار و معماری سازمان خود را به شیوه سلسله مراتبی و مبتنی بر وظیفه بنا کنند. با گسترش فعالیت‌ها و سرعت گردش اطلاعات به همراه نیاز به پیگیری دقیق‌تر این فعالیت‌ها، بسیاری از مدیران ارشد سازمانی به این نتیجه می‌رسند که ساختار کنونی جوابگوی نیازها نیست و به فرایند محور کردن ساختار عملیاتی سازمان خود گرایش پیدا می‌کنند. لازمه پیاده سازی تفکر فرایند گرایی مستند سازی فرایند ها است و این موضوع در یک سازمان نیازمند ساختار و نظامی منسجم و استاندارد است تا در تمام طول حیات آن قابلیت کاربرد و بروزرسانی داشته باشد. مستندسازی فرایندها در سازمان نقشه برداری کشور پیشینه 25 ساله دارد که با تفکر و پیاده سازی سیستم مدیریت کیفیت آغاز شده است و در حال حاضر با رویکرد بهبود بهره وری در حال توسعه می باشد. بر اساس اطلاعات دریافتی از دبیرخانه کارگروه مذکور که درگروه سیستمها و بهره وری ذیل اداره کل امور اداری و توسعه منابع انسانی مستقرمی باشد در حال حاضر مستندات فرآیندی احصاء شده در سازمان شامل 1 نقشه فرایندی، 7 نقشه مضامین فرایندی (فرایندهای سطح صفر) و 30 شناسنامه فرایند(فرایند سطح یک) و بالغ بر 50 دستورالعمل اجرایی مرتبط با فرایندها (فرایند سطح 2) می باشد.



شکل 3: نمای کلی نقشه فرایندی سازمان نقشه برداری کشور

با مروری بر عناوین مضامین فرایند که نمای کلی آن در شکل 3 ارائه شده، سازمان بیشتر بر پایه فرایندهای اجرایی استوار شده و نقش سیاستگذاری و هماهنگی کنندگی آن بمراتب کمتر است و نکته دیگر اینکه تمام فرایندهای جاری

دارای درجه اهمیت یکسان نیستند. برخی به سبب این که در راستای راهبردهای سازمان هستند اولویت بیشتری نسبت به سایر فرایندها دارند. برای شناسایی این اولویت بندی لازم است که فرایندهای سازمان با بهره گیری از مدل های مرجع مورد بازبینی و اصلاح قرار گیرد. نکته مهم دیگر در ارزیابی فرایندهای احصا شده، بررسی میزان همراستایی آنها با اهداف و راهبردهای سازمان است. هدف این ارزیابی آن است که مشخص شود در وضعیت فعلی سازمان، فرایندهای موجود در جهت اجرای راهبردها به منظور تحقق اهداف سازمانی از کفایت لازم برخوردار است. آیا فرایندها و فعالیت های جدیدی ضرورت دارد و در نهایت آیا فرایندها و فعالیت های زایدی وجود دارد که نیازی به آنها نباشد. برای ارزیابی پیوند اهداف و فرایندها جاری از مدل کارت امتیاز متوازن (BSC) استفاده شده است. در این مدل چهار منظر یا وجه اساسی مورد توجه است. بعبارت بهتر کارت امتیازی متوازن یک سیستم مدیریتی است که سازمان را در جهت تنظیم مسیر و دستیابی به راهبرد های کلیدی خود حمایت می نماید. بر اساس این مدل اهداف سازمان از چهار جنبه «مالی و ماموریت»، «مشتریان»، «فرایندهای ارزش افزا» و «رشد و یادگیری» مورد بررسی و طبقه بندی قرار گرفته اند. با این توضیح در گام نخست، 12 هدف کلان تعریف شده سازمان در مناظر چهارگانه کارت امتیازی متوازن به صورت یک نقشه راهبردی جانمایی شده است که نتایج آن در شکل 4 ارائه شده است.



شکل 4: ارزیابی اهداف کلان سازمان بر مبنای مدل کارتهای امتیازی متوازن

ارزیابی اهداف سازمانی در مدل کارت های امتیازی متوازن نیز بیانگر این واقعیت است که نقش اجرایی سازمان پررنگتر از سایر ابعاد آن می باشد. بر اساس نتایج این مدل در مناظر چهارگانه کارت های امتیازی متوازن، اهداف

سازمان بر مناظر مالی و ماموریت و مشتری تمرکز بیشتری دارد. چنانچه از 12 هدف کلان، 8 هدف کلان در این دو منظر تعریف شده است و کمترین تمرکز در حوزه گسترش و بهبود چارچوب‌های مرجع، تحقیق و توسعه، استاندارد سازی و رشد یادگیری در قالب سرمایه انسانی، سرمایه اطلاعاتی و سرمایه سازمانی می باشد. علاوه بر این موضوع در گام بعدی بمنظور ارزیابی دقیقتر، فرآیند های جاری سازمان با راهبردهای تعریف شده برای آن مورد بررسی و تجزیه و تحلیل قرار گرفته است. نتایج حاکی از این واقعیت است که برای برخی از اهداف و راهبرد های سازمان هیچ فرآیند مشخصی در سازمان وجود ندارد. عناوین برخی از راهبرد های سازمان که فاقد فرآیند جاری می باشد در جدول 2 ارائه شده است.

جدول شماره 2 – عناوین راهبرد های سازمان فاقد فرآیند جاری

ردیف	راهبردها
1	پایش و پیش بینی مستمر نیازهای ملی
2	حرکت به سوی تامین سیستمها و تصاویر ماهواره ای جدید
3	الزام بکارگیری استانداردها و دستورالعمل های فنی با رویکرد کنترل های پیشگیرانه
4	طراحی ساز و کارهایی برای ایفای نقش سازمان در بهبود عملکرد دستگاهها
5	توسعه و ترویج کاربردهای متنوع مهندسی نقشه برداری
6	پایش مستمر فناوریهای نوظهور در حوزه نقشه و اطلاعات مکانی
7	حمایت از ایجاد و توسعه شرکتهای دانش بنیان
8	افزایش سرعت عرضه محصولات جدید در صنعت
9	ترغیب بخش خصوصی به فعالیت در زمینه ایجاد ارزش افزوده بر داده های مکانی
10	روشن کردن مرز فعالیت های حاکمیتی و تصدی گری
11	پیشنهاد بستر قانونی جهت اعمال نظارت عالی بر تولید محصولات و خدمات نقشه برداری
12	طراحی و تولید سیستمها و داده های مکانی به منظور تصمیم سازی در فرایند پیش بینی و مدیریت بحران
13	تعریف و ترویج نقش داده های مکانی در فرایند مدیریت بحران و واکنش سریع
14	اخذ و ارائه تصاویر و اطلاعات مکانی جدید و به روز و هماهنگی برای ایجاد دسترسی آسان و برخط برای مقرهای مدیریت بحران
15	استفاده از توان بخش خصوصی با هماهنگی های مدیریتی و سیاستهای تشویقی
14	اطلاع رسانی و پیش آگهی مواضع و مکانهای خطر ساز برای کشور با اندازه گیریهای هندسی

در مقایسه فرآیند های جاری سازمان با اهداف برای برخی از آنها از قبیل تسهیل و تسریع دسترسی عموم به محصولات و خدمات سازمان، ارتقای سازمان به سازمانی چابک، یادگیرنده و بهره ور، ارتقای نقش سازمان نقشه برداری در نظام فنی و اجرایی کشور و توسعه منابع درآمدی پایدار هیچ فرآیندی وجود ندارد. بنابراین جهت حیات سازمان ضروری است که فرآیندها و روش های اجرایی که از دهه های پیشین انباشته شده اند، مورد بازبینی قرار گرفته و روش های اجرایی جدید متناسب با ویژگی ها و نیازهای محیطی کنونی جایگزین شوند.

3-5- محصولات و خدمات :

سازمان نقشه برداری کشور از بدو تأسیس و بر اساس قانون اقدام به ارائه خدمات در حوزه مهندسی نقشه برداری و اطلاعات مکانی نموده است. نتیجه عملکرد 65 ساله سازمان در قالب محصولات در دسترس و همچنین برخی از خدمات کلیدی قابل طبقه بندی و دسته بندی می باشد. عناوین برخی از این خدمات شامل شبکه‌های مبنایی ژئودزی، شبکه ژئودینامیک، شبکه‌های چندمنظوره ژئودزی و گرانی سنجی، شبکه‌های ترازیبی دقیق، نظارت و کنترل فنی، عکسبرداری هوایی، تهیه چارت‌های دریایی، تدوین جداول پیش بینی جزرومدی و تهیه اوتو فتو و نقشه بصورت موردی است. برخی از محصولات کلیدی منتج از خدمات مستمر سالانه سازمان شامل نقشه‌های رقومی پوششی 1:25000، نقشه‌های رقومی پوششی 1:50000، 1:100000 و 1:250000، نقشه‌های رقومی شهرها، مدل رقومی زمین، پوشش تصاویر ماهواره ای، عکس‌های هوایی، نقشه‌های رقومی، نقشه‌های چاپی، اسکن نقشه‌ها، اطلس، نقشه تصویری قائم(ارتوفتو) ونقاط مبنایی است. علاوه بر خدمات و محصولات اشاره شده در سال‌های اخیر بمنظور پیاده‌سازی زیر ساخت ملی داده مکانی(SDI)، یکی از مهمترین مولفه‌ها، ایجاد بستری جهت یافتن، ارزیابی، ترکیب و استفاده از طیف وسیع داده‌های مکانی تولید شده در طی سالیان متمادی می‌باشد. با عنایت به این مطلب، سازمان نقشه‌برداری مبادرت به طراحی و ایجاد ژئوپورتال ملی نموده است. طراحی این ژئوپورتال براساس آخرین یافته‌های روز دنیا صورت پذیرفته است. در این بستر، لایه‌های اطلاعاتی به صورت سرویس‌های مکانی برخط که براساس آخرین استانداردهای مکانی تولید شده توسط کنسرسیوم بین‌المللی (OGC) ساخته شده که براساس حق دسترسی‌های تعریف شده و معین قابل دسترس می‌باشند. از نکات مهم در این رابطه، و نهایتاً قابل دسترس می‌باشند. فهرست برخی از این سرویس‌های مکانی موجود عبارت است از :

- سرویس نقشه‌های پوششی در مقیاس 1:25000،
- سرویس نقشه‌های شهری در مقیاس 1:2000 که تاکنون برای 600 شهر انجام شده است،
- سرویس ارتوفتو تصاویر هوایی در مقیاس 1:40000،
- سرویس اندکس نقشه‌های دو بعدی 1:25000 کارتوگرافی،
- سرویس اندکس نقشه‌های سه بعدی 1:25000 کارتوگرافی،
- سرویس اندکس نقشه‌های 1:25000 NTDB
- سرویس مربوط به لایه‌های نقاط ترازیبی درجات 1 و 2 و 3
- سرویس مربوط به لایه‌های نقاط فیزیکال ژئودزی
- سرویس اندکس 1:2000 تهران 1384 (DWG-DGN)
- سرویس نقشه‌های 2000 با فرمت DGN
- سرویس اندکس‌های تصاویر هوایی UltraCam
- سرویس اسامی نامهای جغرافیایی (GeoNames) و تقسیمات کشوری

- سرویس اندکس نقشه های کارتوگرافی 1:50000
- سرویس اندکس نقشه های کارتوگرافی 1:100000
- سرویس اندکس نقشه های کارتوگرافی 1:250000

طراحی این ژئوپورتال براساس آخرین یافته های روز دنیا صورت پذیرفته است. در این بستر، لایه های اطلاعاتی به صورت سرویسهای مکانی برخط براساس آخرین استانداردهای مکانی کنسرسیوم بین المللی تولید شده است.

3-6- ترکیب نیروی انسانی :

سازمان نقشه برداری کشور بر اساس تشکیلات مصوب سال 1391 و نمودار سازمانی مطابق بند 3-3 دارای 824 پست تشکیلاتی می باشد. در حال حاضر این سازمان از خدمات 693 نفر بهره می گیرد که توزیع نیروی انسانی و پستهای سازمانی و مدیریت مربوطه در جدول 2 ارائه شده است. با مروری بر این جدول مشاهده می شود 60٪ پرسنل به صورت رسمی و پیمانی و 25٪ به صورت قراردادی و 15٪ به صورت مشاغل کارگری در سازمان اشتغال دارند. یعنی 40 درصد از پرسنل سازمان به صورت قراردادی اشتغال دارند که در شرایط معمول نسبت خوبی از این جهت نمی باشد. به عبارتی این تعداد از پرسنل سازمان از امنیت شغلی کمتری در مقایسه با کارکنان رسمی و پیمانی برخوردار می باشند. بمنظور تحلیل بهتر در حوزه نیروی انسانی در جدول 3 آمار پرسنل بر اساس نوع استخدام، مدرک تحصیلی، سنوات و جنسیت ارائه شده است. این جدول بیانگر این مطلب است که 69٪ پرسنل دارای مدرک تحصیلی لیسانس و بالاتر و همچنین 31٪ دارای مدرک تحصیلی فوق دیپلم و پایین تر می باشند. که از این تعداد بیشترین آمار مربوط به پرسنل با مدرک تحصیلی لیسانس و کمترین مقدار مربوط به پرسنل با مدرک تحصیلی دکترا می باشد. بر اساس اطلاعات مندرج در جدول 76٪ پرسنل دارای تحصیلات دانشگاهی می باشند. علاوه بر این موضوع بیش از نیمی از پرسنل سازمان مرد می باشند که می تواند به دلیل ماهیت فعالیت های مأموریتی سازمان باشد. مروری بر نتایج ارائه شده در جداول 3 و 4 و بررسی بیشتر بر روی جزئیات موضوع، نکات زیر در ارتباط با نیروی های رسمی، پیمانی و قراردادی سازمان قابل استخراج است:

- متوسط سن کارکنان رسمی و پیمانی 40 سال بوده و اکثر آنها دارای سنوات 21 سال و بیشتر می باشند که بمفهوم عدم جذب پرسنل به صورت رسمی و پیمانی در سازمان و بازنشستگی طی 10 سال آینده است. بیشترین میانگین سنی در طبقه 21 سال با متوسط سن 49 سال و کمترین میانگین سنی مربوط به طبقه کمتر از 10 سال با میانگین سنی 32.9 نزدیک به 33 است که دلیل این امر جذب فرزندان شهید به صورت رسمی و بر اساس بخشنامه می باشد. نکته آخر اینکه بیشتر پرسنل رسمی و پیمانی سازمان دارای مدارک دانشگاهی و تحصیلات لیسانس و بالاتر می باشند.

جدول شماره 3 - توزیع پست های تشکیلاتی و نیروی انسانی بر اساس مدیریت ها

نوع استخدام					وضعیت تصدی			مدیریت محل کار
جمع	کارگری	کارمشنخص	پیمانی	رسمی	جمع	بلا تصدی	باتصدی	
71	1	14	29	27	59	11	48	اداره کل نظارت و کنترل فنی
110	67	19	13	10	45	28	17	اداره کل امور اداری و توسعه منابع انسانی
56	2	10	25	19	97	44	53	اداره کل ژئودزی و نقشه برداری زمینی
20	0	3	7	10	32	14	18	اداره کل سامانه ها و زیرساختهای اطلاعات مکانی
57	0	13	26	18	94	46	48	اداره کل نقشه برداری هوایی و فضایی
24	1	14	3	6	37	25	12	دفتر ریاست و روابط عمومی همکاریهای بین الملل
15	0	9	0	6	20	12	8	دفتر فن آوری اطلاعات
11	1	1	2	7	11	3	8	ریاست سازمان نقشه برداری کشور
22	0	5	10	7	50	32	18	مدیریت آبنگاری و امور جزرومدی
19	1	9	5	4	29	23	6	مدیریت امور مالی و ذیحسابی
18	0	4	5	9	32	18	14	مدیریت برنامه ریزی و بودجه، پژوهش و استانداردها
26	12	6	3	5	20	13	7	مدیریت حراست
50	2	19	16	13	34	11	23	مدیریت خدمات فنی
43	5	16	11	11	51	27	24	مدیریت کارتوگرافی و اطلس های ملی
4	0	2	1	1	11	8	3	معاونت اداری، مالی و پشتیبانی
5	0	1	1	3	5	1	4	معاونت فناوری توسعه، برنامه ریزی و هماهنگی امور دستگاهها
2	0	1	1	0	5	3	2	معاونت فنی
25	1	7	13	4	40	23	17	اداره کل نقشه برداری منطقه جنوب غرب کشور
12	4	3	4	1	34	29	5	اداره کل نقشه برداری منطقه جنوب و جنوب شرق کشور
40	4	10	17	9	40	14	26	اداره کل نقشه برداری منطقه شمال شرق کشور
31	4	5	10	12	34	12	22	اداره کل نقشه برداری منطقه شمال غرب کشور
31	0	2	24	5	44	15	29	اداره کل نقشه برداری منطقه غرب کشور
693	105	173	226	189	824	412	412	جمع کل

- کارکنان قراردادی کار مشخص از میانگین سنی پایین تری برخوردار می باشند و اکثر آنها در بازه سنی 11 تا 20 سال قرار دارند. بعبارت بهتر طی 10 سال گذشته بیشترین جذب نیروی انسانی سازمان بصورت قرارداد کار

مشخص بوده است. 90٪ پرسنل کارمشنخص با سابقه کمتر از 10 سال دارای مدرک تحصیلی لیسانس و بالاتر می‌باشند. به عبارتی رویکر سازمان در جذب پرسنل کارمشنخص استخدام با مدرک تحصیلی لیسانس و بالاتر بوده است.

جدول شماره 4 - آمار پرسنل بر اساس نوع استخدام، سنوات، مدرک تحصیلی و جنسیت

جمع	جنسیت		مدرک تحصیلی						میانگین سن	جمع	سنوات	نوع استخدام
	مرد	زن	دکتر	فوق لیسانس	لیسانس	فوق دیپلم	دیپلم	زیر دیپلم				
16	7	9	0	10	6	0	0	0	32/9	16	کمتر از 10 سال	رسمی
30	13	17	0	14	14	1	1	0	40/51	30	11 تا 20 سال	
143	108	35	4	39	87	6	3	4	49/59	143	21 سال و بیشتر	
4	2	2	1	2	1	0	0	0	35/9	4	کمتر از 10 سال	پیمانی
50	19	31	1	29	18	1	1	0	40/85	50	11 تا 20 سال	
172	108	64	1	19	88	12	36	16	49/72	172	21 سال و بیشتر	
62	30	32	1	28	27	5	1	0	34/68	62	کمتر از 10 سال	کار معین (مشخص)
86	51	35	0	30	44	6	5	1	40/22	86	11 تا 20 سال	
25	21	4	0	0	5	3	12	5	48	25	21 سال و بیشتر	
19	19	0	0	0	5	3	5	6	41/95	19	کمتر از 10 سال	مشاغل کارگری
61	58	3	0	0	6	8	16	31	45/92	61	11 تا 20 سال	
25	21	4	0	0	0	10	3	22	50	25	21 سال و بیشتر	
693	457	236	8	171	301	46	82	85	42/52	693	جمع	

- اکثر پرسنل مشاغل کارگری دارای 11 تا 20 سال سابقه می‌باشند که دلیل این امر آن است که این پرسنل پیش از این به صورت شرکتی در سازمان اشتغال داشتند که به استناد تصویب‌نامه شماره 47643/ت/213471 مورخ 1/11/90 هیأت محترم وزیران، از شرکتی به قرارداد مشاغل کارگری تبدیل وضع یافتند لیکن تعداد اندکی از این پرسنل اقدام به تجمیع سنوات خود نموده‌اند. به عبارتی سنوات پرسنل مشاغل کارگری قابل اتکا نمی‌باشد. اکثر پرسنل مشاغل کارگری دارای مدرک تحصیلی فوق دیپلم و پایین تر می‌باشند که دلیل این آن است که اکثر این پرسنل امور مربوط به خدمات را انجام می‌دهند.

علاوه بر نکات فوق با مروری بر نتایج جدول 3، مشاهده می‌گردد بیشترین تعداد پرسنل مربوط به اداره کل امور اداری و توسعه منابع انسانی می‌باشد که دلیل این امر محاسبه تعداد پرسنل خدمات، حمل و نقل، تأسیسات و نظایر آن در زیرمجموعه این اداره کل می‌باشد. همچنین اداره کل نظارت و کنترل فنی، اداره کل نقشه‌برداری هوایی و فضایی و اداره کل ژئودزی و نقشه برداری زمینی در رتبه‌های بعد قرار دارند. حال چنانچه نسبت نیروی های فنی به نیروهای پشتیبانی سازمان مورد ارزیابی قرا گیرد، قریب به 34 درصد نیروهای سازمان در بخش پشتیبانی است که منطقی به نظر نمی‌رسد. علاوه بر توضیحات فوق با استفاده از متغیرهای تحصیلات، سابقه و نوع استخدام نیمرخ ماتریسی نیروی انسانی سازمان نیز تهیه شده است. در جدول 4 نیمرخ نیروی انسانی سازمان بر اساس متغیر های مذکور در طبقه بندی 5 ساله ارائه شده است. همانگونه که در جدول مشهود است به طور کلی 53٪ پرسنل یا به عبارتی 367 نفر از پرسنل دارای بیش از 20 سال سابقه می‌باشند. و این یعنی طی 10 سال آینده تقریباً نیمی از پرسنل سازمان بازنشسته خواهند شد. تعداد پرسنل در طبقات سنی مختلف اختلاف معناداری ندارند. تنها در دو طبقه سنواتی 21 تا 25 سال دارای بیشترین مقدار و در طبقه سنواتی 30 سال و بیشتر دارای کمترین مقدار می‌باشند که دو طبقه سنواتی مذکور اختلاف معناداری با سایر طبقات دارند. این امکان وجود دارد که تعداد زیاد پرسنل در طبقه 26 تا 30 سال سابقه به دلیل شروع پروژه ملی 1/25000 باشد. تعداد کم پرسنل با بیش از 30 سال سابقه نیز حاکی از آن است که پرسنل سازمان که شرایط ادامه خدمت را دارند تمایل به ادامه اشتغال پس از 30 سال خدمت را ندارند. علاوه بر نکات بالا با مروری بر نیمرخ نیروی انسانی سازمان و بررسی اطلاعات دقیقتر، حدود 13 درصد پرسنل رسمی و پیمانی دارای سابقه کمتر از 15 سال می‌باشند و بیشترین تراکم این نیروها در سابقه 21 تا 25 سال است. بعبارت بهتر سازمان برنامه مشخصی برای جذب نیروی انسانی رسمی و پیمانی طی 5 سال گذشته نداشته است. بر اساس جدول 5 کمتر از نیمی از پرسنل کارمشنخص دارای سابقه کمتر از 10 سال سابقه می‌باشند و این بیانگر آن است که طی 10 سال اخیر جذب پرسنل به صورت کارمشنخص صورت گرفته است. تعداد پرسنل کارمشنخص در طبقه 6 تا 10 دارای بیشترین فراوانی می‌باشد و این تعداد در طبقات بعد کاهش یافته است به عبارتی پرسنل کارمشنخص دارای تجربه و سابقه بالایی نمی‌باشند. در ادامه گزارش در جدول 5 تعداد پرسنل رسمی و پیمانی با بیش از 25 سال سابقه و به تفکیک مدرک تحصیلی ارائه شده است. علاوه بر آن بر اساس بررسی انجام شده بروروی خروج طبیعی پرسنل

سازمان اعم از رسمی، پیمانی و قراردادی در سال‌های ۹۸ تا ۱۴۰۲ نشانگر آن است که در پنج سال آینده ۱۷۹ نفر به صورت طبیعی (بازنشستگی) از سازمان خارج خواهند شد.

جدول شماره ۵ - نیم‌رخ نیروی انسانی سازمان

سابقه	نوع استخدام	زیر دیپلم	دیپلم	فوق دیپلم	لیسانس	فوق لیسانس	دکتر	جمع
۵ تا سال	رسمی و پیمانی	۰	۰	۰	۲	۸	۰	۱۰
	کارمعمین (مشخص)	۰	۰	۰	۱	۳	۰	۴
	مشاغل کارگری	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰
۶ تا ۱۰ سال	رسمی و پیمانی	۰	۰	۰	۵	۴	۱	۱۰
	کارمعمین (مشخص)	۰	۱	۵	۲۶	۲۳	۱	۵۶
	مشاغل کارگری	۶	۵	۲	۵	۰	۰	۱۸
۱۱ تا ۱۵ سال	رسمی و پیمانی	۰	۱	۱	۱۲	۲۰	۱	۳۵
	کارمعمین (مشخص)	۱	۱	۲	۱۹	۱۹	۰	۴۲
	مشاغل کارگری	۱۵	۱۲	۸	۵	۰	۰	۴۰
۱۶ تا ۲۰ سال	رسمی و پیمانی	۰	۱	۱	۱۹	۲۳	۰	۴۴
	کارمعمین (مشخص)	۰	۴	۳	۲۴	۱۴	۰	۴۵
	مشاغل کارگری	۱۶	۴	۱	۱	۰	۰	۲۲
۲۱ تا ۲۵ سال	رسمی و پیمانی	۴	۸	۶	۹۹	۲۵	۴	۱۴۶
	کارمعمین (مشخص)	۳	۶	۴	۵	۰	۰	۱۸
	مشاغل کارگری	۱۵	۲	۱	۰	۰	۰	۱۸
۲۶ تا ۳۰ سال	رسمی و پیمانی	۱۶	۲۲	۱۲	۶۹	۳۲	۱	۱۵۲
	کارمعمین (مشخص)	۱	۴	۰	۰	۰	۰	۵
	مشاغل کارگری	۵	۰	۰	۰	۰	۰	۵
۳۰ سال به بالا	رسمی و پیمانی	۰	۹	۰	۷	۲	۰	۱۸
	کارمعمین (مشخص)	۱	۲	۰	۰	۰	۰	۳
	مشاغل کارگری	۲	۰	۰	۰	۰	۰	۲
جمع		۸۵	۸۲	۴۶	۲۹۹	۱۷۳	۸	۶۹۳

جدول شماره ۶ - تعداد پرسنل رسمی و پیمانی با بیش از ۲۵ سال سابقه و به تفکیک مدرک تحصیلی

سنوآت	۲۵ سال	۲۶ سال	۲۷ سال	۲۸ سال	۲۹ سال	۳۰ سال به بالا	جمع
دیپلم و پایین تر	۶	۳	۵	۱۵	۹	۱۵	۵۳
فوق دیپلم	۳	۳	۳	۲	۳	۱	۱۵
لیسانس	۳۱	۱۸	۲۷	۸	۱۴	۹	۱۰۷
فوق لیسانس و بالاتر	۷	۶	۶	۷	۹	۷	۴۲

217	33	35	32	41	30	47	جمع
-----	----	----	----	----	----	----	-----

بدیهی است روند عدم جذب نیروی انسانی طی 5 سال گذشته و روند طبیعی خروج نیروی انسانی از سازمان بیانگر این واقعیت است که برنامه مناسبی برای توسعه نیروی انسانی سازمان وجود نداشته و این موضوع عملکرد سازمان را در پنج سال گذشته به شدت تحت تأثیر قرار داده است. بنابراین در ترسیم و تدوین نقشه راه بازمهندسی سازمان، به این موضوع باید توجه ویژه شده و علاوه بر آن در تدوین راهبرد های سازمانی باید موضوع نحوه بهره گیری از توانمندی های بخش خصوصی نیز باید بصورت جدی مورد توجه قرار گیرد.

3-7- تجهیزات فنی و تخصصی :

اجرای وظایف و مأموریت های پیش بینی شده برای سازمان نقشه برداری کشور و دستیابی به اهداف قانون تأسیس آن، نیازمند وجود تجهیزات تخصصی و امکانات سخت افزاری می باشد. در ادامه با بررسی انجام شده، عناوین برخی از تجهیزات فنی و تخصصی موجود در سازمان نقشه برداری کشور بر اساس نوع کاربرد آن در حوزه های ژئودزی، ژئودینامیک، نقشه برداری زمینی، فتوگرامتری و نقشه برداری هوایی و فضایی، آبنگاری، کارتوگرافی و فناوری اطلاعات در جداول 7 تا 11 فهرست شده است.

جدول شماره 7- فهرست تجهیزات بخش ژئودزی، ژئودینامیک و نقشه برداری زمینی

ردیف	عنوان	تعداد	کاربرد
1	گیرنده های تعیین موقعیت (GPS) به همراه ملحقات	175	انجام مشاهدات تعیین موقعیت، تعیین مبنای مسطحاتی و جمع آوری اطلاعات ایستگاه های دائمی (ژئودینامیک)
2	دستگاه ثقل سنج (گراویمتر) نسبی از نوع CG-5 و CG-3M	6	انجام مشاهدات ثقل
3	ترازیاب دقیق به همراه شاخص های بارکدی	60	انجام مشاهدات ترازیبی دقیق شبکه ها و تعیین مبنای ارتفاعی کشور
4	دوربین های نقشه برداری (توتال استیشن)	13	انجام عملیات نقشه برداری و برداشت اطلاعات توپوگرافی
5	ترازیاب اجرایی با شاخص های مربوطه	70	انجام مشاهدات ترازیبی برای انجام خدمات نقشه برداری
	دوربین های زاویه یاب و طولیاب	10	انجام مشاهدات زوایا و طول در عملیات نقشه برداری

جدول شماره 8- فهرست تجهیزات بخش فتوگرامتری و نقشه برداری هوایی و فضایی

ردیف	عنوان	تعداد	کاربرد
1	هواپیمای Dornier	4	انجام عملیات عکسبرداری هوایی
2	دوربین عکسبرداری رقومی	2	نصب بر روی هواپیما و انجام تصویر برداری هوایی
3	دستگاه ذخیره ساز	3	لوازم جانبی دوربین هوایی برای ذخیره تصاویر رقومی
4	پایه دوربین عکسبرداری رقومی (GSM30000)	2	دستگاه جهت نصب دوربین هوایی رقومی بر روی هواپیما
5	سامانه مدیریت پرواز	1	هدایت و ناوبری هواپیما در فرآیند تصویر برداری

6	لوازم و قطعات یدکی هواپیما و قطعات فنی دوربین	-	-
7	دوربین عکسبرداری هوایی	11	تجهیزات عکسبرداری آنالوگ برای تصویر برداری
8	قفل نرم افزار PCI	1	انجام پردازش تصاویر و محاسبات مثلث بندی
9	قفل نرم افزار Inpho	19	انجام پردازش تصاویر
10	قفل نرم افزار AeroOffice	1	ناوبری هواپیما و طراحی پرواز
11	قفل نرم افزار UltraMap	1	ناوبری هواپیما و طراحی پرواز
12	قفل نرم افزار Graph nav	1	ناوبری هواپیما و طراحی پرواز
13	ایستگاه های تبدیل عکس به نقشه	8	تبدیل عکس به نقشه

جدول شماره 9- فهرست تجهیزات بخش کارتوگرافی

ردیف	عنوان	تعداد	کاربرد
1	دستگاه لمینت	1	لمینت کردن نقشه ها
2	دستگاه چسب گرم	1	صحافی کتب و اطلس ها
3	دستگاه ورق تاکنی	1	تای نقشه و سایر انتشارات در مرحله صحافی
4	دستگاه چاپ	2	چاپ افست نقشه ها و اطلس ها
5	دستگاه فیلم رایتر	1	تهیه فیلم چهار رنگ از فایل ها
6	دستگاه لیزری برش	1	برش بلکسی گلاس
7	دستگاه تکثیر رنگی	1	تکثیر محدود و انتشارات فنی
8	دستگاه برش	1	برش کاغذ

جدول شماره 10- فهرست تجهیزات بخش آبنگاری

ردیف	عنوان	تعداد	کاربرد
1	کشتی ایران آبنگار و متعلقات مربوطه	1	حمل تجهیزات آبنگاری و انجام عملیات خمد یابی
2	اکوساندر مولتی بیم	6	انجام مشاهدات عمق یابی و جمع اوری اطلاعات بستر دریا
3	ساید اسکن سونار	1	انجام مشاهدات عمق یابی و جمع اوری اطلاعات بستر دریا
4	Magnetometer	1	مغناطیس سنجی آب و بستر دریا
	DGPS	19	تعیین موقعیت کشتی و نقاط عمق یابی
	SBE ATLAS DESO	24	
	Svp odom	5	
	Ctd rbr xr420	1	

	تایید گنج	31	
--	-----------	----	--

جدول شماره 11 - فهرست تجهیزات بخش فناوری اطلاعات و مرکز داده

ردیف	عنوان	تعداد	کاربرد
1	سوئیچ های لایه اصلی و توزیع شبکه داخلی داده	35	انتقال، مدیریت و نظارت ترافیک داده های داخلی کاربران
2	سرورهای HP نسل 6 تا 9	10	سرورهای ارائه خدمات مورد نیاز شبکه داخلی رایانه
3	سرورهای چند پروسوره SuperMicro	8	سرورهای پردازش و ذخیره سازی داده های تولیدی
4	Tape Library	5	رسانه ذخیره سازی پشتیبان داده های تولیدی
5	EMC Isilon SAN Storage	3	میدیای SAN برای ذخیره سازی داده های فعال شبکه
6	روتر	2	تجهیزات مدیریت و نظارت مسیریابی شبکه
7	فایروال IDS/IDP	5	نظارت، حفاظت و امنیت داده ها و شبکه داخلی
8	تجهیزات زیرساخت (دیزل ژنراتور، چیلر، UPS)	5	زیرساخت تامین منابع الکتریکی و سرمایش مورد نیاز دیتاسنتر
9	رایانه و تجهیزات جانبی کاربران	500	رایانه ها و ایستگاه های کاری در اختیار کاربران شبکه

با مروری بر ارزش تقریبی هریک از این تجهیزات و اعمال آن در تعداد موجود در سازمان، ارزش تجهیزات فنی و تخصصی سازمان بالغ بر 2000 میلیارد ریال است. بدیهی است حفظ و نگهداری این تجهیزات و بروز رسانی آنها از نکات اصلی می باشد. در سال های اخیر با افزایش نرخ ارز، نگهداری این وسایل و حفظ و حراست از آنها تبدیل به یکی از مشکلات اساسی و جدی سازمان شده است. بعبارت بهتر وجود این حجم تجهیزات از یک سو به عنوان یک نقطه قوت سازمانی تلقی شده و از سوی دیگر عدم پاسخگویی اعتبارات سازمان برای حفظ و بروز رسانی، آن را تبدیل به یک ضعف و تهدید سازمانی نموده است.

3-8- بودجه :

کلمه بودجه از زبان فرانسه وارد زبان انگلیسی و فارسی شده و معنی لغوی آن به منزله کیف یا ساک خزانه دار بوده است که دریافتی ها و وجوه دولتی را در آن قرار می دادند و هزینه های دولتی از وجوه داخل آن کیف یا ساک پرداخت می شده است. بودجه به مفهوم کلی برنامه کار و وضعیت مالی یک سازمان را برای آینده دور و نزدیک مشخص و ترسیم می کند. با این توضیح بودجه طرحی است که نحوه تخصیص منابع محدود را در یک سازمان تعیین می کند. بر اساس تعریف عنوان شده در قانون محاسبات عمومی کشور مصوب سال 1366، بودجه کل کشور، برنامه مالی دولت

است که برای یک سال مالی تهیه و حاوی پیش بینی درآمد ها و سایر منابع تأمین اعتبار و برآورد هزینه ها برای انجام عملیاتی که منجر به نیل به سیاستها و هدف های قانونی می شود. سازمان نقشه برداری کشور نیز بعنوان یک دستگاه دولتی از بودجه عمومی کشور بهره مند است. بودجه مربوطه در قالب بودجه سالانه و بر اساس موافقتنامه مبادله شده با سازمان برنامه و بودجه و تخصیص اعتبارات مورد نظر به سازمان اقدام به انجام فعالیت های پیش بینی شده می نماید. اعتبارات سازمان نقشه برداری کشور شامل اعتبار هزینه ای (جاری)، اعتبار تعمیر و نگهداری هواپیما و کشتی که از سال 97 با اعتبارات هزینه ای سازمان ادغام شده، اعتبار طرح توسعه و ساماندهی شبکه ها و داده های مکانی که در قالب اعتبارات طرح های تملک سرمایه ای محسوب می شود و اعتبار درآمد از محل انتشار کتب و نشریات و ارائه سایر خدمات (حق النظاره و عکسبرداری هوایی) می باشد. در ادامه مرور مختصری بر روند هریک از این اعتبارات در بازه زمانی سال های 92 تا 97 انجام و نتایج آن ارائه شده است.

3-8-1 اعتبارات هزینه ای :

اعتبار هزینه ای سازمان یا همان اعتبار جاری، بر اساس اطلاعات مندرج در جدول 12 طی پنج سال گذشته به استثنای سال 92 از رشد نسبی برخوردار بوده است. نکته قابل توجه کاهش درصد پرداختی در سال 97 نسبت به سال های قبل است.

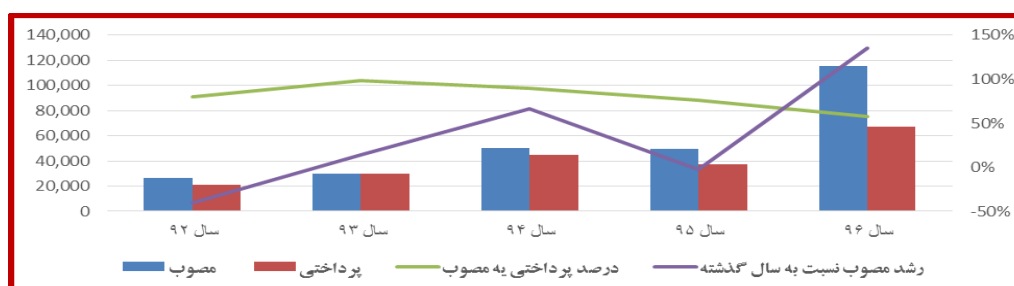
جدول شماره 12- مقایسه اعتبارات هزینه ای سازمان از سال 1392 تا 1398

عنوان	سال 92	سال 93	سال 94	سال 95	سال 96	سال 97	سال 98
مصوب	220567	253547	341573	410332	501804	645768	839486
پرداختی	215886	248437	327754	384630	479942	593478	
درصد پرداختی به مصوب	%98	%98	%96	%94	%96	%92	
رشد مصوب نسبت به سال گذشته	-%8	%15	%35	%20	%22	%29	%30

ارقام به میلیون ریال

3-8-2 اعتبار تعمیر و نگهداری هواپیما و کشتی :

تا سال 1396 ردیف فرعی تحت عنوان تعمیر و نگهداری هواپیما و کشتی در بودجه سنواتی سازمان وجود داشت که در سال 1397 این ردیف حذف و اعتبار مربوط به آن به سر جمع اعتبارات هزینه ای سازمان اضافه شد. در نمودار شکل 5 وضعیت اعتبار مذکور در سال های 92 تا 96 تبیین شده است.



شکل 5 : نمودار مقایسه اعتبار تعمیر و نگهداری هواپیما و کشتی بین سال های 1392 تا 1396 (ارقام به میلیون ریال)

با وجود اینکه این اعتبار طی سال 96 رشد مناسبی داشته است و ادغام آن در اعتبار هزینه ای به جهت امکان تسهیل در استفاده از این اعتبار بوده است ولیکن در عمل به دلیل افزایش هزینه ها در سال 97 پاسخگوی نیاز های سازمان نبوده است. با مروری بر عملکرد سازمان طی این سال های پرواضح است که این اعتبار نیازمندی های سازمان در دو موضوع هواپیما و کشتی را پاسخگو نیست و امکان همزمانی راه اندازی این دو مقوله میسر نمی باشد. بعبارت بهتر در صورت فعالیت هواپیما کشتی متوقف شده و در صورت شروع بکار کشتی، سازمان مجبور به توقف کار هواپیما شده است.

3-8-3 اعتبار طرح توسعه و ساماندهی شبکه ها و داده های مکانی :

در سال های اخیر عمده اعتبار طرح توسعه و ساماندهی شبکه ها و داده های مکانی با هدف ایجاد، تجهیز و عملیاتی نمودن مرکز داده سازمان مورد استفاده قرار گرفته است. در جدول 13 مقایسه این اعتبار بین سال های 92 تا 98 ارائه شده است. اصلی ترین نکات در مورد این اعتبار ناکافی بودن، کاهش روند تخصیص آن و عدم تخصیص بموقع است. از طرف دیگر با رشد فزاینده هزینه ها و تجهیزات مورد نیاز برای این منظور، تخصیص های داده شده از سوی سازمان برنامه و بودجه کشور و دریافتی از خزانه همواره به گونه ای بوده که متأسفانه میزان اندک اعتبار مصوب و تخصیصی نیز جذب نشده است.

جدول شماره 13 - مقایسه اعتبارات طرح توسعه و ساماندهی شبکه ها و داده های مکانی سازمان از سال 1392 تا 1398

عنوان	سال 92	سال 93	سال 94	سال 95	سال 96	سال 97	سال 98
مصوب	59880	30749	40000	38184	38684	15750	17400
دریافتی	41916	18394	7155	2000	10000	7000	
درصد دریافتی به مصوب	70%	60%	18%	5%	2%	44%	
رشد مصوب نسبت به سال گذشته	-25%	-49%	30%	-5%	1%	-59%	10%

ارقام به میلیون ریال

3-8-4 اعتبار طرح تعمیرات اساسی و تأمین تجهیزات :

سازمان نقشه برداری کشور به لحاظ ماهیت فنی و مهندسی فعالیت‌های خود و با توجه به وظایف و مأموریت‌های ذاتی همواره نیازمند استفاده از تجهیزات و فناوری‌های نوین است. لیکن همانطور که در جدول 14 ملاحظه می‌شود، در سال‌های اخیر اعتبار در نظر گرفته شده برای تعمیرات اساسی و تامین تجهیزات به هیچ عنوان متناسب با نیازهای سخت‌افزاری و نرم‌افزاری این سازمان نبوده است و به استناد گزارشات متعدد مدیریت‌های فنی، مستعمل و بعضاً غیر قابل استفاده شده‌اند. این مسئله قطعاً یکی از چالش‌های پیش‌روی سازمان در انجام وظایف ذاتی خود می‌باشد.

جدول شماره 14 - مقایسه اعتبارات طرح تعمیرات اساسی و تدمین تجهیزات سازمان از سال 1392 تا 1398

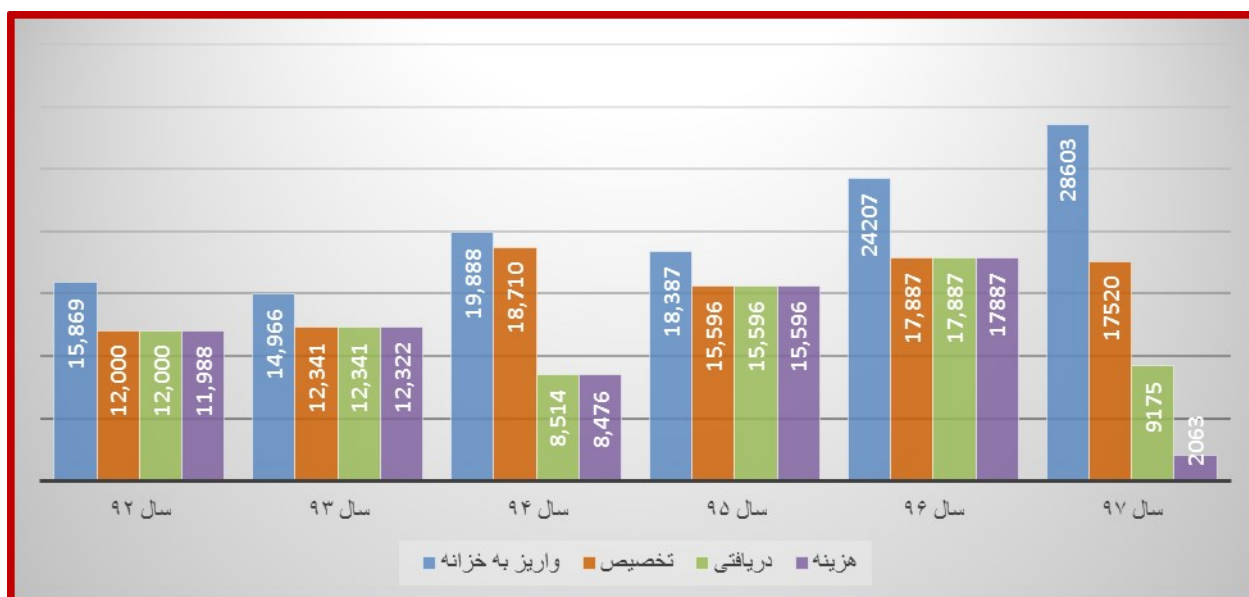
نوع	سال 92	سال 93	سال 94	سال 95	سال 96	سال 97	سال 98
مصوب	23512	12125	23530	19092	23756	17670	8700
دریافتی	7800	7358	6530	2000	13000	13170**	
درصد دریافتی به مصوب	33%	61%	28%	10%	55%	75%	
رشد مصوب نسبت به سال گذشته	-25%	-48%	94%	-19%	24%	-62%	-3%

ارقام به میلیون ریال

لازم بذکر است که افزایش مبلغ دریافتی در سال 1397 به دلیل تخصیص مبلغ 4500 میلیون ریال بصورت نقدی، 3000 میلیون ریال تخصیص از ردیف درآمدی و 5670 میلیون ریال تخصیص بابت فروش خودروها بوده است و اتفاق خاصی در این حوزه رخ نداده است.

3-8-5 اعتبار درآمد از محل انتشار کتب و نشریات :

یکی از ردیف‌های فرعی بودجه سازمان نقشه‌برداری کشور، ردیف درآمد حاصل از فروش محصولات، چاپ و انتشارات می‌باشد که پس از واریز وجوه حاصل از این درآمد به حساب خزانه دولت، معادل 100 درصد آن در قالب مبادله موافقتنامه به سازمان تخصیص می‌یابد. هرچند که محل‌های هزینه‌کرد این اعتبار محدود می‌باشد اما همواره به عنوان یک منبع برای جبران بخشی از کسری اعتبار هزینه‌ای، مورد توجه بوده است. در شکل 7 نمودار وضعیت این اعتبار طی شش سال گذشته ارائه شده است. عدم توان سازمان در نحوه هزینه‌کرد این اعتبار و برگشت آن به خزانه از نکات منفی مدیریتی سازمان است که مشکلات جدی سازمان را در بخش هزینه‌کرد اعتبارات آشکار می‌سازد.



شکل 7 : نمودار مقایسه ای واریز به خزانه، تخصیص، دریافتی و هزینه اعتبار درآمدی فروش کتب و نشریات بین 1392 تا 1397 (ارقام به میلیون ریال)

3-6 اعتبار درآمد حاصل از ارائه سایر خدمات (حق النظاره و عکسبرداری هوایی و نظایر آن) :

یکی دیگر از ردیف‌های فرعی بودجه سازمان نقشه‌برداری کشور، ردیف درآمد حاصل از ارائه خدمات اعم از حق النظاره و عکسبرداری هوایی می‌باشد که پس از واریز وجوه حاصل از این درآمد به حساب خزانه دولت، معادل 23 درصد آن در قالب مبادله موافقتنامه به سازمان تخصیص می‌یابد. لیکن طی سال‌های اخیر تقریباً می‌توان گفت که سازمان تخصیص و دریافتی از این محل نداشته است.

پس از توضیحات ارائه شده در ارتباط با هریک از ردیف‌های اعتباری سازمان، در ادامه بمنظور امکان مقایسه مناسب‌تر سرجمع اعتبارات سازمان بین سال‌های 92 تا 97 بررسی شده است. بدیهی است روند نمودار حاکی از رشد اعتبارات مصوب و تخصیصی سازمان بوده است. ولکین با مروری بر هزینه‌های سازمان، بیش از 85 درصد اعتبارات سازمان هزینه‌های پرسنلی بوده و این افزایش به جهت تأمین حقوق پرسنلی سازمان بوده و در عمل در راستای بهبود عملکرد سازمان و تأمین نقشه و اطلاعات مکانی مورد نیاز کشور نبوده است. از سوی دیگر چنانچه این اعتبارات و رشد آن با هزینه‌های چند برابری تجهیزات و بالاسری مورد مقایسه قرار گیرد پرواضح است که الباقی 15 درصد هزینه‌های سازمان بیش از 100 درصد افزایش داشته و این موضوع منجر به توقف عمده فعالیت‌های سازمان در سال 97 شده و در صورتیکه گشایشی در این امر توسط مدیریت ارشد سازمان صورت نگیرد، منجر به توقف کامل فعالیت‌های نقشه‌برداری و مدیریت و تأمین اطلاعات مکانی در کشور خواهد شد.



شکل ۸ : نمودار مقایسه ای سرجمع اعتبارات مصوب و تخصیصی سازمان بین سال های ۱۳۹۲ تا ۱۳۹۷ (ارقام به میلیون ریال)

۴- گزارش مطالعات تطبیقی

پس از شناخت وضع موجود و بررسی وضعیت داخلی سازمان نقشه برداری کشور در ادامه خلاصه ای از مطالعات انجام شده در ارتباط با وضعیت قوانین و مقررات بخش مهندسی نقشه برداری و سازمان، مطالعات بخش بین الملل و شناخت سازمان های مشابه در خارج از کشور، بررسی دیدگاه های بخش های مختلف درون سازمان در مورد آینده این بخش ارائه شده است. علاوه بر آن در ادامه به برخی از موانع و مشکلات اجرایی بخش مهندسی نقشه برداری و گزارشی از تعارضات و تداخل وظایف سازمان با برخی از دستگاه های اجرایی پرداخته شده است.

۴-۱- بررسی اسناد بالا دستی، قوانین و مقررات :

با توجه به بررسی های انجام شده به نظر می رسد که در تدوین و بروز رسانی برنامه های راهبردی سازمان، علاوه بر توجه به موضوع برنامه ریزی و طرح های عمرانی کشور باید به مباحث دولت الکترونیک نیز توجه ویژه ای شود. چراکه ارتباط فعالیت های مهندسی نقشه برداری و مأموریت ها و اهداف سازمان نقشه برداری کشور با موضوع دولت الکترونیک یک ارتباط دوسویه است. بعبارت بهتر از یک سو سازمان نقشه برداری کشور در قالب یک دستگاه اجرایی الزام اجرای تکالیف دولت الکترونیک را داشته و باید در برنامه های عملیاتی خود سه حوزه مردم، کسب و کار و دولت را مورد توجه قرار دهد. از سوی دیگر نگرش نوین کنونی در دنیا به نقشه و اطلاعات مکانی به عنوان یک زیرساخت، همانند سایر زیر ساخت ها از قبیل شبکه حمل و نقل، بهداشت و مخابرات و نظایر آن است. نقش این زیرساخت در تصمیم گیری ها، توسعه فن آوری اطلاعات، تجارت الکترونیکی، ارائه خدمات نوین به جامعه، توسعه پایدار، کاهش اثرات بلایای طبیعی، بهبود کیفیت زندگی شهروندان و مانند آن موجب شده تا نقشه و اطلاعات مکانی نقش کلیدی در برنامه ریزی و سیاست گذاری های کشور داشته باشد. با این توضیح مکان در عرصه دولت الکترونیک نقش محوری داشته و در توسعه دولت الکترونیک باید بعنوان یک زیر ساخت و بستر اولیه مطرح و نظام ملی داده های مکانی یا زیر ساخت ملی داده

مکانی باید به عنوان یکی از پروژه های الویت دار توسعه دولت الکترونیک مطرح شود. بنابراین، لازم است که دولت الکترونیک از ایجاد ساختارهای موازی با سازمان نقشه برداری کشور در زمینه اطلاعات مکانی پرهیز نموده و امکاناتی را که این سازمان تأمین کرده را در طرح کلان دولت الکترونیک ببیند. با این توضیحات به نظر می رسد برنامه راهبردی سازمان باید تضامین لازم بمنظور دستیابی به انتظارات زیر را داشته باشد

- توسعه و ارتقای امور مربوط به داده های مکانی در سطح ملی و گسترش کاربرد آن در فعالیت های روزمره مردم و تصمیم گیری های مسئولان کشور،
- بهبود، ارتقای کیفیت و اعتمادسازی به محصولات و خدمات مکانی،
- فرهنگ سازی و آموزش عمومی استفاده از تواناییهای مهندسی نقشه برداری و اطلاعات مکانی،
- گسترش و هدفمند کردن پژوهش های بنیادی، توسعه ای و کاربردی مهندسی نقشه برداری در سه حوزه مردم، پروژه های عمرانی کشور و فرآیند برنامه ریزی، مدیریت و تصمیم گیری کشور،
- گسترش و بهبود داده های مبنایی و چارچوب های مرجع،
- همکاری با تشکل های قانونی در نظام مند کردن فعالیت های مهندسی نقشه برداری،
- دسترسی سریع و آسان عموم به اطلاعات و خدمات مکانی مورد نیاز،
- تقویت بخش غیردولتی و واگذاری امور تصدی گری مربوط به نقشه و اطلاعات مکانی.

با لحاظ رویکرد های تدوین برنامه و همچنین تحلیل های پیش بینی شده به نظر می رسد در برنامه راهبردی سازمان باید چهار مقوله مورد توجه قرار گیرد:

- 1- ارائه خدمات نقشه و اطلاعات مکانی عمومی به مردم بر اساس پایگاه های داده ملی و نقشه های پایه و به روز داخلی کشور.
- 2- بهره گیری از نقشه و اطلاعات مکانی با کیفیت و دقت مناسب در تمامی طرح های عمرانی کشور و الزام استفاده از خدمات مهندسان مشاور دارای صلاحیت بمنظور تضمین حفظ کیفیت امکان استفاده از این مدارک در به روز رسانی نقشه و اطلاعات مکانی در سایر حوزه ها.
- 3- برنامه ریزی بمنظور امکان ارائه خدمات نقشه و اطلاعات مکانی به روز در قالب زیر ساخت ملی داده مکانی به تمامی دستگاه های اجرایی کشور و الزام به رعایت اصول آن.
- 4- پیگیری بمنظور تبدیل زیر ساخت ملی داده مکانی به عنوان یکی از پروژه های الویت دار کشور و الزام تمامی دستگاه های اجرایی به بهره گیری از این زیر ساخت برای یکپارچگی مکان در کل کشور.

بر اساس توضیحات ارائه شده و با توجه به چهار مقوله مطرح شده و همچنین انتظارات ملی از حوزه نقشه و اطلاعات مکانی، رویکرد های بشرح جدول 15 باید در مضامین راهبردهای سازمان نقشه برداری کشور مورد توجه قرار گیرد.

جدول 15 : رویکرد های کلیدی در تدوین برنامه های راهبردی سازمان

ردیف	عنوان رویکرد
1	توسعه زیر ساخت داده های مکانی کشور به عنوان بستر اطلاعات مکان محور کشور
2	جمع آوری دوره ای نقشه و اطلاعات مکانی بر پایه نیازهای عمومی کشور
3	پایش مستمر نیاز های نقشه و اطلاعات مکانی
4	توسعه و بهبود خدمات و محصولات الکترونیک سازمان
5	توسعه تعاملات سازمان با دستگاههای اجرایی، بخش خصوصی، جوامع صنفی و نظایر آن بمنظور ارائه خدمات مکانیزه
6	بازنگری در ساختار سازمانی و اصلاح فرآیند های کاری
7	تقویت اسناد و پشتوانه های قانونی زیر ساخت داده های مکانی بمنظور پوشش کامل سیاست ها و قوانین بالا دستی
8	بازنگری در استاندارد های نقشه و اطلاعات مکانی و تنوع آن در راستای بهره برداری بیشتر
9	ترغیب بخش خصوصی بمنظور ارائه سرویس های مکانی

با توجه به راهبرد های پیشنهادی و توضیحات ارائه شده انجام اقدامات کلیدی به شرح زیر ضروری است:

- الف- پیگیری بمنظور معرفی زیر ساخت ملی داده مکانی به عنوان یکی از پروژه های الویت دار کشور.
- ب- الزام سازمان ثبت اسناد و املاک کشور، وزارت کشور، سازمان شهرداری ها و دهیاری های کشور، شهرداری ها و شرکت ملی پست جمهوری اسلامی ایران در اجرای ماده 26 و 27 مصوبه شماره 145/200 مورخ 11/6/1393 شورای عالی فناوری اطلاعات به استفاده از نقشه های پایه سازمان نقشه برداری کشور.
- ت- الزام دستگاههای اجرایی به استعلام الکترونیکی وجود نقشه و اطلاعات مکانی از سازمان نقشه برداری کشور.
- ث- الزام استانداری های سراسر کشور مبنی بر پیاده سازی زیر ساخت استانی داده مکانی بر پایه الزامات زیر ساخت ملی و تحت نظارت و کنترل فنی سازمان نقشه برداری کشور..
- ج- تعیین وظیفه برای کلیه دستگاه های اجرایی مبنی بر مستند سازی و اطلاع رسانی ذخایر اطلاعات مکانی و نقشه در قالب زیر ساخت ملی داده مکانی و الزام به اشتراک گذاری آن در قالب زیر ساخت مورد اشاره.
- چ- تعیین سازمان نقشه برداری کشور به عنوان متولی جمع آوری و یکپارچه سازی داده ها و اطلاعات مربوط به تغییرات پوسته زمین و استفاده از آنها در تعیین میزان جابجایی مسطحاتی و ارتفاعی (ژئودینامیک و فرونشست)،
- ح- ساماندهی خدمات تعیین موقعیت آنی در کشور مبنی بر دریافت مجوز های فنی لازم از سازمان نقشه برداری کشور و هماهنگی در زمینه نحوه ارائه سرویس های بر خط در این زمینه.
- خ- تنظیم برنامه های عملیاتی بمنظور مستند سازی کشور در قالب تنظیم و تدوین برنامه عکسبرداری و تهیه عکسهای زمین مرجع دوره ای و پوششی.
- د- برنامه ریزی بمنظور تهیه نقشه های بزرگ مقیاس 1:500 از بنادر و مستحدثات دریایی و نقشه های پوششی 1:10000 از تمامی آبهای تحت حاکمیت کشور .
- ذ- گسترش و بهبود داده های مبنایی، چارچوب های مرجع و زیر ساخت داده های مکانی مورد نیاز کشور را با استفاده از توان بخش غیر دولتی و دولتی.

ر- برنامه‌ریزی برای تمرکز زدایی از حوزه تولید نقشه و اطلاعات مکانی و واگذاری تولید و به‌روزرسانی دوره‌ای اطلاعات مکانی مرتبط با مأموریت دستگاه‌های اجرایی تحت نظارت و کنترل فنی و منطبق با ضوابط و معیار های فنی سازمان نقشه برداری کشور.

ز- هماهنگی با سازمان فناوری اطلاعات یا وزارت ارتباطات و فن‌آوری اطلاعات در زمینه ایجاد و توسعه‌ی زیرساخت مناسب مخابراتی و ارتباطی برای زیر ساخت داده مکانی ملی کشور.

4-2- مطالعات بین الملل :

در سال های اخیر تحولات عظیم و شگرفی در مدیریت و دستیابی به روش های کارا و مناسب در حوزه نقشه و اطلاعات مکانی حاصل گردیده است. بنابراین بررسی و مطالعه بر روی کشور های توسعه یافته و الگو برداری از آنها می تواند راهگشای رفع برخی از مشکلات در این حوزه باشد. با این توضیح در ادامه نتیجه مطالعات موردی بر روی سازمان های نقشه برداری کشورهای فرانسه، آلمان، سوئیس، هلند، کره جنوبی، اندونزی، ژاپن، انگلستان و جمهوری چک انجام و نتایج حاصل با وضعیت کشور ایران مقایسه شده است. در این بررسی، امکان گردآوری اطلاعات، یکی از پارامترهای تاثیرگذار در تهیه این گزارش بود. چنانچه در رابطه با سازمان های نقشه برداری قاره های آمریکا و آفریقا این مهم انجام پذیر نبود. با این وجود سعی شده تا پراکندگی و تنوع لازم در ارتباط با سرانه تولید ناخالص ملی در نظر گرفته شود. این جمع بندی در رابطه با سرفصل های استفاده شده در رابطه با هر کشور به طور جداگانه بررسی شده و تاثیرپذیری آنها در دو مولفه مساحت و جمعیت کشورها مورد بررسی قرار گرفته است. سر فصل های مورد نظر عبارتند از ساختار، پرسنل، مأموریت ها، وجود قوانین مرتبط و بودجه هریک از سازمان ها، که مرجع تمامی این اطلاعات سایت های رسمی سازمان های مربوطه می باشد.

الف- ساختار: در رابطه با ساختار تشکیلاتی هر سازمانی با توجه به ساختار کشور خود دارای تشکیلات داخلی متفاوتی می باشد ولی عموماً دارای بخشی تخصصی و بخشی در ارتباط با امور مالی و کارکنان هستند. بعضی از سازمان ها در بخش فنی خود با توجه به مأموریت هایی که دارند دارای واحدهای تخصصی دیگری علاوه بر واحدهای فنی نقشه برداری می باشند. مثلاً سازمان نقشه برداری فرانسه بخشی تخصصی در ارتباط با جنگلداری و منابع طبیعی دارد. در بسیاری از کشورها بخش کاداستر به سازمان نقشه برداری محول گردیده و در نتیجه سازمان مذکور علاوه بر وظایف تهیه نقشه و اطلاعات مکانی وظایف کاداستر کشور را نیز عهده دار می باشد. از نقطه نظر محل قرارگیری این سازمان ها در ساختار دولت خود، می توان گفت که اکثر این سازمان ها در بالاترین سطوح تصمیم گیری قرار دارند و زیر نظر رئیس جمهور یا نخست وزیر کشور می باشند. بطور کلی با بررسی جدول ذیل مشاهده می گردد که اغلب این سازمان ها ارتباط بسیار نزدیکی با راس دولت خود دارند، در جدول 16 جایگاه این سازمان ها مقایسه شده است.

جدول 16 : جایگاه سازمان های نقشه برداری

نام کشور	نام سازمان	زیر نظر
----------	------------	---------

ایران	NCC	سازمان برنامه و بودجه
فرانسه	IGN	وزارت تجهیزات، حمل و نقل، برنامه ریزی شهری و کشوری و گردشگری و دریا
آلمان	BKG	وزارت کشور
سوئیس	Swisstopo	وزارت دفاع و حمایت از غیرنظامیان و ورزش
هلند	Kadaster	وزارت کشور و ارتباطات سلطنتی کشور
کره جنوبی	NGII	وزارت سازندگی و حمل و نقل
اندونزی	BIG	رئیس جمهور
ژاپن	GSI	وزارت زمین، زیرساخت، حمل و نقل و گردشگری
انگلستان	OS	وزارت تجارت، نوآوری و حرفه
جمهوری چک	CUZK	نخست وزیر

به نظر می‌رسد که سازمان در ذیل سازمان برنامه و بودجه کشور که سازمانی است غیر اجرایی و بزرگترین دغدغه آن مسائل مربوط به بودجه می‌باشد، در شرایط حال حاضر موجب ضعف این سازمان گردیده است. سازمان برنامه و بودجه عموماً سازمانی است که بیشتر با مباحث برنامه‌ریزی و اقتصاد کلان درگیر بوده و مهم‌ترین وظیفه آن تأمین و مدیریت بودجه کشور می‌باشد. چنین سازمانی دغدغه امور فنی را ندارد، به طوری که علیرغم اینکه سازمان‌مادر سازمان نقشه‌برداری کشور است توان ارزیابی عملکرد و پشتیبانی آن را به علت نداشتن تخصص کافی، ندارد. وجود دفتری تخصصی در سازمان برنامه بودجه کشور و با حضور متخصصین امور نقشه و اطلاعات مکانی که توان ارزیابی و تحلیل نیازهای سازمان و تاثیر آن در توسعه کشور را داشته باشند ضروری است.

ب- پرسنل: با بررسی تعداد کارکنان سازمان‌های نقشه‌برداری مورد بررسی، چنین به نظر می‌رسد که سازمان نقشه‌برداری کشور با توجه به وسعت و وظایف خود نیروی تخصصی لازم برای پشتیبانی نیازهای اطلاعات مکانی کشور را ندارد. جدول 17 این موضوع را به تصویر می‌کشد. از کشورهای بررسی شده در این گزارش، مراکز IGN فرانسه و Kadaster هلند دارای ماموریت‌هایی بیش از ماموریت‌های نقشه‌برداری می‌باشند و بقیه سازمان‌ها ماموریت‌هایی کم و بیش مشابه سازمان نقشه‌برداری کشور دارند. با ملاحظه ستون آخر جدول که مساحت تحت پوشش هر نفر را نمایش می‌دهد، می‌توان بوضوح دید که فقط سازمان نقشه‌برداری کشور و BIG اندونزی دارای شرایط نامطلوبی هستند و این ضریب در کشورهای پیشرفته تا 20 برابر بهتر از وضعیت کشورمان می‌باشد. لازم به ذکر است که تنها تعداد معدودی از این سازمان‌ها وظیفه آبنگاری را نیز عهده دار می‌باشند که با توجه به اینکه سازمان نقشه‌برداری این ماموریت را نیز عهده‌دار است وضعیت تعداد پرسنل مورد نیاز آن می‌بایست به مراتب بیشتر باشد. در این ارتباط با توجه به خطوط ساحلی زیاد ایران، این موضوع یکی از نقاط ضعف کشور در حاکمیت آب‌های تحت پوشش خود، می‌باشد. البته چنانچه تعداد مهندسان نقشه برداری استخدامی در سازمان ثبت اسناد و املاک کشور، سازمان جغرافیایی نیروهای مسلح و سازمان های مدیریت و برنامه ریزی استان ها و مرکز آمار ایران و برخی از

دستگاه‌های اجرایی را نیز به این آمار اضافه کنیم تا حدی شرایط بهتر می شود ولیکن همچنان تأکید بر کمبود نیروی انسانی و عدم هدفمندی تمامی ظرفیت های نیروی انسانی در حوزه مهندسی نقشه برداری در کشور است.

جدول 17: مقایسه تعداد پرسنل سازمان های نقشه برداری نسبت به مساحت

نام کشور	نام سازمان	تعداد پرسنل نفر	مساحت کیلومتر مربع	مساحت تحت پوشش هر نفر کیلومتر مربع
ایران	NCC	703	1,648,195	2345
فرانسه	IGN	1635	640,679	392
آلمان	BKG	5000 ^۱	357,114	71
سوئیس	Swisstopo	356	41,277	116
هلند	Kadaster	1669	41,543	25
کره جنوبی	NGII	119	100,210	842
اندونزی	BIG	647	1,904,569	2944
ژاپن	GSI	671	377,930	563
انگلستان	OS	1015	130,395	128
جمهوری چک	CUZK	582 ^۲	78,867	136

ج- ماموریت‌ها: با بررسی ماموریت‌های این سازمان‌ها نکته قابل توجه این است که فصل مشترک تمامی این سازمان‌ها همان وظایف سازمان نقشه‌برداری کشور است به طوری که تمامی این سازمان‌ها وظیفه‌های ذیل را در ماموریت‌های رسمی خود دارند.

- برنامه‌ریزی و سیاست‌گذاری در امور مرتبط و ارایه مشاوره فنی به دولت متبوع
- ایجاد و به روز رسانی و نگهداری شبکه های مبنایی
- تهیه نقشه‌های مبنایی
- گردآوری و به روز رسانی داده‌ها و اطلاعات مکانی
- ایجاد، نگهداری و بروز رسانی پایگاه‌های مکان مبنا
- ایجاد و نگهداری زیرساخت داده های مکانی
- انجام امور نقشه‌برداری هوایی و تهیه ارتو فتو و تصاویر ماهواره ای
- تولید و انتشار نقشه های مبنایی و موضوعی رقومی و چاپی و انجام امور کارتوگرافی
- تهیه اطلس های ملی و منطقه ای

¹ بر اساس متوسط تعداد پرسنل در ادارات ایالتی و تعداد ادارات برآورد گردیده است.

² فقط تعداد کاکنان بخش نقشه برداری محسوب گردیده اند و تعداد کل پرسنل این سازمان 4963 نفر می باشد.

- استانداردسازی مشخصات داده‌های مکانی
- نظارت بر امور مرتبط با وظایف این سازمان‌ها در سطح کشور متبوع
- آرشیو و ثبت و نگهداری نقشه‌ها و اطلاعات مکانی
- ثبت و ساماندهی نام‌های جغرافیایی

یکی از موارد و نکات قابل تامل در این بررسی، حاکی از این واقعیت است که در برخی از این سازمان‌ها، واحد کاداستر کشور مربوطه در سازمان نقشه برداری آن کشور ادغام شده و در برخی از این کشورها که ادغام انجام نشده، مأموریت تهیه نقشه‌های کاداستر جزو وظایف این سازمان‌ها می‌باشد.

د- قوانین مرتبط: با بررسی انجام شده مشخص می‌باشد که تنها کشوری که قانون مصوب قابل استنادی در زمینه نقشه و اطلاعات مکانی ندارد، کشورمان ایران می‌باشد. کل قوانین موجود محدود به مصوبه‌ای از شورای انقلاب در ارتباط با اساسنامه سازمان و قوانین توسعه پنجم و ششم می‌باشد، که هیچکدام در وزن قانون تخصصی مصوب مجلس و ابلاغ شده توسط بالاترین مقام اجرایی کشور نمی‌باشند. به همین علت در بسیاری از موارد بعلت عدم وجود این قانون کارهای موازی توسط سازمان‌های مختلف انجام می‌گردد. همانگونه که در گزارش ذکر گردیده تمامی این کشورها قوانین مصوبی در ارتباط با نقشه و اطلاعات مکانی و حقوق مترتب بر آن دارند که وظیفه و حدود اختیارات تمامی ارگان‌های کشور و نحوه همکاری آنها با این سازمان‌ها را مشخص نموده‌اند. بعضی از این کشورها دارای سابقه بسیار قدیمی در تصویب این مدارک دارند. برای مثال اولین قانون تهیه نقشه کشور انگلیس مربوط به سال 1841 می‌باشد که در آن زمان محمد شاه قاجار بر ایران حکومت می‌کرد که تا یک قرن بعد، ایران مجلسی برای وضع قوانین نداشت. حتی در کشورهایی که تاریخ آنچنانی ندارند و طی قرون اخیر به کشور تبدیل گردیده‌اند (همچون اندونزی) قوانین تخصصی نقشه و اطلاعات مکانی خود را در 1948 مصوب نموده‌اند.

ه- بودجه: در ارتباط با بودجه تمامی اعداد و ارقام ارائه شده از سایت رسمی این سازمان‌ها ارائه گردیده است. جدول 18 نمایانگر وضعیت بودجه این سازمان‌ها نسبت به مساحت و جمعیت‌شان می‌باشد (لازم به ذکر است که در رابطه با سازمان نقشه‌برداری آلمان چون فقط بودجه سازمان مرکزی در دسترس بوده اعداد صرفاً بر مبنای این بودجه حساب گردیده و بودجه‌های سازمان‌های ایالتی بسیار بیشتر می‌باشد. در رابطه با هلند و جمهوری چک نیز بخشی از هزینه‌ها مربوط به هزینه این سازمان در قبال انجام امور کاداستر می‌باشد. علت مقایسه انجام شده با مساحت، وظیفه این سازمان‌ها با پوشش کشور خود می‌باشد. این پارامتر نشانگر میزان سرمایه‌گذاری برای هر کیلومتر مربع می‌باشد. اگر اندونزی که پایین‌ترین هزینه کرد را دارد، در نظر بگیریم، در صورتی که ایران بخواهد به اندازه اندونزی در نقشه و اطلاعات مکانی سرمایه‌گذاری نماید، باید بودجه سازمان نقشه‌برداری ایران معادل 5000 میلیارد ریال باشد. در صورتی که از نظر منابع و ثروت ملی ایران قابل مقایسه با اندونزی نیست. در صورتی که بخواهیم این موضوع را با کشورهای پیشرفته جهان مقایسه نماییم اعدادی نجومی را شاهد خواهیم بود. در نهایت با بررسی این آمار و ارقام مشخص می‌گردد که کشور ایران علیرغم درآمدهای بالای نفتی و ثروت ملی بالا که در بسیاری از موارد در رده 10

کشور جهان می باشد ارزشی برای اطلاعات مکانی قائل نیست. عدم توجه کافی دولت به این موضوع در بودجه ها و امکانات این سازمان در حال حاضر به وضوح دیده می شود. یکی از مواردی که شاید دولت اهمیت چنین سرمایه گذاری را در نظر نمی گیرد دراز مدت بودن نتایج آن است. زیرا در صورتی که کشور در زمینه اطلاعات مکانی هزینه نکند تاثیر آن بلافاصله مشخص نخواهد گردید.

جدول 18 : مقایسه بودجه سازمان های نقشه برداری نسبت به مساحت

نام کشور	نام سازمان	بودجه (میلیون ریال)	مساحت (کیلومتر مربع)	بودجه به ازای هر کیلومتر مربع ریال
فرانسه	IGN	23,423,589	640,679	36,560,570
آلمان	BKG	4,600,980	357,114	12,883,785
سوئیس	Swisstopo	10,658,937	41,277	258,229,450
هلند	Kadaster	42,589,738	41,543	1,025,196,500
کره جنوبی	NGII	11,757,038	100,210	117,323,995
اندونزی	BIG	5,829,748	1,904,569	3,060,928
ژاپن	GSI	11,732,499	377,930	31,044,106
انگلستان	OS	27,912,612	130,395	214,061,981
جمهوری چک	CUZK	18,403,920	78,867	233,353,874
ایران	NCC	620,000	1,648,195	376,169

با توجه به تاثیر افراد بر محیط اطراف و تغییراتی که ایجاد می نمایند پارامتر دیگری که در ارتباط با توزیع بودجه برای تهیه نقشه مطرح می گردد، جمعیت یک کشور می باشد. چنانچه در جدول 20 مشاهده می گردد، در این زمینه هم اندونزی پس از ایران کمترین میزان هزینه به ازای هر نفر را دارد که در صورتی که بر مبنای جمعیت اگر بخواهیم بودجه سازمان نقشه برداری کشور را معادل اندونزی در نظر بگیریم، بودجه این سازمان باید 1800 میلیارد ریال باشد. این موضوع در ارتباط با کشورهای پیشرفته رقم های بسیار بزرگی می باشند. البته در مقایسه های صورت گرفته فقط اعتبارات سازمان نقشه برداری کشور لحاظ شده است. ممکن است این ایراد مطرح شود که سازمان های دیگری نیز در این حوزه فعال می باشند از قبیل سازمان ثبت اسناد و املاک کشور، سازمان جغرافیایی نیروی های مسلح، وزارت خانه های کشور، راه و شهرسازی، نیرو و جهاد کشاورزی ولیکن اعتبارات این دستگاه ها شفاف نبوده و چنانچه از روی اعتبارات مصوب سال 1397 و میزان قرارداد های ارجاع شده به نظارت این ارقام را مطالعه نماییم، بازهم نتایج مثبتی عاید نخواهد شد و ارقام ارائه شده در جدول 18 و 19 از میزان 376,169 ریال برای هر کیلومتر مربع و 8 ریال به ازای هر نفر به اعداد 1,377,264 ریال برای هر کیلومتر مربع و 28 ریال به ازای هر نفر تغییر یافته ولیکن در جایگاه ایران در بین این ده کشور تأثیری نخواهد داشت.

جدول 19: مقایسه سرانه بودجه سازمان های نقشه برداری نسبت به جمعیت

نام کشور	نام سازمان	بودجه (میلیون ریال)	جمعیت (میلیون نفر)	بودجه به ازای هر نفر (ریال)
فرانسه	IGN	23,423,589	64,011	366
آلمان	BKG	4,600,980	81,261	57
سوئیس	Swisstopo	10,658,937	7,750	1,375
هلند	Kadaster	42,589,738	16,938	2,514
کره جنوبی	NGII	11,757,038	49,199	239
اندونزی	BIG	5,829,748	245,252	24
ژاپن	GSI	11,732,499	125,614	93
انگلستان	OS	27,912,612	63,687	438
جمهوری چک	CUZK	18,403,920	10,518	1,750
ایران	NCC	620,000	79,897	8

اطلاعات ارائه شده در این گزارش بر مبنای اطلاعات در دسترس و عمومی می باشد و بسیاری از سازمان های نقشه برداری دیگر مورد ارزیابی قرار نگرفتند. همچنین این مطالعه تطبیقی با توجه به حوصله و زمان مد نظر برای پروژه نقشه راه سازمان طراحی و انجام شده است. بدیهی است در صورت لزوم امکان مطالعات وسیعتر و اطلاعات دقیقتر با افزایش تعداد سازمان های مورد مطالعه نیز امکان پذیر می باشد. با توجه به نتایج بررسی های انجام شده نکات زیر در ارتباط با سازمان نقشه برداری کشور حائز اهمیت بوده و در بازمهندسی فعالیت های سازمان باید به دقت مورد توجه قرار گیرد.

- ساختار سازمان نقشه برداری کشور با توجه به ماموریت های آن دارای اشکال عمده ای نیست.
- باتوجه به جایگاه سازمان نقشه برداری کشور در دولت، و عدم توجه لازم سازمان مادر به موضوع نقشه و اطلاعات مکانی و تاثیر آن در برنامه ریزی، ادامه وضعیت فعلی موجب ادامه یافتن مشکلات سازمان نقشه برداری کشور خواهد شد.
- جهت ارتباط مناسب سازمان نقشه برداری کشور با ساختار برنامه ریزی کشور، وجود دفتری تخصصی با حضور متخصصان زبده نقشه برداری در سازمان برنامه و بودجه که بتواند از نتایج فعالیتهای سازمان نقشه برداری در برنامه ریزی ها و بودجه ریزی های ملی استفاده نماید ضروری است.
- باتوجه به ماموریت های سازمان نقشه برداری کشور، این سازمان از نظر پرسنلی در وضعیت بسیار ضعیفی قرار دارد و می بایست نسبت به جذب نیروی متخصص در زمینه های مختلف، برنامه ریزی و اقدام کرد.

- ماموریت‌های سازمان کم و بیش مشابه سازمان‌های نقشه‌برداری دیگر کشورها می‌باشد مگر در مواردی نظیر SDI که بالاتکلیف مانده است.
- یکی از مواردی که سازمان نقشه‌برداری کشور بسیار ضعیفتر از دیگر سازمان‌ها می‌باشد موضوع وجود قوانین مرتبط با حوزه نقشه و اطلاعات مکانی است. در این بخش نیاز به انجام کارهای اساسی و بنیادی شدیداً احساس می‌شود.
- مطابق ارزیابی‌های فوق، وضعیت بودجه سازمان برای انجام ماموریت‌های خود و تامین اطلاعات مکانی مورد نیاز برای برنامه‌ریزی و عمران کشور جهت تحقق اهداف ملی با حداقل بودجه ممکن بسیار ناچیز است. در صورتی که این سازمان بخواهد نقش خود را در ساختار دولت در حد کشورهای آسیایی همچون اندونزی ایفا نماید، می‌باید بودجه‌ای 3 تا 8 برابر بودجه حال حاضر خود داشته باشد. عدم تامین چنین بودجه‌ای موجب اتلاف سرمایه‌های ملی می‌گردد.

3-4- خلاصه گزارش آینده‌نگری مدیریت ها :

پیشرفت‌های سریع در حوزه فناوری اطلاعات، موضوعات مرتبط با نقشه و اطلاعات مکانی را نیز بشدت تحت تأثیر قرارداده است. بدیهی است این حجم گسترده تغییرات روند فعالیت‌های داخلی سازمان را نیز از جنبه امکان‌سنجی ادامه این فعالیت‌ها و همچنین از نگاه آینده این خدمات و محصولات تحت تأثیر قرار داده است. در این فصل گزارش‌های مدیریت‌های بخش‌های فنی و مهندسی سازمان در پاسخگویی به این دو سوال و همچنین نگاه و نقطه نظرات مدیران ارشد سازمان در ادارات کل ژئودزی و نقشه‌برداری زمینی، نقشه‌برداری هوایی و فضایی، سامانه‌ها و زیرساخت‌های اطلاعات مکانی، نظارت و کنترل فنی، آبنگاری و نقشه‌برداری ساحلی و کارتوگرافی را به تصویر کشیده و انتظارات و نیازمندی‌های این بخش‌ها را برای تغییر یا ادامه فعالیت مورد بررسی و ارزیابی قرار داده است. در قسمت اول گزارش چالش‌های پیش روی هریک از بخش‌های سازمان در مبحث جهت‌گیری آینده طبقه‌بندی و ارائه شده است. بر اساس گزارش‌های ارسالی مدیریت‌های مختلف سازمان مهمترین موضوع که در مبحث جهت‌گیری آینده سازمان به آن پرداخته شده، مبحث نوع نگاه مدیران ارشد سازمان به مقوله نقشه و نقشه‌برداری است. به‌طور کلی می‌توان نگاه مدیران ارشد سازمان را مابین دو حد زیر دسته‌بندی کرد.

- نگاه کاملاً مبتنی بر اعمال حاکمیت دولت در بخش‌های مختلف و فارغ از مباحث درآمدی که مستلزم ارائه خدمات با صرف بودجه از محل منابع عمومی دولتی است.
- نقطه مقابل این دیدگاه، مبتنی بر درآمدزایی کامل سازمان و انعطاف‌پذیری برنامه‌ها بر اساس نیازهای کاربران و توجه به بخش‌های درآمدزای وظایف محوله است.

این دو دیدگاه متفاوت همواره در دوره‌های مختلف، جهت‌گیری سازمان را تحت تأثیر قرار داده‌اند. برای مثال در ابتدای ایجاد سازمان نقشه‌برداری کشور، نگاه کلی به این سازمان معطوف به امر برنامه‌ریزی و تامین نیازهای کشور بوده در حالی که با تغییرات ایجاد شده در طی زمان، علاوه بر نیازهای کشور به اطلاعات مکانی در بحث آمایش سرزمین،

بحث درآمدزایی و خودگردانی سازمان نیز قوت گرفته است. در حال حاضر موضوع اساسی این نکته است که آیا سازمان برای ادامه فعالیت خود مجبور به انجام پروژه‌های درآمدزاست و یا اینکه باید توان خود را صرفاً به نیازهای حوزه نقشه و اطلاعات مکانی کشور معطوف نماید و یا تلفیقی از این دو رویکرد را به عنوان جهت‌گیری مناسب برگزیند. در کنار این چالش اساسی، می‌توان به موارد زیر به عنوان چالش‌های اصلی سازمان اشاره نمود. نمونه دیگر در این زمینه رفتار سازمان در حوزه تولید اطلس‌های ملی و نقشه‌های چاپی می‌باشد. با وجود اینکه در سراسر دنیا موضوع کارتوگرافی، ارائه نقشه و چاپ و انتشار آن گسترش بیشتری یافته ولیکن در کشور ایران این موضوع مغفول مانده و یا موضوع خصوصی سازی و برون سپاری گاه به حدی تشدید می‌شود که با مفهوم واگذاری کل سازمان طرح می‌شود و گاه ساده‌ترین فعالیت‌های سازمان نیز امکان واگذاری ندارد.

1- نیروی انسانی: دستیابی به اهداف سازمان نیازمند توانمندسازی کارکنان در بخش‌های مختلف است. در این راستا علاوه بر جذب نیروهای جوان و متخصص، فرآیندی جهت آموزش کارکنان در حین خدمت نیز باید مدنظر قرارگیرد. از آنجا که فناوری به سرعت در حال رشد می‌باشد بنابراین کارکنان متخصص و ماهر نیازمند دریافت و کسب مهارت‌ها و دانش‌های جدید و به روز خواهند بود. با توجه به این موضوع که نیروی انسانی سرمایه واقعی هر سازمانی محسوب می‌شود نیاز مبرم به آموزش و ارتقاء کارکنان در حین خدمت احساس می‌شود. با بالا رفتن سن کارکنان و عدم تامین نیروی انسانی جدید سازمان با مشکلات عدیده‌ای مواجه شده که بعضاً جبران ناپذیر می‌باشد. بدیهی است تامین نیروی انسانی جدید و انتقال تجربیات نیروهای قدیمی به جوانان، بهره‌گیری از توان بخش خصوصی به شکل صحیح و برنامه ریزی شده امکان رفع مشکل کمبود نیروی متخصص را برطرف خواهد نمود در غیر اینصورت باید شاهد توقف فعالیت‌ها بود.

2- بودجه: عدم تخصیص بودجه کافی به سازمان لطمات جبران ناپذیری را به عملکرد سازمان وارد نموده است. بعنوان نمونه تکمیل یا اندازه‌گیری دوره ای و پیوسته شبکه‌های مبنایی، یا تصویر برداری دوره‌ای و تامین تصاویر هوایی با فواصل زمانی تعریف شده از کل کشور از مواردی است که مغفول مانده است. عدم بهنگام‌سازی نقشه‌های متوسط مقیاس 1:25000 کشور یا نقشه‌های بزرگ مقیاس 1:2000 شهرها و اراضی زراعی نیز از دیگر اقدامات مغفول مانده است. همچنین افزایش دقت و قدرت تفکیک مدل ارتفاعی رقومی موجود کشور از دیگر دغدغه‌های اصلی در حوزه نقشه و اطلاعات مکانی است که به دلیل عدم تامین بودجه کافی مغفول واقع شده‌اند.

3- فناوری: روند رو به رشد فناوری در سال‌های اخیر و عدم دسترسی سازمان به فناوری‌های نوین از دیگر چالش‌های پیش روی سازمان می‌باشد که به طور چشمگیری ملموس می‌باشد. به طور مثال فناوری تصویربرداری هوایی رقومی سازمان مربوط به نسل اول سنجنده‌های رقومی می‌باشد که با توجه به عدم کالیبراسیون این سنجنده تاکنون مشکلات مختلفی برای دوربین بوجود آمده است. تامین سنجنده تصویربرداری مرئی جدید و همچنین تامین سنجنده‌هایی که خارج از محدوده مرئی تصویربرداری می‌کنند به منظور مقاصد دیگر می‌تواند مورد توجه باشد که در حال حاضر با توجه به عدم تخصیص بودجه مناسب، امکان‌پذیر نیست. از موضوعات دیگری که در این بخش سازمان را

دچار معضلاتی نموده است، بحث استفاده از پرنده‌های بدون سرنشین در بخش تصویربرداری هوایی است که عدم توجه کافی به این فناوری در آینده مشکلات زیادی برای سازمان ایجاد خواهد نمود. نمونه‌های دیگری از این مبحث، قدیمی بودن تجهیزات ایستگاه‌های دائمی سازمان و همچنین بروز نبودن تجهیزات عمق‌یابی و آبنگاری سازمان است.

4- سخت افزارهای شبکه و رایانه: با توجه به گسترش روز افزون داده‌ها (هوایی یا ماهواره‌ای) و افزایش حجم این داده‌ها، نیاز به تجهیزات شبکه و رایانه‌های قوی‌تر به منظور پردازش اطلاعات و همچنین ذخیره‌سازی این اطلاعات بشدت احساس می‌گردد. یک از معضلات پیش روی سازمان تبادل این داده‌های حجیم در داخل سازمان است که در حال حاضر این تبادل داده‌ها با استفاده از هاردهای اکسترنال انجام می‌گیرد، در صورتی که با راه‌اندازی مرکز داده در سازمان، این مشکل برطرف خواهد شد.

5- استانداردها و دستورالعمل‌های جدید: متأسفانه در طی سالهای اخیر موضوع استاندارد و دستورالعمل‌های فنی مورد نیاز بخش نقشه‌برداری مورد توجه کافی قرار نگرفته به طوری که سازمان در این حوزه با معضلات جدید مواجه می‌باشد. مباحث مربوطه به تصویربرداری رقومی، سنجنده‌های راداری، محصولات جدید مانند پایگاه‌های داده مکانی، پهنپاد و نظایر آن از مباحث مهمی هستند که در استانداردها و دستورالعمل‌های موجود به آنها پرداخته نشده و اقدام اساسی برای جبران این کمبود صورت پذیرفته است.

6- تضمین کیفیت و حفظ استاندارد نقشه و اطلاعات مکانی: با وجود ماده 11 قانون احکام دائمی و سایر بخشنامه‌های مصوب موجود متأسفانه اقدام مثبتی در سازمان در ارتباط با ساختار تشکیلاتی، نیروی انسانی، تجهیزات و مأموریت‌ها و برنامه‌ها صورت نگرفته و می‌توان گفت با توجه به حجم عظیم پروژه‌های نظارتی پیش رو در سال‌های آتی، این موضوع نیاز به چاره‌اندیشی اساسی و بنیادی دارد و باید در ارتباط با مواردی از قبیل نحوه برون‌سپاری عملیات اجرایی نظارت به بخش خصوصی، به‌کارگیری نیروهای کارشناسی، فنی و با تجربه مدیریت‌های دیگر در اداره کل نظارت، تقویت بخش فنی و کارشناسی اداره کل نظارت و کنترل فنی، استفاده از تجهیزات مناسب در این بخش و بازنگری در فرآیند‌های نظارت و کنترل فنی تصمیم‌گیری و اقدام عاجل صورت گیرد.

7- زیر ساخت ملی داده مکانی: در ایجاد و توسعه این زیر ساخت سازمان از دو منظر دو چار مشکل می‌باشد، یکی مشکلات قانونی در ارتباط با تعیین تکلیف متولی زیر ساخت ملی داده مکانی و دیگری نوع نگاه کاربری به این موضوع به جای نگاه زیر ساختی، بدیهی است عدم حل این دو مبحث، مشکلات عدیده‌ای را برای سازمان ایجاد نموده است. علاوه بر این برخی از مشکلات ساختاری در نحوه تولید داده‌های مکانی نیز باید به این بخش اضافه شود. با وجود تلاش‌های صورت گرفته و تولید نقشه‌های 1:25000 و پایگاه ملی داده‌های مکانی زمین مرجع (GeoDataBase) از این داده‌ها متأسفانه اقدامات زیر همچنان فاقد برنامه صحیحی در سازمان است.

■ ارائه یک منبع ساده و قابل اطمینان از داده‌های مکانی رقومی به کاربران به منظور ادغام آنها با مجموعه داده‌های خود.

- اطمینان از معتبر و به روز بودن داده‌های توپوگرافی.
 - بهبود کارایی جمع‌آوری، پردازش و خروجی داده‌های توپوگرافی.
 - پاسخگویی به نیازهای کارتوگرافی دولت و بخش خصوصی.
- موضوع اساسی دیگر در این حوزه مبحث مدل داده می باشد، مدل داده سازمان در حال حاضر در قالب مقیاس های جداگانه تهیه شده و این موضوع با وجود طراحی مدل چند مقیاس هنوز به سرانجام نرسیده و تهدید جدی برای ادامه فعالیت سازمان است. علاوه بر آن مفاهیم کلیدی ذخیره بدون مرز (seamless) داده و ذخیره بدون مقیاس (scaleless) داده ها اقدام کاملی صورت نگرفته است. علاوه بر موارد فوق، داده های سازمان نقشه برداری از نظر شناسه عارضه، شماره نسخه عارضه، تاریخ نسخه و توپولوژی دارای نقاط ضعفی می باشد که در بازبینی فعالیت های سازمان و همچنین موضوعات استاندارد و دستور العمل باید مورد توجه جدی قرار گیرد.
- 8- محدودیت های ایجاد شده توسط دستگاه های نظامی و امنیتی : در کنار چالش های مطرح شده فوق، یکی از معضلات اساسی سازمان نقشه برداری کشور، نگاه نظامی و امنیتی به نقشه و اطلاعات مکانی است که این موضوع منجر به دو چالش عمده در راه فعالیت های سازمان شده است. مورد اول مربوط به محدودیت های ایجاد شده برای انجام پروژه های تصویربرداری هوایی است بطوری که این موضوع را تبدیل به فرایندی طولانی و زمانبر کرده است. موضوع دوم منجر به فرایندهای پیچیده واگذاری داده های مکانی به کاربران است که خود باعث عدم استفاده بهینه از اینترنت برای دسترسی هرچه سریعتر کاربران به داده های موجود سازمان شده است.
- در ادامه گزارش و در بخش دوم، دیدگاه های مدیران سازمان در ارتباط با نیاز های کشور در هریک از حوزه های کاری ارائه شده است. بر اساس قانون تأسیس سازمان نقشه برداری کشور و ماده 11 قانون احکام دائمی برنامه های توسعه فعالیت های مرتبط با نقشه برداری و اطلاعات مکانی، عکسبرداری هوایی، تهیه و تولید نقشه های پوششی و شهری در مقیاس های مختلف و نظارت بر آن در بخش غیرنظامی، برعهده سازمان نقشه برداری کشور است. این هدف کلی مستلزم برآورده کردن نیازهایی در کشور است که عمده ترین آنها عبارتند از
- شبکه دائم جی ان اس اس که هم امکان پایش تغییرات پوسته زمین را فراهم می نماید و هم به عنوان سرویس تعیین موقعیت آنی کاربرد دارد،
 - شبکه ملی گرانی سنجی متشکل از شبکه های گرانی سنجی مطلق و نسبی بمنظور رفتارسنجی و پایش تغییرات زمانی شتاب ثقل مطلق در کشور نیاز به مشاهدات پیوسته دارد،
 - شبکه ژئودتیک چندمنظوره شامل مشاهدات جی ان اس اس دقیق، ترازیبی دقیق، گرانی سنجی، مغناطیس سنجی و حتی مشاهدات نجومی با دوربین های زینتی مدرن می شود،
 - شبکه ترازیبی دقیق که بمنظور ایجاد زیرساخت ملی ارتفاعی، پایش تغییرات ارتفاعی دشت ها در کنار روش تداخل سنجی راداری، فراهم کردن امکان تعیین ارتفاع ژئوئید و کاربردهای پروژه های عمرانی ضروری است،

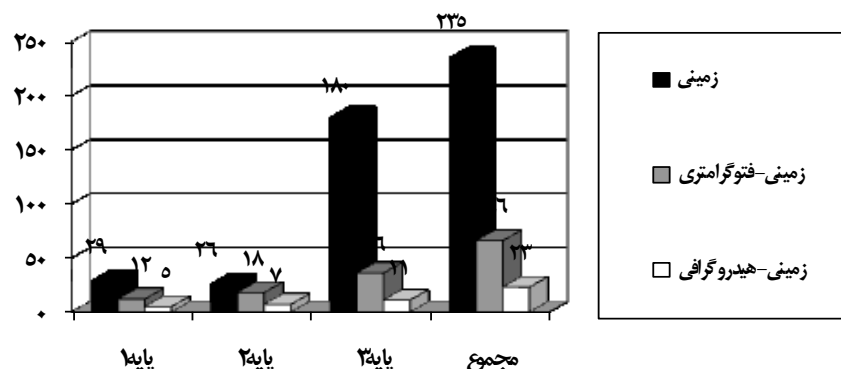
- تأمین نیاز دستگاه‌های اجرایی کشور به عکس‌های رقومی هوایی از طریق تصویربرداری هوایی دوره‌ای و موردی،
- تولید پوشش‌های تصویری دوره‌ای از مناطق مختلف کشور بمنظور تهیه دوره‌ای نقشه‌های تصویری و تأمین مدل ارتفاعی رقومی با قدرت تفکیک مناسب از تمامی کشور،
- تولید نقشه‌های بُرداری پوششی از مناطق شهری و بازننگری لایه‌های ضروری از نقشه‌های موجود،
- تهیه و بازننگری نقشه‌های پوششی و مبنایی در قالب زیر ساخت ملی داده مکانی به عنوان مرجع برنامه‌ریزی و آمایش سرزمین کشور و ایجاد و توسعه زیر ساخت ملی داده مکانی و ایفای نقش هماهنگ کننده در این زمینه،
- تدوین استاندارد و دستور العمل‌های ملی منطبق با نیازهای کشور و بر پایه استاندارد‌های بین‌المللی،
- تولید و بروز رسانی چارت‌های دریایی و نقشه‌های عمق یابی سواحل و دریای خزر و عمان و خلیج فارس،
- ایجاد و توسعه زیر ساخت‌ها و تجهیزات جزرو مد سنجی کشور برای پیش بینی جزرو مد و سیستم‌های هشدار سریع سونامی،
- تولید و بروز رسانی اطلس‌های ملی و نقشه‌های چاپی کشور از مناطق مختلف،
- راه اندازی مرکز داده و مدیریت صحیح داده‌های مکانی بر روی سرور مرکزی و ایجاد امکان ارائه خدمات متنوع رقومی،
- توسعه محصولات چاپی کارتوگرافی و نقشه‌های همراه بومی،
- حفظ و توسعه پایگاه نام‌های جغرافیایی بعنوان میراث فرهنگی ناملموس کشور و
- نظارت و کنترل فنی بر خدمات مهندسی نقشه برداری در تمامی حوزه‌ها بمنظور حفظ کیفیت داده‌های مکانی و توسعه آرشیو ملی کشور و امکان بهره‌گیری از این اطلاعات در توسعه زیرساخت ملی داده مکانی کشور.

پس از روشن شدن نقطه نظرات در مورد چالش‌های بخش نقشه‌برداری و همچنین نیازهای آتی کشور از منظر مدیریت‌ها و بخش‌های فنی داخلی سازمان در ادامه برخی از اقدامات پیشنهادی در جهت ارتقاء نقش سازمان نقشه‌برداری کشور پیشنهاد شده است.

1- استفاده بهینه از توان بخش خصوصی: یکی از فرصت‌های اصلی برای ارتقاء جایگاه سازمان نقشه‌برداری در کشور، وجود بخش خصوصی پویا و با سابقه در زمینه‌های مرتبط کاری سازمان در کشور است. بر اساس مطالعه انجام شده قبلی بیشتر شرکت‌های موجود در سه تخصص اصلی نقشه‌برداری زمینی، نقشه‌برداری زمینی-فتوگرامتری، نقشه‌برداری زمین-هیدروگرافی صلاحیت‌بندی شده‌اند و تا زمان انجام پژوهش مزبور یعنی اوایل سال 1397، تعداد اندکی از شرکت‌های موجود نسبت به تعیین صلاحیت در تخصص‌های نقشه‌برداری زمینی-میکروژئودزی و سیستم‌های اطلاعات جغرافیایی اقدام نموده‌اند. بر این اساس وضعیت شرکت‌ها در سه گرایش اصلی فوق مورد بررسی قرار گرفته است. بر اساس آخرین اطلاعات موجود تا زمان تهیه این گزارش، وضعیت و تعداد شرکت‌های مهندسان مشاور

نقشه‌برداری به شرح مندرج در شکل 9 می‌باشد. علاوه بر نمودار فوق با مراجعه به سایت سازمان برنامه و بودجه کشور و بررسی ظرفیت‌های آزاد و اشغال شده مهندسان مشاور در سه گرایش اصلی اشاره شده در زمان انجام این تحقیق، شرکت‌های مهندسان مشاور نقشه‌بردار دارای صلاحیت توانایی انجام حدود 1500 پروژه نقشه‌برداری با ارزش حدود 3000 میلیارد ریال (سیصد میلیارد تومان) را دارا بوده‌اند ولی تنها حدود 25 درصد این ظرفیت به کار گرفته شده است. لازم به توضیح است که در سال‌های اخیر به دلیل مشکلات مالی دولت در تخصیص اعتبارات عمرانی و کاهش میزان پروازهای عکسبرداری سازمان نقشه‌برداری کشور به دلیل مشکلات مختلف، شرکت‌های دارای تخصص نقشه‌برداری زمینی - فتوگرامتری با رکود قابل توجهی مواجه شده‌اند. لازم به ذکر است که اطلاعات مورد اشاره با این فرض تهیه شده‌اند که هر کار ارجاعی به مهندسان مشاور به طور متوسط یک سال به طول بیانجامد. لازم بذکر است که در بهره‌گیری از توان بخش خصوصی و فعالیت‌های تصدی‌گری سازمان به بخش خصوصی باید تدابیر مقام معظم رهبری در رابطه با اصل 44 قانون اساسی بدقت مورد توجه قرار گیرد. با این توضیح رعایت نکات زیر ضروری است

- شتاب بخشیدن به رشد اقتصاد ملی،
- ارتقاء کارایی بنگاه‌های اقتصادی و بهره‌وری منابع مادی و انسانی و فناوری،
- افزایش رقابت‌پذیری در اقتصاد ملی،
- افزایش سهم بخش‌های خصوصی و تعاونی در اقتصاد ملی،
- کاستن از بار مالی و مدیریتی دولت در تصدی فعالیت‌های اقتصادی،
- افزایش سطح عمومی اشتغال،
- توانمندسازی بخش‌های خصوصی و تعاونی در اقتصاد و حمایت از آن جهت رقابت کالاها و خدمات در بازارهای بین‌المللی،
- آماده‌سازی بنگاه‌های داخلی جهت مواجهه هوشمندانه با قواعد تجارت جهانی در یک فرآیند تدریجی و هدفمند،
- توسعه سرمایه انسانی دانش و پایه و متخصص،
- توسعه و ارتقای استانداردهای ملی و انطباق نظام‌های ارزیابی کیفیت با استانداردهای بین‌المللی،



شکل ۹: نمودار مقایسه ای تعداد و رتبه بندی شرکت های مهندسان مشاور نقشه برداری دارای صلاحیت در سال ۱۳۹۷

با عنایت به محدودیت‌های قانونی در بکارگیری نیروهای تخصصی جوان در سازمان، به نظر می‌رسد که منطقی‌ترین راه استفاده بیشتر از توان اجرایی بخش خصوصی در تامین نیازهای کشور است. بدیهی است که اجرای این پیشنهاد مستلزم افزایش اعتبارات سازمان و تامین بودجه مورد نیاز در قوانین سالانه کشور است. روش دیگر برای استفاده بهینه از این توان، مشارکت با بخش خصوصی در اجرای طرح‌های درآمدزاست که این موضوع نیز مستلزم افزایش توان مالی شرکت‌ها و یا تامین نیازهای مالی طرح‌های مشارکتی توسط بانک‌ها و در قالب ضوابط آیین نامه مشارکت عمومی – خصوصی امکان پذیر است. البته در واگذاری امور به بخش خصوصی این نکته نیز باید رعایت شود که خصوصی سازی به مفهوم واگذاری کامل یک خدمت به بخش خصوصی نبوده بلکه عملیات اجرایی مأموریتها را شامل گردیده و مسئولیت اصلی گردآوری و مدیریت و به روز بودن داده ها کماکان با سازمان بعنوان مرجع ملی نقشه و اطلاعات مکانی است.

۲- تأمین اعتبارات مورد نیاز سازمان نقشه‌برداری کشور توسط دولت: واقعیت غیر قابل انکار فعلی در خصوص سازمان نقشه‌برداری کشور این است که اعتبارات تخصیصی به این سازمان به هیچ وجه کفاف نیازهای آن برای اجرای صحیح وظایف محوله را نداده و بودجه تخصیصی فقط برای حفظ وضع موجود سازمان در پایین ترین سطح عملکردی کفایت می‌نماید. روند رو به کاهش محصولات خروجی سازمان و خارج از رده شدن یک به یک تجهیزات و مهم‌تر از آن نیروهای متخصص سازمان موید این مدعاست. با عنایت به توضیحات قبلی و با بررسی اجمالی انجام شده، تخصیص اعتباری در حد ۱۵۰۰ تا ۲۰۰۰ میلیارد ریال در سال به علاوه افزایش‌های واقعی سالانه به سازمان نقشه‌برداری کشور می‌تواند منجر به انقلابی در زمینه اطلاعات مکانی کشور شود بطوری که ارزش واقعی و منافع مستقیم و غیر مستقیم آن چندین برابر اعتبارات تخصیصی خواهد بود. لازم به توضیح است که ضرر و زیان دولت ناشی از عدم دسترسی به اطلاعات مکانی صحیح و به روز در زمینه‌های مختلف به مراتب بیشتر از اعتبارات مورد اشاره است که هیچگاه مورد توجه مسئولان و مدیران ارشد کشور قرار نگرفته است.

۳- توجه جدی به تامین، آموزش و ارتقاء کمی و کیفی نیروی انسانی سازمان: متأسفانه در طی سالهای گذشته، سطح نیروهای تخصصی سازمان از نظر کمی و کیفی دچار افت شدیدی شده به طوری که میانگین سن نیروی انسانی

بخشهای فنی و تخصصی سازمان به صورت بحرانی دچار افزایش شده است. با توجه به سیاستهای کلی نظام در واگذاری امور تصدی گری به بخش خصوصی و تعاونی، بدیهی است که شاهد افت مشهود در کمیت نیروهای شاغل در این بخشها باشیم ولی متأسفانه رویکرد کاهشی اخیر گریبانگیر بخشهایی از سازمان که درگیر امور غیر تصدیگری نیز می باشند شده است به طوری که حتی بعضاً در سطوح مدیریتی نیز برای انتخاب نیروهای شایسته دچار معضل می باشیم. از طرفی دیگر با توجه به کاهش سطح انگیزشی افراد به دلیل مشکلات حاد اقتصادی و مدیریتی، توجه کمی به آموزش نیروهای حاضر مبذول می شود که این معضل در ارتباط با مراجع و انجمنهای علمی داخلی و خارجی بسیار روشن است. از نشانه های بارز این مدعا می توان به عدم استقبال دانشگاه ها به ارتباط مستمر آموزشی و پژوهشی با سازمان و قطع ارتباط سازمان با مجامع علمی خارجی که در برخی موارد عضویت آن را نیز عهده دار است اشاره نمود. به منظور برون رفت از این بن بست که ادامه آن بی شک به اضمحلال درونی سازمان منجر خواهد شد، اقدامات عاجل در خصوص موارد زیر بسیار ضروری است

- اصلاح سیستم حقوق و دستمزد از طریق افزایش عادلانه پرداخت ها،
- ایجاد سیستم موثر آموزش و انگیزش پرسنل،
- توجه جدی به تامین مستمر نیروی انسانی متخصص از طریق یک برنامه جامع،
- اجرای برنامه های موثر آموزشی در زمینه های مختلف ترجیحاً خارج از محیط کاری و همراه با امکان ارتقاء شغلی،

- اعزام نیروهای تخصصی و مستعد به دوره ها، همایش ها، نمایشگاه ها و سمینارهای داخلی و خارجی،
- ایجاد سیستم جامع و عادلانه ارتقاء شغلی بر مبنای شایستگی و تخصص.

4- استفاده از توان شرکت های دانش بنیان در زمینه ارتقاء سطح فناوری و تولید استانداردهای مورد نیاز : با توجه به افزایش روزافزون شرکت های دانش بنیان و مساعدت های دولت در ارتقاء جایگاه این شرکت ها، به نظر می رسد استفاده از توان موجود این شرکت ها در زمینه های مختلف کاری مثمرتر خواهد بود. در این خصوص زمینه های کار متعددی وجود دارد که چند مورد از مهمترین آنها عبارتند از:

- تولید و ارائه استانداردها و دستورالعمل های جدید
- ایجاد تست فیلد برای اعتبار سنجی و کالیبراسیون سنجنده های فعلی و آینده سازمان
- تعمیر، تست و کالیبراسیون سنجنده ها و تجهیزات موجود تولید و توسعه تجهیزات سخت افزاری و نرم افزاری، محصولات و روش های جدید
- استفاده از روشهای جدید در هیدروگرافی نظیر ساید اسکن سونار و مولتی بیم و لیدار دریایی
- روشهای جدید تصویر برداری هوایی برای تهیه نقشه از بستر آبها (توسط پهباد یا ماهواره)
- توسعه سامانه های ناوبری و نقشه های همراه و بهره گیری از روش ها VGI و جمع سپاری و مردم سپاری در گردآوری و بروز رسانی نقشه و اطلاعات مکانی

4-4- موانع اجرایی و تداخل وظایف :

اگر مشکلات کشور فهرست بندی شود بدون شک یکی از سرفصل‌های مهم آن تداخل میان اختیارات و وظایف و صلاحیت‌هاست که خود مانع عمده شکل‌گیری و اجرای صحیح و عقلانی امور در کشور است. متأسفانه این موضوع در حوزه مهندسی نقشه برداری و تولید داده‌های مکانی نیز به شدت مشهود است. از دلایل اصلی این موضوع ماهیت فرابخشی فعالیت‌های نقشه‌برداری و اطلاعات مکانی در کشور است. با مروری بر دغدغه‌های اصلی کشور که به برخی از عناوین آن در ادامه اشاره شده، پرواضح است که اهمیت نقشه و اطلاعات مکانی نسبت به گذشته چند ده برابر شده است.

- استفاده حداکثری از زمان، منابع و امکانات،
 - توسعه و تقویت نظام استاندارد و الزام به رعایت آن،
 - ارتقاء نظام برنامه‌ریزی کشور، تحقق جهت‌گیری‌های آمایش سرزمین و بهره‌برداری بهینه از ظرفیت‌ها و موقعیت جغرافیایی کشور،
 - مدیریت بحران و کاهش خطرپذیری کشور از بلایای طبیعی و حوادث غیر مترقبه،
 - مدیریت منابع طبیعی، حفاظت، احیاء و بهره‌برداری پایدار از محیط زیست و کاهش عوامل آلوده کننده و مخرب آن،
 - مدیریت زمین و مقابله با پدیده زمین‌خواری در کشور،
 - مدیریت جامع و توسعه پایدار منابع آب کشور و
 - افزایش سرعت و کارایی در ارائه خدمات حقوقی و قضایی و اصلاح نظام آن
- بعبارت بهتر به جهت اهمیت موضوع نقشه و اطلاعات مکانی و افزایش کاربرد های متنوع و متفاوت آن از یکسو و ضعف پاسخگویی متولیان حوزه نقشه و اطلاعات مکانی به دغدغه‌های اصلی کشور و رفع نیازهای آنها، باعث ورود کاربران داده‌های مکانی به حوزه تولید نقشه و اطلاعات مکانی شده است. برخی از دلایل اصلی این موضوع به شرح زیر است

- بخش عمده اطلاعات مورد استفاده در دنیای امروز، داده‌های معطوف به یک موقعیت مکانی (اطلاعات مکان محور) است،
- یکی از ابزارهای اصلی برنامه‌ریزی، مدیریت و آمایش سرزمین در کشورهاست،
- پیش‌نیاز مطالعاتی شروع کارهای عمرانی و اجرایی است،
- ابزاری در خدمت حاکمیت برای حفظ تمامیت ارضی و کنترل تغییرات هندسی سرزمینی (فرسایش ارتفاعات و فلات، فرونشست دشت‌ها، تغییرات منابع آب و...) است،
- میزان تولید و به‌روز بودن نقشه‌ها و اطلاعات مکانی به‌عنوان یکی از شاخص‌های توسعه‌یافتگی کشورها مورد توجه است و
- تحقق سیاست‌های کلی نظام در حوزه‌هایی چون آب، منابع طبیعی، معدن، انرژی، حمل و نقل، آمایش سرزمین، اقتصاد مقاومتی و برنامه ششم توسعه، وابستگی زیادی به چگونگی بهره‌گیری از نقشه و اطلاعات

مکانی دارد. این امر به گونه ایست که در برخی کشورها از نقشه به عنوان «زیرساخت زیرساخت‌ها» تعبیر شده است.

تمامی موارد فوق باعث بروز برخی از تعارضات در حوزه مهندسی نقشه برداری و ایجاد و توسعه داده‌های مکانی در کشور شده است. برخی از این تعارضات ریشه در قوانین و مقررات داشته، برخی دیگر منتج از عملکرد دستگاه‌های اجرایی است و تعدادی از آن نیز به دلیل نظام‌مند نبودن اعتبارات این حوزه می باشد. بدیهی است پیش بینی و ایجاد شورای عالی نقشه برداری با ریاست سازمان برنامه و بودجه به هدف کنترل تعارضات و رفع آن بوده است ولیکن عملکرد ناموفق این شورا به دلیل بی توجهی مسئولان سازمان‌های برنامه و بودجه کشور طی سالیان متمادی باعث تشدید این تعارضات در سه حوزه قوانین و مقررات، عملکرد و اعتبارات در فعالیتهای مرتبط با نقشه و اطلاعات مکانی شده است. بدیهی است وجود این تعارضات در عمل منجر به تداخل وظایف دستگاه‌های اجرایی از یک سو و ایجاد دوباره کاری در فعالیتهای نقشه برداری و اطلاعات مکانی شده و هردو این موضوعات منجر به اتلاف سرمایه‌های ملی در ایجاد و توسعه زیر ساخت ملی داده مکانی در کشور و مانع اصلی هم افزایی توان تمامی دستگاه‌های اجرایی شده است. در ادامه نمونه هایی از این تعارضات در سه حوزه مطرح شده مورد بررسی قرار گرفته است. قبل از ورود به مبحث وبمنظور تعیین و تشخیص دقیق این تعارضات با وظایف و مأموریت های قانونی سازمان نقشه برداری کشور در جدول 20 طبقه بندی فعالیت های سازمان در قالب شش گروه اصلی تنظیم و تعیین شده است.

جدول 20: طبقه بندی فعالیت های سازمان نقشه برداری کشور

ردیف	گروه
1	شبکه های مبنایی و پایش دائمی تغییرات زمین
2	عکسبرداری پوششی و تولید اورتوفتو
3	نقشه های کوچک مقیاس خشکی و چارت های دریایی
4	نقشه واطلاعات مکانی شهری و روستایی
5	زیر ساخت داده های مکانی
6	هدایت، نظارت و راهبری

1- تعارضات قانونی : با مروری بر قوانین و مقررات جاری کشور و انطباق آن با وظایف و مأموریت های اصلی سازمان در قالب جدول 21 نشان از تعدد مراکز تصمیم گیری در حوزه نقشه و اطلاعات مکانی و این موضوع مجوز قانونی تداخل وظایف و دوباره کاری در کشور است. بررسی اسنادی از قبیل اساسنامه سازمان فضایی کشور، مقررات مرتبط با دفتر آمایش و سیاست های کلی آن، مدیریت بحران کشور و ضوابط و مقررات مربوط به سازمان جغرافیایی نیروهای مسلح نمونه های بارزی از این موضوع است. آیین نامه های مرتبط با توسعه دولت الکترونیک و تعریف عناوینی از قبیل زیر ساخت داده مکانی (SDI) یا سامانه های تعیین موقعیت (GPS) که به عنوان فعالیت های فناوری اطلاعات شناسایی شده و از عوامل بروز تداخل وظایف می باشد. در سیاست های کلی برنامه ششم توسعه و قانون برنامه ششم توسعه موضوعاتی از قبیل آمایش سرزمین، بهره وری، آمار و اطلاعات توصیفی مورد تأکید قرار گرفته ولیکن با وجود نیاز بالغ بر 39 درصد مواد برنامه ششم به نقشه و اطلاعات مکانی متأسفانه اطلاعات مکانی مغفول مانده است.

بدیهی است در تمامی این قوانین و مقررات پیش نیاز اصلی وجود نقشه و اطلاعات مکانی است که یا مغفول مانده و یا در قالب سایر بخش ها ترکیب شده و نتیجه آن یا تبدیل به تداخل وظایف و یا منجر به دوباره کاری در این حوزه شده است. از موضوعات مهم دیگر در این حوزه وجود قوانین مشخص و شفاف در مواردی مانند قانون آمار و عدم وجود نمونه های مشابه در زمینه نقشه برداری است که موجب تضعیف جایگاه سازمان نقشه برداری کشور در حیطه برنامه ریزی شده است.

2- تعارضات عملکردی : با مروری بر قوانین مرتبط با وزارت خانه های کشور و بررسی شرح وظایف قانونی هریک از آنها پرواضح است که در هیچیک از این قوانین موضوع تولید و تأمین نقشه و اطلاعات مکانی مورد نیاز پیش بینی نشده است. بعبارت بهتر تمامی دستگاه های اجرایی نقش کاربران خدمات نقشه و اطلاعات مکانی را دارند و با توجه به نوع نیاز خود باید از خدمات و محصولات سازمان نقشه برداری کشور در قالب یکی از شش گروه طبقه بندی شده بهره مند شوند. ولیکن به دلایلی از قبیل

- عدم وجود یک سامانه ملی برای اطلاع از نقشه و اطلاعات مکانی موجود در کشور یا حتی در سطح هر استان
 - عدم انجام نیاز سنجی مناسب از نقشه و اطلاعات مکانی مورد نیاز کشور در قالب ملی، منطقه ای و استانی و معرفی محصولات این حوزه و نحوه استفاده از آن در برنامه ریزی کشور
 - بی توجهی به وظایف و اختیارات شورای عالی نقشه برداری در حوزه سیاستگذاری بخش نقشه برداری
 - عدم ایجاد و توسعه زیر ساخت ملی داده مکانی در سطح کشور و پیاده سازی مفاهیم صحیح آن
- باعث تعدد و تنوع روش های تأمین نقشه و اطلاعات مکانی توسط دستگاه های اجرایی کشور شده است. نمونه های بارز این موضوع اجرای طرح آدرس دهی (GNAF) توسط وزارت فناوری اطلاعات، انجام خدمات نقشه برداری توسط سازمان امور اراضی در قالب طرح حدنگار، ایجاد شبکه های تعیین موقعیت آنی توسط سازمان ثبت اسناد و املاک کشور تحت عنوان شبکه شمیم و در قالب قانون حدنگار، انجام طرح های نظیر سامانه ساترا یا نظام ارزیابی توسعه و رصد آمایش در قالب سیاست های کلی آمایش سرزمین و بخشنامه های سازمان برنامه و بودجه کشور و نظایر آن است. علاوه بر این موضوع برخی از دستگاه های اجرایی با ارائه تفاسیر مختلف از قوانین و مقررات و تدابیر مقام معظم رهبری و همچنین انجام فعالیت های فراقانونی و ایجاد تشکیک در برخی از قوانین شفاف می باشند به عنوان نمونه با وجود شفافیت قانون اساسنامه سازمان جغرافیایی نیروی های مسلح و تعیین وظایف و اختیارات دستگاه های اجرایی، در عمل تبدیل به یکی از عوامل تداخل وظایف در کشور شده و همین موضوع وعدم مدیریت یکپارچه در حوزه نقشه برداری منجر به تداخل وظایف حوزه های امنیتی و غیر امنیتی شده و در عمل دستگاه های اجرایی کشور متولی فعالیت های نقشه برداری مورد نیاز خود شده اند. بعبارت بهتر عملکرد سازمان جغرافیایی نیروهای مسلح منجر به تقسیم کشور به دو بخش محدوده داخل و خارج 200 کیلومتر شده و باعث سر درگمی و تعدد تصمیم گیری در بخش داخل محدوده 200 کیلومتر از مرزها شده است. به عنوان نمونه دیگر با وجود شفافیت در قانون کاداستر کشور و مشخص بودن وظایف دستگاه های اجرایی در حوزه نقشه و اطلاعات مکانی، با جهت دهی سازمان ثبت اسناد و املاک کشور به سمت ایجاد واحد های نقشه برداری در آن مجموعه سوق پیدا کرده است.

3- تعارضات اعتبارات : از تعارضات جدی دیگر در حوزه نقشه برداری و اطلاعات مکانی موضوع نظام‌مند نبودن اعتبارات این حوزه است. با مروری بر قانون بودجه سال 97 کشور و مقایسه نسبت ردیف برنامه نقشه و اطلاعات مکانی مربوط به سازمان نقشه برداری کشور با کل اعتبارات جاری به عددی کمتر از 0.3 درصد این اعتبارات خواهیم رسید چنانچه برخی از اعتبارات از قبیل سازمان جغرافیایی نیروی های مسلح و آموزشده نقشه برداری را نیز به این مجموعه الحاق شود، سهم نقشه و اطلاعات مکانی به 0.5 درصد اعتبارات جاری نیز نخواهد رسید. این درحالیست که چنانچه ردیف اعتبارات و برنامه ها با دقت بیشتری مورد ارزیابی قرار گرفته و با شش گروه فعالیت های سازمان نقشه‌برداری در جدول 20 انطباق داده شود نسبت پیش بینی شده بالغ بر 8 درصد کل اعتبارات جاری خواهد بود این بدین معنی است که حداقل 1.7 درصد از اعتبارات جاری کشور صرف فعالیت های نقشه برداری می شود و این بمفهوم هزینه شدن بیش از 300 میلیارد ریال از اعتبارات جاری کشور در حوزه نقشه و اطلاعات مکانی و عامل اصلی تداخل وظایف و دوباره کاری در این حوزه. چنانچه این موضوع در حوزه اعتبارات تملک سرمایه ای نیز مورد بررسی و ارزیابی قرار گیرد نسبت برنامه داده‌مکانی کشور در حوزه نقشه و اطلاعات مکانی معادل سه صدم درصد اعتبارات عمرانی است درحالیکه بیش از 40 درصد طرح های تملک سرمایه ای کشور نیازمند نقشه و اطلاعات مکانی در قالب شش گروه طبقه بندی فعالیت های سازمان نقشه برداری کشور است. با توجه به این توضیحات در سال 97 و بر اساس قانون بودجه این سال فقط 500 میلیارد ریال از اعتبارات کل کشور درحوزه نقشه و اطلاعات مکانی تحت مدیریت سازمان نقشه‌برداری کشور بوده ولیکن بیش از 4500 میلیارد ریال اعتبار توسط سایر دستگاه های اجرایی مدیریت و هزینه شده و ریشه اصلی تداخل وظایف و دوباره کاری در کشور می باشد. با این توضیحات در ادامه در جدول 21 عناوین برخی از دستگاه های اجرایی و مشخصات تداخل وظایف و دوباره کاری هریک در قالب 6 گروه فعالیت های سازمان نقشه‌برداری کشور مورد مقایسه قرار گرفته است.

جدول 21: مقایسه وضعیت تداخل وظایف و دوباره کاری مأموریت های قانونی سازمان توسط سایر دستگاه های اجرایی

[illegible]

عنوان دستگاه/ زمینه فعالیت											
وظایف قانونی											
تداخل وظایف											
دوباره کاری											
شبکه های مبنایی و پایش دائمی تغییرات زمین	عکسبرداری پوششی و تولید اورتوفتو	نقشه های کوچک مقیاس خشکی و چارت های دریایی	نقشه واطلاعات مکانی شهری و روستایی	زیر ساخت داده های مکانی	هدایت، نظارت و راهبری						
دستگاه های اجرایی با توان بخش خصوصی											
مرکز آمار ایران											
شرکت پست جمهوری اسلامی ایران											
سازمان فضایی کشور											
شرکت ملی نفت ایران											
شهرداری ها											
سازمان بنادر و دریانوردی											
سازمان هواشناسی کشور											
سازمان زمین شناسی											
پژوهشگاه بین المللی زلزله شناسی											
پژوهشگاه ملی اقیانوس شناسی و علوم جوی											
مرکز تحقیقات راه، مسکن و شهرسازی											
دانشگاه ها و موسسات آموزش عالی											

با توجه به وضعیت تداخل وظایف و دوباره کاری در حوزه نقشه و اطلاعات مکانی به نظر می رسد توجه به نکات زیر ضروری است :

- اجرای ضوابط تنقیح قوانین و مقررات توسط مراجع ذیربط قبل از ابلاغ یا تصویب آنها و انطباق طرح ها و لوایح جدید با اساسنامه سازمان نقشه برداری کشور
- توجه به وظایف قانونی شورای عالی نقشه برداری و تجدید فعالیت ها بمنظور بهره گیری از توان سیاست گذاری و قانون گذاری این شورا در ساماندهی فعالیت های نقشه برداری و اطلاعات مکانی
- ایجاد و توسعه زیر ساخت ملی داده مکانی در سطح کشور و مدیریت اطلاعات مکانی کشور در راستای جلوگیری از تداخل وظایف و دوباره کاری

- استانداردسازی فعالیت‌ها در راستای به اجرا گذاری طرح‌ها و فعالیت‌هایی که دارای تنوع و تکرار کاربران بوده و با یکبار تولید نقشه امکان چندین بار استفاده فراهم شود.
- نظام‌مند نمودن اعتبارات، برنامه‌ها و فعالیت‌های نقشه‌برداری و اطلاعات مکانی
- توجه جدی به فعالیت‌های بنیادی نقشه‌برداری از جمله شبکه‌های مبنایی به عنوان چارچوب مبنایی کشور
- توجه جدی به حفظ و نگهداری آرشیو ملی نقشه و اطلاعات مکانی بعنوان اسناد ملی و سرمایه‌های کلان کشور

5- تحلیل عوامل داخلی و خارجی تأثیر گذار

سازمانها پیوسته در حال تصمیم‌گیری و برنامه‌ریزی هستند از این رو لازم است همواره نسبت به شناخت وضع موجود، تجزیه و تحلیل شرایط و انتخاب راهبرد مناسب برای سازمان اقدام نمایند. ابزارهای زیادی جهت تجزیه و تحلیل و انتخاب راهبرد معرفی شده‌اند و بسیاری از آنها نیاز به محاسبات مشکل، زمان بر و هزینه‌بر دارد. باوجود ابزارهایی مانند ماتریس ارزیابی موقعیت و اقدام استراتژیک، ماتریس‌های تجزیه و تحلیل پورتفولیو (شامل BCG، GE)، تحلیل سؤالات بحرانی، مدل برنامه‌ریزی بهبود عملکرد و نظایر آن، ابزاری که از سهولت کافی برخوردار بوده و بطور گسترده در همه سطوح کاربرد دارد، ماتریس فرصت، تهدید، قوت و ضعف (SWOT) می‌باشد. این ماتریس یکی از ابزارهای مهمی است که مدیران بدان وسیله اطلاعات مربوط به عوامل داخلی و خارجی را مقایسه می‌کنند و می‌توانند با استفاده از آن چهار نوع راهبردارائه نمایند، استراتژی‌های SO، استراتژی‌های ST، استراتژی‌های WO، استراتژی‌های WT. مقایسه کردن عوامل اصلی داخلی و خارجی از مشکل‌ترین بخش‌های تهیه ماتریس تهدیدات، فرصت‌ها، نقاط ضعف و نقاط قوت است و به قضاوت‌های خوبی نیاز دارد. در این ماتریس در هرمرحله دو عامل باهم مقایسه می‌شوند و هدف این نیست که بهترین استراتژی‌ها را مشخص نمود، بلکه هدف تعیین استراتژی‌های قابل اجرا می‌باشد. بنابراین، همه استراتژی‌هایی که در ماتریس تهدیدات، فرصت‌ها، نقاط قوت و نقاط ضعف ارائه می‌گردند، انتخاب و اجرا نخواهند شد. پس از تعیین نقاط قوت و ضعف و فرصت‌ها و تهدیدها دو ماتریس تحت عنوان ماتریس ارزیابی عوامل خارجی (EFE) و ماتریس ارزیابی عوامل داخلی (IFE)^۴ تشکیل و بر اساس ارزیابی‌های این دو ماتریس، نتیجه این دو ماتریس در قالب ماتریس ماتریس داخلی و خارجی (IE)^۵ که یک چارچوب تحلیلی ساده است بمنظور تجزیه و تحلیل عوامل داخلی و خارجی و انتخاب راهبرد‌های مناسب برای سازمان است، مورد بررسی قرار گرفته و برپایه این ماتریس و همچنین ماتریس SWOT راهبرد‌های سازمان انتخاب و پیشنهاد شده است. در ادامه خلاصه‌ای از روش کار و نتایج حاصل از بررسی‌ها نیز ارائه شده است.

1- External Factor Evaluation Matrix(EFE)

1- Internal Factor Evaluation Matrix(IFE) 1- Internal-External(IE)

5-1- بررسی عوامل داخلی (نقاط قوت و ضعف)

بررسی عوامل داخلی یا عبارتی نقاط قوت و ضعف سازمان یکی از بخش های اصلی تحلیل SWOT می باشد. قبل از ورود به بحث اصلی ابتدا تعریفی از نقاط قوت و ضعف ارائه شده است. نقطه قوت، عبارت است از شایستگی متمایزی که بوسیله آن سازمان می تواند در زمینه هایی (مانند نوع منابع مالی، تصویر مثبت ذهنی میان خریداران، روابط مثبت با تأمین کنندگان) نسبت به رقبا برتر باشد. نقطه ضعف، نوع محدودیت یا کمبود (مثلاً در منابع، مهارت ها و امکانات، توانایی ها و عملکرد) که بطور محسوس مانع عملکرد اثر بخش سازمان بشود. با توجه به این تعاریف، فهرستی از نقاط قوت و ضعف در جداول 21 و 22 ارائه شده است.

جدول شماره 21 - فهرست نقاط قوت شناسایی شده در سازمان نقشه برداری کشور

1	تجربه 65 ساله در تولید و نظارت بر نقشه و اطلاعات مکانی
2	تجربه مدیریت تغییر تکنولوژی
3	وجود جایگاه شورای عالی نقشه برداری برای سیاستگذاری و مسئولیت سازمان به عنوان دبیرخانه این شورا
4	کیفیت بالای محصولات و خدمات سازمان
5	مرجعیت استانداردسازی نقشه برداری و اطلاعات مکانی و همچنین، مسئولیت دبیرخانه ای فعالیت های ملی و بین المللی از طرف سازمان ملی استاندارد ایران
6	مرجعیت سازمان در تأمین نقشه و اطلاعات مکانی کشور و نظارت بر آن
7	وجود زیرساخت مرکز داده
8	مرجعیت بین المللی تولید و انتشار چارت های دریایی
9	وجود تجهیزات عکسبرداری هوایی و آبنگاری
10	وجود پایگاه ملی داده های توپوگرافی و ماهیت رقومی اغلب محصولات سازمان
11	وجود داده های مکانی، عکس و نقشه های پوششی، اطلس های ملی و موضوعی و چارتهای دریایی با قدمت 60 ساله
12	وجود شبکه های مبنایی (مسطحاتی، ارتفاعی، ژئودینامیک و ثقل)
13	وجود فضای فیزیکی گسترده
14	عضویت رسمی در مجامع علمی و حرفه ای بین المللی

جدول شماره 22 - فهرست نقاط ضعف شناسایی شده در سازمان نقشه برداری کشور

1	عدم به روز رسانی مستمر داده ها و اطلاعات مکانی موجود
2	ساختار و شرح وظایف نامناسب سازمانی برای ماموریت های حاکمیتی و نیازها و اقتضاهای کنونی کشور

3	ناکارآمد بودن فرآیندهای سازمانی متناسب با افزایش نیازها و تغییرات فن آوری
4	عدم توسعه سرمایه انسانی و توانمند سازی نیروی تخصصی و مدیریتی
5	عدم استفاده مناسب از ظرفیت بخش غیردولتی و خصوصی در برون سپاری امور
6	کاهش نقش حوزه فنی در مدیریت منابع
7	عدم ارائه طرح های مکان محور جدید
8	کم توجهی در به روز نمودن قوانین نقشه برداری
9	عدم وجود مدیریت دانش در سازمان
10	ضعف نظام پرداخت مبتنی بر کارکرد
11	ضعف در منابع بودجه ای سازمان
12	عدم به کارگیری ظرفیتهای و جایگاه های قانونی موجود
13	نامتناسب بودن ترکیب نیروی انسانی از نظر نوع استخدام
14	عدم ایفای نقش محوری در ساماندهی فضای کسب و کار نقشه و اطلاعات مکانی
15	فرسودگی و عدم جایگزینی ناوگان و تجهیزات فنی و اداری
16	عدم پژوهش متناسب با پیشرفت علوم و فنون جدید
17	عدم وجود زیرساخت و داده های رقومی نشده جهت ارائه سرویسهای برخط به مشتریان
18	عدم مشارکت فعال با مجامع علمی داخلی و بین المللی
19	ضعف در انتشارات سازمانی
20	عدم راه اندازی مرکز داده
21	عدم پیاده سازی بودجه ریزی عملیاتی

مروری بر گزارش های قبلی، حاکی از افزایش تعداد نقاط ضعف در مقایسه با تعداد نقاط قوت سازمان است که به نحوی بیانگر عملکرد مدیریت ارشد سازمان طی سال های گذشته است.

2-5- بررسی عوامل خارجی (فرصت ها و تهدید ها)

بررسی عوامل خارجی یا عبارتی فرصت ها و تهدید های سازمان یکی از یخس های اصلی تحلیل SWOT می باشد. قبل از ورود به بحث اصلی ابتدا تعریفی از فرصت و تهدید ارائه شده است. فرصت، عبارت است از یک موفقیت مطلوب عمده در محیط خارجی سازمان و تهدید، موفقیت نامطلوبی در محیط خارجی سازمان است. با این تعریف ساده مواردی از قبیل تغییر قوانین و مقررات و یا تغییر نگاه کاربران به نقشه و اطلاعات مکانی به عنوان یک فرصت تلقی شده و تغییرات سریع فناوریمی تواند به عنوان یک تهدید در این حوزه مطرح شود. در ادامه و در جداول 23 و 24 فهرستی از فرصت ها و تهدید های سازمان ارائه شده است.

جدول شماره 23 - فهرست فرصت های پیش روی سازمان نقشه برداری کشور

1	فراهم شدن فضاهای رسانه ای برای اطلاع رسانی
2	تغییر نگرش و ارتقای توان بخش غیر دولتی و خصوصی مرتبط از جهت ورود به حوزه های پیشرفته نقشه برداری (پهپاد، لیزراسکن، وب GIS)

3	الزام به تدوین استانداردهای ذیربط توسط مراجع تخصصی در قانون جدید سازمان ملی استاندارد ایران
4	افزایش ایفای نقش اطلاعات مکانی در سطوح مدیریتی و اجرایی کشور و تاکید بر استفاده از نقشه های داخلی به جای سرویسهای خارجی
5	داشتن ارتباط مناسب با ذینفعان حوزه اطلاعات مکانی در سطوح مختلف
6	نقش سازمان به عنوان دبیرخانه شورای عالی نقشه برداری کشور
7	وجود دبیرخانه کمیته تخصصی نام نگاری و یکسان سازی نام های جغرافیایی
8	ماده 11 قانون احکام دائمی برنامه های توسعه کشور
9	تعیین سازمان به عنوان متولی نظام ملی داده های مکانی کشور از طرف ستاد اقتصاد مقاومتی
10	امکان تحریم، به روز نبودن و از دسترس خارج شدن سرویسهای مکانی بین المللی (نظیر Google Map)
11	رشد گرایش استارتاپ های مکان محور و مردم دراستفاده از نقشه و اطلاعات مکانی و مشارکت آنان در غنی سازی آن (VGI)
12	الزام یکپارچگی در ارائه خدمات برخط مکانی با استفاده از چارچوبهای مرجع
13	در دسترس بودن شبکه ملی اطلاعات و سایر زیرساختهای ارتباطاتی در کشور
14	برگزاری همایش های سالانه ملی ژئوماتیک

جدول شماره 24 - فهرست تهدیدات سازمان نقشه برداری کشور

1	دخالت دفتر آمایش سرزمین سازمان برنامه و بودجه در وظایف قانونی سازمان و عدم شناخت جایگاه حاکمیتی سازمان و تحلیل رفتن انرژی نیروهای تخصصی سازمان در اثبات جایگاه قانونی خود
2	بی توجهی به نقش حاکمیتی سازمان در هنگام تدوین قوانین و مقررات بالادستی و عدم بهره برداری سازمان از جایگاه حاکمیتی شورای عالی نقشه برداری
3	ریسک رجوع به دیگر مراجع تامین، بدلیل عدم به روز بودن نقشه ها و اطلاعات مکانی سازمان
4	عدم تخصیص اعتبارات سازمان متناسب با ماهیت فعالیتها و توزیع نامناسب اعتبارات نقشه و اطلاعات مکانی در بودجه های سنواتی کشور
5	امنیتی تلقی شدن اطلاعات مکانی در موارد غیر نظامی، هنگام ارائه به عموم
6	استفاده افراد غیر متخصص از فن آوری نظیر UAV و تبلیغات غیر واقعی در این زمینه
7	عدم تعامل مناسب سازمان با جوامع علمی و حرفه ای نقشه برداری
8	تداخل عملکرد دستگاه های اجرایی با وظایف قانونی سازمان نقشه برداری
9	تعریف و توسعه برنامه های نامناسب توسط وزارت علوم درحوزه نقشه برداری و اطلاعات مکانی
10	عجایگزینی خدمات رایگان تحت وب (مانند Google Earth و ...) به جای سرویسهای سازمان در فضای کسب و کار
11	انحراف از مسیر صحیح و جایگاه تخصصی NSDI

3-5- تحلیل نقاط قوت، ضعف، فرصت ها و تهدید های سازمان

در ادامه پس از تعیین نقاط قوت و ضعف سازمان که در جداول 16 و 17 شناسایی شده، نتایج در قالب گروه کاری وزن دهی شده و با توجه به وزن هریک از نقاط قوت و ضعف، امتیاز دهی لازم به عوامل صورت گرفته و بر اساس آن ماترسی ارزیابی عوامل داخلی (IEF) تنظیم شده است. نتایج حاصل در جدول شماره 25 ارائه شده است.

جدول شماره 25 - ماتریس ارزیابی عوامل داخلی

ردیف	عوامل استراتژیک داخلی	ارزش	وزن	ضریب وزنی	امتیاز
نقاط قوت					
1	تجربه 65 ساله در تولید و نظارت بر نقشه و اطلاعات مکانی	3	5	0.027	0.081
2	تجربه مدیریت تغییر تکنولوژی	3	4	0.022	0.065
3	وجود جایگاه شورای عالی نقشه برداری برای سیاستگزاری و مسئولیت سازمان به عنوان دبیرخانه این شورا	4	6	0.032	0.130
4	کیفیت بالای محصولات و خدمات سازمان	3	3	0.016	0.049
5	مرجعیت استانداردسازی نقشه برداری و اطلاعات مکانی و همچنین، مسئولیت دبیرخانه‌ای فعالیت‌های ملی و بین‌المللی از طرف سازمان ملی استاندارد ایران	4	6	0.032	0.130
6	مرجعیت سازمان در تأمین نقشه و اطلاعات مکانی کشور و نظارت بر آن	4	10	0.054	0.216
7	وجود زیرساخت مرکز داده	3	5	0.027	0.081
8	مرجعیت بین‌المللی تولید و انتشار چارت‌های دریایی	3	5	0.027	0.081
9	وجود تجهیزات عکسبرداری هوایی و آبنگاری	3	8	0.043	0.130
10	وجود پایگاه ملی داده‌های توپوگرافی و ماهیت رقومی اغلب محصولات سازمان	3	8	0.043	0.130
11	وجود داده‌های مکانی، عکس و نقشه‌های پوششی، اطلس‌های ملی و موضوعی و چارتهای دریایی با قدمت 60 ساله	4	10	0.054	0.216
12	وجود شبکه‌های مبنایی (مسطحاتی، ارتفاعی، ژئودینامیک و ثقل)	4	6	0.032	0.130
13	وجود فضای فیزیکی گسترده	3	2	0.011	0.032
14	عضویت رسمی در مجامع علمی و حرفه‌ای بین‌المللی	3	2	0.011	0.032
نقاط ضعف					
1	عدم به روز رسانی مستمر داده‌ها و اطلاعات مکانی موجود	1	8	0.043	0.043
2	ساختار و شرح وظایف نامناسب سازمانی برای مأموریت‌های حاکمیتی و نیازها و اقتضاها کنونی کشور	2	5	0.027	0.054
3	ناکارآمد بودن فرآیندهای سازمانی متناسب با افزایش نیازها و تغییرات فن‌آوری	2	5	0.027	0.054
4	عدم توسعه سرمایه انسانی و توانمندسازی نیروی تخصصی و مدیریتی	1	6	0.032	0.032
5	عدم استفاده مناسب از ظرفیت بخش غیردولتی و خصوصی در برون‌سپاری امور	2	3	0.016	0.032
6	کاهش نقش حوزه فنی در مدیریت منابع	2	3	0.016	0.032
7	عدم ارائه طرح‌های مکان محور جدید	1	7	0.038	0.038

0.043	0.043	8	1	کم توجهی در به روز نمودن قوانین نقشه برداری	8
0.032	0.016	3	2	عدم وجود مدیریت دانش در سازمان	9
0.032	0.016	3	2	ضعف نظام پرداخت مبتنی بر کارکرد	10
0.054	0.054	10	1	ضعف در منابع بودجه ای سازمان	11
0.038	0.038	7	1	عدم به کارگیری ظرفیتهای و جایگاه های قانونی موجود	12
0.022	0.011	2	2	نامتناسب بودن ترکیب نیروی انسانی از نظر نوع استخدام	13
0.022	0.011	2	2	عدم ایفای نقش محوری در ساماندهی فضای کسب و کار نقشه و اطلاعات مکانی	14
0.043	0.043	8	1	فرسودگی و عدم جایگزینی ناوگان و تجهیزات فنی و اداری	15
0.054	0.027	5	2	عدم پژوهش متناسب با پیشرفت علوم و فنون جدید	16
0.054	0.027	5	2	عدم وجود زیرساخت و داده های رقومی نشده جهت ارائه سرویسهای برخط به مشتریان	17
0.032	0.016	3	2	عدم مشارکت فعال با مجامع علمی داخلی و بین الملل	18
0.032	0.016	3	2	ضعف در انتشارات سازمانی	19
0.032	0.032	6	1	عدم راه اندازی مرکز داده	20
0.032	0.016	3	2	عدم پیاده سازی بودجه ریزی عملیاتی	21
2.314	1	185		جمع کل	

در بخش بعدی با توجه به جداول فهرست فرصت ها و تهدید های سازمان تعیین اهمیت و الویت هریک و وزن دهی به آنها، امتیاز هریک از عوامل مورد بررسی قرار گرفته و بر اساس آن ماتریس ارزیابی عوامل خارجی تعیین شده است. نتایج این ارزیابی در جدول 26 ارائه شده است.

جدول شماره 26 - ماتریس ارزیابی عوامل خارجی

امتیاز	ضریب وزنی	وزن	ارزش	عوامل استراتژیک خارجی	ردیف
فرصت ها					
0.043	0.014	2	3	فراهم شدن فضاهای رسانه ای برای اطلاع رسانی	1
0.108	0.036	5	3	تغییر نگرش و ارتقای توان بخش غیر دولتی و خصوصی مرتبط از جهت ورود به حوزه های پیشرفته نقشه برداری (پهپاد، ... لیزراسکن، وب جی ای اس،	2
0.173	0.043	6	4	الزام به تدوین استانداردهای ذیربط توسط مراجع تخصصی در قانون جدید سازمان ملی استاندارد ایران	3

4	افزایش ایفای نقش اطلاعات مکانی در سطوح مدیریتی و اجرایی کشور و تاکید بر استفاده از نقشه های داخلی به جای سرویسهای خارجی	4	7	0.050	0.201
5	داشتن ارتباط مناسب با ذینفعان حوزه اطلاعات مکانی در سطوح مختلف	3	5	0.036	0.108
6	نقش سازمان به عنوان دبیرخانه شورای عالی نقشه برداری کشور	3	6	0.043	0.129
7	وجود دبیرخانه کمیته تخصصی نام نگاری و یکسان سازی نام های جغرافیایی	3	3	0.022	0.065
8	ماده 11 قانون احکام دائمی برنامه های توسعه کشور	4	10	0.072	0.288
9	تعیین سازمان به عنوان متولی نظام ملی داده های مکانی کشور از طرف ستاد اقتصاد مقاومتی(9)	4	8	0.058	0.230
10	امکان تحریم، به روز نبودن و از دسترس خارج شدن Google map سرویسهای مکانی بین المللی(نظیر	3	4	0.029	0.086
11	رشد گرایش استارتآپ های مکان محور و مردم دراستفاده از نقشه و اطلاعات مکانی و مشارکت آنان در غنی سازی آن (VGI)	3	4	0.029	0.086
12	الزام یکپارچگی در ارائه خدمات برخط مکانی با استفاده از چارچوبهای مرجع	3	6	0.043	0.129
13	در دسترس بودن شبکه ملی اطلاعات و سایر زیرساختهای ارتباطاتی در کشور	3	5	0.036	0.108
14	برگزاری همایش های سالانه ملی ژئوماتیک	3	2	0.014	0.043
تهدید ها					
1	تداخلت دفتر آمایش سرزمین سازمان برنامه و بودجه در وظایف قانونی سازمان و عدم شناخت جایگاه حاکمیتی سازمان و تحلیل رفتن انرژی نیروهای تخصصی سازمان در اثبات جایگاه قانونی خود(1)	1	9	0.065	0.065
2	بی توجهی به نقش حاکمیتی سازمان درهنگام تدوین قوانین و مقررات بالادستی و عدم بهره برداری سازمان از جایگاه حاکمیتی شورای عالی نقشه برداری (2)	1	9	0.065	0.065
3	ریسک رجوع به دیگر مراجع تامین، بدلیل عدم به روز بودن نقشه ها و اطلاعات مکانی سازمان(3)	2	5	0.036	0.072

4	عدم تخصیص اعتبارات سازمان متناسب با ماهیت فعالیتها و توزیع نامناسب اعتبارات نقشه و اطلاعات مکانی در بودجه های سنواری کشور(4)	1	10	0.072	0.072
5	امنیتی تلقی شدن اطلاعات مکانی در موارد غیر نظامی، هنگام ارائه به عموم(5)	2	5	0.072	0.036
6	و تبلیغات UAV استفاده افراد غیر متخصص از فن آوری نظیر غیر واقعی در این زمینه(6)	2	4	0.058	0.029
7	عدم تعامل مناسب سازمان با جوامع علمی و حرفه ای نقشه برداری(7)	2	3	0.043	0.022
8	تداخل عملکرد دستگاه های اجرایی با وظایف قانونی سازمان نقشه برداری(8)	1	6	0.043	0.043
9	تعریف و توسعه برنامه های نامناسب توسط وزارت علوم در حوزه نقشه برداری و اطلاعات مکانی(9)	2	5	0.072	0.036
10	Google Earth عجایگزینی خدمات رایگان تحت وب (مانند و) به جای سرویسهای سازمان در فضای کسب و کار(10)	2	3	0.043	0.022
11	انحراف از مسیر صحیح و جایگاه تخصصی (11) NSDI	1	7	0.050	0.050
جمع کل			139	1	2.453

جمع کل امتیاز سازمان در ماتریس ارزیابی عوامل داخلی کمتر از $2/5$ است، که نشان دهنده غلبه نقاط ضعف بر نقاط قوت است. نزدیک بودن امتیاز سازمان به عدد $2/5$ در ماتریس ارزیابی عوامل خارجی بدین معناست فرصت ها و تهدید ها به یک اندازه سازمان را تحت تأثیر قرار داده و تا حد کمی تهدید ها بر فرصت ها غلبه دارند. نمره ای که از ماتریس ارزیابی عوامل خارجی سازمان بدست می آید جهت تعیین استراتژی در همه سطوح و تشکیل ماتریس داخلی و خارجی قابل استفاده خواهد بود و نیازی به محاسبه مجدد در آن سطوح ندارد. در ادامه با ترکیب امتیاز عوامل داخلی و عوامل خارجی در قالب ماتریس عوامل داخلی و خارجی (IE) و جانمایی وضعیت سازمان در این ماتریس امکان تجزیه و تحلیل شرایط سازمان فراهم می شود. در شکل 10 جانمایی موقعیت فعلی سازمان در قالب ماتریس نه خانه ای عوامل داخلی و خارجی ارائه شده است. در قالب این ماتریس سه نوع راهبرد برای سازمان ها مطرح می شود، راهبرد های رشد و توسعه، راهبرد های حفظ و نگهداری و راهبرد های حذف فعالیت یا کاهش.

اگر امتیازات سازمان به گونه ای باشد که در خانه های سمت راست و بالای ماتریس قرار گیرد، این بدان معنی است که از لحاظ عوامل خارجی با فرصت بیشتری و از نظر عوامل داخلی با قوت بیشتری مواجه است و برای چنین سازمان هایی باید راهبرد توسعه اتخاذ شود. این راهبرد ها را راهبرد های رشد و توسعه می نامند. در شرایطی که امتیازات سازمان به گونه ای باشد که در خانه های روی خط مورب ماتریس قرار گیرد، این بدان معنی است که سازمان با قوت بیشتری ولی در عین حال با تهدید بیشتری مواجه است، یا با فرصت بیشتری و در عین حال با ضعف بیشتری روبروست. بنابراین باید با

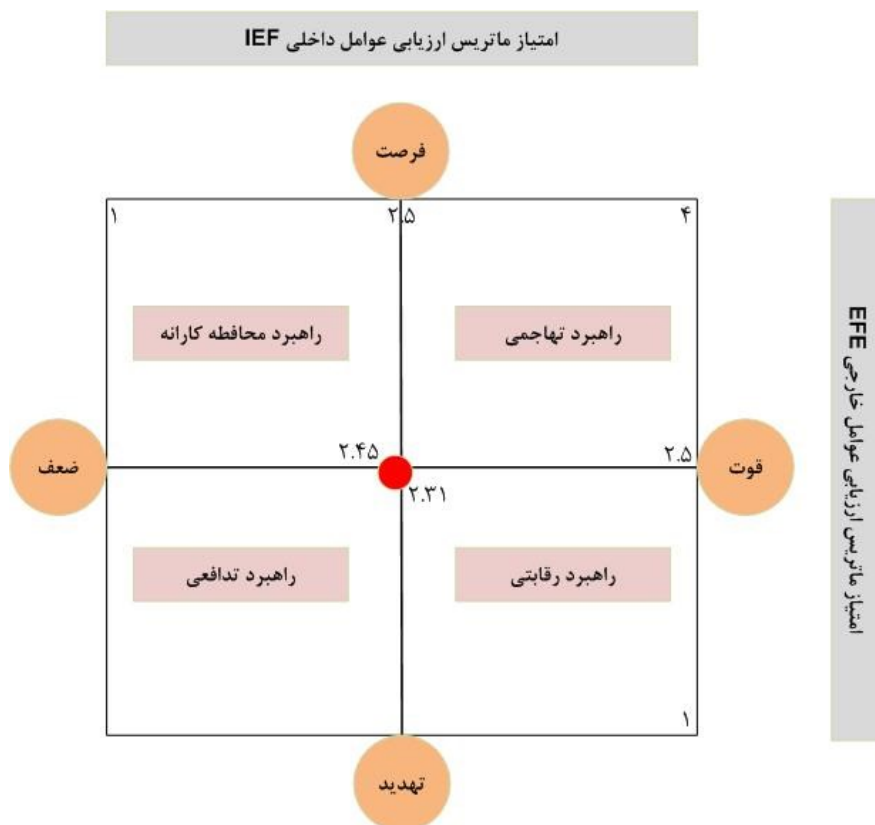
امید به موفقیت، با اتکا به قوت‌ها و یا با اتکای به فرصت‌ها تصمیم به ماندن در صحنه رقابت بگیرد و در جهت رفع ضعف‌های داخلی به حمایت از عوامل داخلی برآید و یا در جهت رفع تهدیدات به حمایت از عوامل محیطی برآید. این دو نوع راهبرد را راهبرد های و نگهداری می‌نامند. اگر امتیازات سازمان به گونه‌ای باشد که در سمت چپ و پایین ماتریس قرار گیرد، این بدان معنی است که از لحاظ عوامل خارجی با تهدید بیشتر و از نظر عوامل داخلی با ضعف بیشتری مواجه است و در حال حاضر با چیزی به غیر از هزینه‌های گزاف نگهداری و ضرر مواجه نمی‌باشد و به نظر می‌رسد که اتخاذ راهبرد هایی از نوع برداشت یا کاهش برای تداوم حیات شرکت یا تعیین تکلیف و جلوگیری از ضرر بیشتر آن مناسب باشند. با مروری بر وضعیت سازمان که در شکل 10 و در قالب ماتریس نه خانه ای نمایش داده شده سازمان در موقعیت راهبرد های حفظ و نگهداری قرار دارد. علاوه بر روش فوق، امکان بررسی سازمان در قالب ماتریس چهار خانه ای عوامل داخلی و خارجی نیز میسر است. در شکل 11 وضعیت سازمان در قالب ماتریس چهار خانه ای عوامل داخلی و خارجی نیز نمایش داده شده است. در قالب این ماتریس سازمان با چهار نوع راهبرد مواجه است. استراتژی تهاجمی، استراتژی محافظه کارانه، استراتژی رقابتی و استراتژی تدافعی. این ماتریس دارای تناظر نزدیکی با ماتریس قوت‌ها، ضعف‌ها، فرصت‌ها و تهدیدها یا SWOT است. استراتژی تهاجمی معادل استراتژی SO، استراتژی محافظه کارانه معادل استراتژی ST، استراتژی رقابتی معادل استراتژی WO، استراتژی تدافعی معادل استراتژی WT می‌باشد.

		4	3	2	1
4	نمره نهائی ماتریس ارزیابی عوامل داخلی				
3	نمره نهائی ماتریس ارزیابی عوامل خارجی	1	2	3	
2		4	5	6	
1		7	8	9	

شکل 10: ماتریس نه خانه ای داخلی و خارجی

استراتژی تهاجمی به این معنی است که سازمان می‌بایست فعالیت‌های خود را نه تنها نگهدارد بلکه آنها را رشد دهد. بنابراین باید با استفاده از منابع جدید در تلاش باشد تا به فعالیت‌های خود در جهت تحقق

چشم‌انداز تنوع بخشد. در استراتژی محافظه‌کارانه سازمان فعالیت‌های خود را نگهداری می‌کند اما همواره در تلاش است تا با استفاده از فرصت‌های محیطی از آنها حمایت نماید. استراتژی رقابتی به این معنی است که سازمان با حفظ فعالیت‌های خود به این فکر است تا تهدیدهای بیرونی را کاهش داده و اصولاً جایگاه خود را در محیط بهبود بخشد. در استراتژی تدافعی سازمان بخشی از فعالیت‌های خود را کنار می‌گذارد تا در شرایط موجود اثرات ضعف‌ها و تهدیدها را کاهش دهد. با توجه به جانمایی وضعیت سازمان در ماتریس چهار خانه ای عوامل داخلی و خارجی، این موقعیت بسیار نزدیک به مرکز بوده و بیانگر این واقعیت است که سازمان در شرایط مناسبی قرار ندارد و راهبرد تدافعی می‌تواند برای سازمان در این شرایط مناسب باشد.



شکل 11 : ماتریس چهارخانه ای داخلی و خارجی

با توجه به وضعیت سازمان در ماتریس های عوامل داخلی و خارجی به نظر می‌رسد بهترین راهبرد ها برای سازمان راهبرد حفظ و نگهداری بوده ولیکن همزمان باید برخی از فعالیت های غیر ضروری سازمان کاهش یافته و بدنه تخصصی آن به جهت حفظ شرایط و امید به بهبود آن تقویت شود. با مشخص شدن وضعیت سازمان بر اساس ماتریس عوامل داخلی و خارجی در ادامه ماتریس تجزیه و تحلیل SWOT برای سازمان ترسیم شده است. در این ماتریس، عوامل داخلی و خارجی مورد بررسی قرار گرفته تا قوت‌ها و ضعف‌ها و فرصت‌ها و تهدیدهای سازمان شناسایی و برای رویارویی بهتر با آنها استراتژی‌های مناسبی تدوین شود. با توجه به شناسایی نقاط قوت و ضعف و همچنین فرصت‌ها و تهدیدهای سازمان که در جداول 21، 22، 23 و 24 تبیین شد، از مقایسه نقاط قوت داخلی و فرصت خارجی باهم مقایسه، گروه استراتژی‌های SO تعیین شده است. به همین روال از مقایسه نقاط ضعف داخلی با فرصت‌های موجود در

خارج سازمان گروه استراتژی‌های WO و از مقایسه نقاط قوت داخلی با تهدیدات خارجی گروه استراتژی‌های ST و از مقایسه نقاط ضعف داخلی با تهدیدات خارجی گروه استراتژی‌های WT تعیین شده است. از مقایسه چهار گروه استراتژی‌های تعیین شده، راهبرد های پیشنهادی برای سازمان انتخاب شده است. لازم بذکر است که در هر مرحله دو عامل با هم مقایسه می‌شوند و هدف این نیست که بهترین استراتژی‌ها را مشخص نمود بلکه هدف تعیین استراتژی‌های قابل اجرا می‌باشد. بنابراین همه استراتژی‌هایی که در آن ماتریس ارائه می‌گردند انتخاب و اجرا نخواهند شد. لازم بذکر است که خروجی این بخش در فصل بعدی تحت عنوان راهبرد های اهداف سازمان ارائه شده و مبنای جلوگیری از تکرار مطالب در این قسمت ارائه نشده است.

6- ترسیم وضع مطلوب

با توجه به مطالعات صورت گرفته و همچنین بررسی های انجام شده در ادامه سعی شده ترسیم وضع مطلوب برای سازمان صورت گیرد.

6-1- دیدگاه‌های هدایت کننده

کارگروه بر اساس تحلیل های انجام شده و خرد جمعی به دیدگاه مشترکی در خصوص ادامه مسیر رسیدند. این دیدگاه‌ها در یافتن راهکار و ترسیم وضعیت مطلوب تاثیرگذار بوده‌اند. بدین منظور، دیدگاه‌های مزبور در این بند در قالب الزامات ارائه می‌گردد.

- سازمان نقشه‌برداری کشور و شورای عالی نقشه‌برداری را باید به عنوان دو بخش از یک ساز و کار ملی در نظر گرفت که در مجموع، راهبری، پایش و تنظیم مقررات «صنعت نقشه‌برداری و اطلاعات مکانی» و همچنین، مدیریت مولفه‌های اجرائی و نظارتی را بر عهده دارد. سازمان برنامه و بودجه کشور باید این نقش ملی سازمان را مد نظر قرار دهد.
- مولفه‌های فنی مورد نیاز برای جهش و حرکت به جلو سازمان در دوره تحولات آینده، در خود سازمان وجود دارد، ولی متأسفانه توازن و تعادل بین این مولفه‌ها از بین رفته است. باید در راستای بازگرداندن این توازن، گام برداشت.
- از طریق تعامل صحیح مجموعه سازمان نقشه‌برداری کشور و شورای عالی نقشه‌برداری با فرآیندهای کاری کلان کشور است که نیازهای تمام بخش‌ها تامین می‌گردد. بنابراین، اختصاص دادن اهداف سازمان به تامین نیازهای فقط یک کاربر، ولو در زمینه برنامه‌ریزی، مناسب نبوده و محدود کننده پتانسیل موجود و آتی خواهد بود.
- برای همگام ماندن با تحولات عمیق و وسیع در حوزه نقشه‌برداری و اطلاعات مکانی لازم است که مدل‌ها و راهکارهای نوین فنی و مالی بکار گرفته شوند.

- سازمان در عین حال که به نیازسنجی کاربران باید توجه داشته باشد، باید از تداخل حوزه‌های زیربنایی نقشه‌برداری با حوزه‌های کاربری خودداری کند تا از وظائف اصلی منحرف نگردد. عدم توجه به این موضوع، راهبری سازمان را به مخاطره خواهد انداخت.
- سازمان باید قادر باشد که برای یک سری از امور ضروری، مانند مدیریت بحران، تلفیق داده، آزمایش استاندارد و دستورالعمل، و انجام اموری که به علت محدودیت زمانی یا حساسیت، برون‌سپاری آنها همیشه امکان‌پذیر نیست، در داخل خود حداقل کادر اجرایی لازم را داشته باشد.
- سیاست‌ها در سطح کشور بصورت یکسان اعمال می‌گردند. بنابراین، وظیفه نیروهای متخصص است که نقطه تعادل آنرا یافته و برای جلوگیری از وارد شدن خسارت، این موارد استثنا را با مراجع ذیصلاح ترقیب نمایند.
- افراط و تفریط از معضلاتی هستند که باید در برابر آن مراقبت شود. بررسی پروژه‌های برونسپاری شده ناموفق سازمان حاکی از آن دارد که نمی‌توان هر نوع پروژه‌ای را برونسپاری نمود و سازمان بر حسب موضوعیت پروژه نیاز به بدنه تخصصی برای ایفای نقش محوری خواهد داشت.

6-2- چشم انداز ، مأموریت و ارزش های سازمان

با توجه به مطالعات صورت گرفته و گزارش های ارائه شده در ادامه چشم انداز، مأموریت و ارزش های سازمانی ارائه شده است.

چشم انداز: سازمان نقشه برداری کشور در افق 1404 سازمانی است پیشرو، پاسخگو، چابک، سرآمد در منطقه و مرجع ملی تامین اطلاعات مکانی به هنگام، قابل اعتماد و در دسترس.

مأموریت: راهبری، تامین و به روز نگهداری نقشه و اطلاعات مکانی مرجع برای پشتیبانی از شهروندان ، کسب و کارها و تصمیم گیری و برنامه های توسعه ای و عمرانی کشور

ارزش های سازمانی : هفت عنصر ارزشی سازمان مطابق تعاریف زیر می باشد.

- برنامه محوری: تفکر جمعی و برنامه ای، بعنوان محور تصمیم سازی و تصمیم گیری سازمانی.
- همبستگی سازمانی: حفظ یکپارچگی ساختاری و عملکردی سازمان
- قانون گرایی و تعهد: پاسخگوئی و مسئولیت‌پذیری نسبت به قوانین و مقررات و تصمیمات سازمانی و کیفیت محصولات و خدمات
- کرامت انسانی: حفظ شان و جایگاه نیروی انسانی به عنوان مهمترین سرمایه سازمانی
- تخصص گرایی: بکارگیری بهترین نیروی انسانی آموزش دیده و بالنده در سطوح مختلف سازمانی
- شفاف و قابل اعتماد: شفافیت عملکرد و حفظ بی طرفی و رعایت مصالح ذینفعان در تصمیم‌گیری‌ها و تعاملات
- پویایی: تلاش مداوم برای درک بهترین نیازهای دولت، کسب و کار و مردم و برآورده کردن آن به شیوه‌ها و الگوهای نوین

6-3- اهداف، وظایف و مأموریت های کلیدی سازمان

با توجه به چشم انداز، مأموریت و ارزش های سازمانی در ادامه هشت هدف اصلی و همچنین وظایف کلی پیشنهادی برای سازمان فهرست شده است.

6-3-1 اهداف

- هدف کلان 1: سیاست گذاری، راهبری، هماهنگی و مدیریت امور تولید و بهره برداری اطلاعات مکانی برای کلیه دستگاه های کشور
- هدف کلان 2: ایجاد، توسعه و نگهداری شبکه های مبنایی و چارچوب های مرجع کشور
- هدف کلان 3: استاندارد سازی در زمینه نقشه برداری و اطلاعات مکانی بمنظور ایجاد نظم و هماهنگی در محصولات و تعامل پذیری بین سیستم های مکان محور.
- هدف کلان 4: ایجاد و توسعه زیر ساخت ملی داده مکانی
- هدف کلان 5: تأمین و بروز نگهداری نقشه پایه و اطلاعات مکانی مورد نیاز کشور
- هدف کلان 6: تنظیم مقررات برای بهینه سازی فرآیند های کلان و بهبود فضای کسب و کار نقشه برداری و اطلاعات مکانی.
- هدف کلان 7: نظارت و کنترل فنی بر فعالیت های مرتبط با نقشه برداری و اطلاعات مکانی، عکسبرداری هوایی، تهیه و تولید نقشه های پوششی و شهری در مقیاس های مختلف.
- هدف کلان 8: تحقیق و توسعه و استفاده از دستاوردهای پژوهشی و فناوری های نوین بمنظور راهنمایی و تصمیم گیری.

6-3-2 ماموریت ها

- 1- راهبری، سازماندهی و هماهنگی فعالیت های مرتبط با ایجاد، توسعه و نگهداری شبکه های مبنایی و زیرساخت های اطلاعات مکانی کشور برای توسعه و رشد متوازن کشور.
- 2- تعیین و بهبود سطوح مبنا و سیستم های تصویر ملی و ایجاد و توسعه و نگهداری انواع شبکه های مبنایی و بازبینی و بازسازی مستمر آنها.
- 3- تأمین نقشه توپوگرافی و چارت دریایی مبنایی و همچنین پایگاه های ملی اطلاعات توپوگرافی در سطح کشور و بازنگری و بهنگام نمودن آنها.
- 4- تأمین و تدوین اطلس های ملی در موضوعات مورد نیاز کشور و بازنگری مستمر آنها.
- 5- بهبود کیفیت محصولات و خدمات مکانی از طریق نظارت و کنترل فنی بر انواع خدمات مهندسی نقشه برداری و اطلاعات مکانی در سطح کشور
- 6- جلوگیری از دوباره کاری و ایجاد یکنواختی در تهیه نقشه و اطلاعات مکانی و جغرافیایی و تأمین نیازهای کشور در این زمینه از طریق تدوین استانداردها و صدور دستورالعمل ها و آیین نامه ها.
- 7- تلاش برای دستیابی به فن آوری نوین و آخرین پیشرفت های مهندسی نقشه برداری و ژئوماتیک و علوم وابسته.

- 8- مشارکت در تدوین و اجرای سیاست‌ها، قوانین و مقررات مورد نیاز کشور در امور مهندسی نقشه‌برداری و اطلاعات مکانی در راستای برنامه‌های توسعه اقتصادی، اجتماعی و فرهنگی کشور.
- 9- زمینه سازی برای دسترسی سریع و آسان به کاربران نقشه و اطلاعات مکانی مورد نیاز کشور.
- 10- ایجاد ارزش افزوده به داده‌ها و اطلاعات مکانی موجود و توسعه فضای کسب و کار مهندسی نقشه برداری و ژئوماتیک در داخل و خارج کشور.
- 11- فراهم‌سازی شرایط به اشتراک گذاری نقشه و اطلاعات مکانی در دستگاه‌های مختلف از طریق ایجاد و توسعه زیرساخت ملی داده مکانی (NSDI).

6-3-3 وظایف کلی

- 1- طراحی، ایجاد، توسعه و بروز رسانی شبکه های مبنایی (مسطحاتی، ارتفاعی و ثقل) و چارچوب های مرجع کشور.
- 2- طراحی، ایجاد، توسعه و بروز رسانی شبکه ایستگاه‌های دائمی تعیین موقعیت ماهواره‌ای و فضایی و ارائه خدمات مرتبط
- 3- پایش تغییرات هندسی پوسته زمین از قبیل فرونشست، حرکات گسل ها و نظایر آن
- 4- تعیین ژئوئید و سیستم های تصویر مناسب و مورد نیاز کشور
- 5- تصویر برداری پوششی دوره ای از کشور از طریق انجام عکسبرداری هوایی یا استفاده از تصاویر ماهواره ای
- 6- طراحی، تأمین و بازنگری چارتهای دریایی مبنایی و موردی، جمع‌آوری و پردازش اطلاعات جزر و مدی و تعیین مدل های پیش بینی جزر و مدی
- 7- طراحی و اجرای طرح‌های تهیه و بازنگری نقشه‌های توپوگرافی مبنایی کشور در مقیاس‌های مختلف مورد نیاز در راستای برنامه‌های توسعه اقتصادی، اجتماعی و فرهنگی کشور.
- 8- مدیریت داده های مکانی وزارتخانه‌ها، سازمان های دولتی و بخش خصوصی و به اشتراک گذاری آن از طریق راهبری و توسعه زیر ساخت ملی داده مکانی.
- 9- راهبری و هماهنگی تهیه و تأمین نقشه و اطلاعات مکانی مورد نیاز وزارتخانه‌ها، سازمان های دولتی و بخش خصوصی
- 10- توسعه و بروز رسانی پایگاه ملی داده‌های توپوگرافی و راهبری و هدایت سیستم‌های اطلاعات مکانی (GIS) و سیستم‌های اطلاعات زمین (LIS) سایر دستگاه‌های اجرایی کشور.
- 11- طراحی و ایجاد و نگهداری پایگاه اسامی جغرافیایی، جمع‌آوری اطلاعات مربوط به نام‌های جغرافیایی و جلوگیری از تشبیه آنها و رفع مشکلات بین‌المللی ناشی از متفاوت بودن نام‌های جغرافیایی.
- 12- طراحی، تأمین و بازنگری مستمر اطلس‌های ملی مورد نیاز کشور.
- 13- گردآوری و ذخیره سازی نقشه، عکس، تصویر و سایر اشکال اطلاعات مکانی کشور مربوط به سازمان و سایر دستگاه های اجرایی به منظور ایجاد آرشیو ملی توزیع یافته نقشه و اطلاعات مکانی از طریق توسعه مرکزهماهنگی داده و تهیه نسخ پشتیبان در محل های امن.
- 14- نظارت و کنترل فنی بر فعالیت های دستگاه های اجرایی کشور و بخش خصوصی مرتبط با نقشه برداری و اطلاعات مکانی، عکسبرداری هوایی، تهیه و تولید نقشه های پوششی و شهری در مقیاس های مختلف مطابق با ضوابط و مقررات مربوطه.

- 15- محاسبه و تعیین و تصویب قیمت‌های مبنا و تعرفه خدمات فنی و محصولات نقشه‌برداری و سایر فعالیتهای اطلاعات مکانی و جغرافیایی کشور.
- 16- تدوین و آنالیز فعالیت‌های مهندسی نقشه‌برداری و سیستم‌های اطلاعات مکانی، به منظور بهره‌گیری در تهیه و تعیین تعرفه‌های خدمات نقشه‌برداری
- 17- ارزیابی مستمر عملکرد دستگاه‌های اجرایی، در زمینه فعالیت‌های نقشه‌برداری و اطلاعات مکانی و استقرار و توسعه زیر ساخت ملی داده مکانی به عنوان دبیرخانه شورای عالی نقشه برداری.
- 18- ساماندهی چاپ و نشر نقشه و اطلاعات مکانی و نظارت و کنترل فنی بر انتشار نقشه و انواع داده های مکانی، اعم از رقومی یا فیزیکی در موسسات و بخش‌های دولتی و غیر دولتی.
- 19- تهیه و تدوین ضوابط تشخیص صلاحیت، بازرسی، کنترل صلاحیت و درجه‌بندی شرکت‌های خصوصی نقشه‌برداری و سیستم اطلاعات مکانی با همکاری مراجع ذیربط.
- 20- تدوین استانداردها، دستورالعمل‌ها و ضوابط فنی در حوزه نقشه برداری و اطلاعات مکانی و زیرساخت‌های مرتبط در کشور.
- 21- برنامه‌ریزی و ساماندهی منابع در اختیار دستگاه‌های اجرایی در راستای ایجاد یکپارچگی تولید و بهره برداری انواع نقشه و اطلاعات مکانی
- 22- تحقیق و توسعه بمنظور بهره گیری از فناوری های نوین در عرصه مهندسی نقشه‌برداری متناسب با نیازهای کشور.
- 23- راهبری و هدایت دبیرخانه شورای عالی نقشه‌برداری کشور و ایجاد هماهنگی‌های لازم با دستگاه‌های عضو این شورا برای تحقق وظایف این شورا.
- 24- راهبری و هدایت کمیته ملی نام‌نگاری و یکسان‌سازی نام‌های جغرافیایی و ایجاد هماهنگی‌های لازم با دستگاه‌های عضو این کمیته.
- 25- تبادل اطلاعات علمی و فنی و توسعه و تحکیم روابط و مناسبات با سازمان‌ها، نهادها، شرکت‌ها، مجامع صنفی و تشکل‌های حرفه‌ای، مجامع علمی و دانشگاهی داخل و خارج از کشور و انجام پروژه‌های مشترک با آنها و عضویت در انجمن‌های بین‌المللی و منطقه‌ای در راستای منافع ملی
- 26- حمایت از تشکل‌ها، انجمن‌ها، کمیسیون‌ها، کمیته‌های علمی و حرفه‌ای.
- 27- گسترش روابط بین‌المللی در زمینه همکاری‌های فنی و مهندسی و صدور خدمات مهندسی.
- 28- شناخت نیازهای دولت، کسب و کارها و مردم به نقشه و اطلاعات مکانی، تأمین، تسهیل و تسریع در دسترسی آنها به این اطلاعات.
- 29- توانمندسازی سرمایه‌های انسانی حوزه مهندسی نقشه برداری از طریق مدیریت و ساماندهی دوره های آموزشی و تخصصی به گونه‌ای که هم راستا با مقاصد حرفه‌ای باشد.
- 30- برگزاری کنگره‌ها، کنفرانس‌ها و سمینارهای مرتبط با مهندسی نقشه‌برداری، سامانه‌های اطلاعات مکانی، علوم و فنون وابسته در سطح ملی، منطقه‌ای و بین‌المللی و شرکت در گردهمایی‌های داخلی و خارجی ذیربط

بر اساس اهداف، وظایف و مأموریت های پیش بینی شده برای سازمان، راهبرد های آینده سازمان به شرح زیر خواهد بود.

هدف کلان 1: سیاست گذاری، راهبری، هماهنگی و مدیریت امور تولید و بهره برداری اطلاعات مکانی برای کلیه دستگاه های کشور

- 1- پایش، پویش و پیش بینی مستمر نیازهای ملی،
- 2- افزایش سطح مشارکت و تعامل سازمان با نهادهای مشورتی و تصمیم گیری،
- 3- تقویت اسناد و پشتوانه های قانونی سازمان، و تبیین وظایف بمنظور تسهیل اقدامات سازمان در راستای انجام مأموریت های ملی،
- 4- افزایش اثر بخشی سازمان در تخصیص منابع به نیازهای بخش های مرتبط با نقشه و اطلاعات مکانی از طریق شورای عالی نقشه برداری،
- 5- طراحی سازوکارهایی برای ایفای نقش سازمان در بهبود عملکرد دستگاه ها،
- 6- ارتقای سطح تعاملات با سازمان ها و نهادهای منطقه ای و بین المللی،
- 7- توسعه منابع درآمدی سازمان و افزایش میزان برخورداری سازمان از درآمدهای کسب شده،
- 8- ظرفیت سازی برای تقویت حضور بخش نقشه برداری و فعالیت در بازارهای برون مرزی و استفاده از فرصت های بین المللی،
- 9- توسعه شفافیت در نظام بودجه ریزی و هزینه ای در بخش نقشه برداری کشور،
- 10- افزایش کارایی در تخصیص منابع سازمانی متناسب با نیازهای مناطق و بخش های مختلف،
- 11- اتخاذ رویکرد مبتنی بر زنجیره تأمین و متوازن سازی فرآیند تولید،
- 12- توسعه تعاملات با استفاده از ظرفیت رسانه های عمومی و فضای مجازی.

هدف کلان 2: ایجاد، توسعه و نگهداری شبکه های مبنایی و چارچوب های مرجع کشور

- 1- احیاء، حفظ و نگهداری شبکه های ارتفاعی کشور،
- 2- تکمیل و نگهداری شبکه های چند منظوره کشور،
- 3- توسعه شبکه ایستگاه های دائمی کشور،
- 4- پایش مستمر تغییرات هندسی پوسته زمین،
- 5- اطلاع رسانی و پیش آگهی مواضع و مکانهای خطر ساز کشور به مراجع ذیربط،
- 6- بهبود تجهیزات تخصصی و فرآیندهای جمع اوری و پردازش و تحلیل داده،
- 7- طراحی و توسعه بهره برداری از داده های شبکه های مبنایی به منظور تصمیم سازی در فرآیند پیش بینی و مدیریت بحران،

هدف کلان 3: استاندارد سازی در زمینه نقشه برداری و اطلاعات مکانی بمنظور ایجاد نظم و هماهنگی در محصولات و تعامل پذیری بین سیستم های مکان محور.

- 1- مشارکت فعال در فعالیت‌های بین‌المللی استانداردسازی، به عنوان پیش‌نیاز تدوین استانداردهای ملی.
- 2- همگرایی با سازمان ملی استاندارد در فرآیندهای استانداردسازی،
- 3- توسعه و تقویت شبکه بهره‌گیری از نظرات ذینفعان در فرآیند تدوین استانداردها و دستورالعمل‌های فنی،
- 4- توسعه دامنه الزام بکارگیری استانداردها و دستورالعمل‌های فنی از طریق مراجع ذیصلاح با رویکرد کنترل‌های پیشگیرانه،
- 5- به‌روزرسانی و یکپارچه‌سازی استانداردها و دستورالعمل‌ها بر مبنای استانداردهای بین‌المللی و متناسب با پیشرفت‌های فناوری،
- 6- افزایش جامعیت و تنوع استانداردها و دستورالعمل‌ها،

هدف کلان 4: ایجاد و توسعه زیر ساخت ملی داده مکانی

- 1- بهره‌گیری از اسناد و پشتوانه‌های قانونی سازمان برای تعیین وظایف و اختیارات آن در ایجاد و توسعه زیر ساخت ملی داده مکانی،
- 2- تبیین جایگاه سازمان و نقش محوری داده‌های مکانی در توسعه زیر ساخت ملی داده مکانی.
- 3- ایجاد دسترسی آسان و برخط به نقشه و اطلاعات مکانی و ارتقاء و متنوع‌سازی پایانه‌های ارتباط با دستگاه‌های اجرایی و مردم،
- 4- ارتقای سطح تعاملات با دستگاه‌های اجرایی کشور،
- 5- توسعه تعاملات با استفاده از ظرفیت رسانه‌های عمومی و فضای مجازی،
- 6- بهبود تجهیزات و فرآیندهای حفاظت و نگهداری داده،
- 7- طراحی و تولید سیستم‌ها و داده‌های مکانی به منظور تصمیم‌سازی در فرآیند پیش‌بینی و مدیریت بحران،
- 8- توسعه آرشیو ملی از طریق مستندسازی و دسترسی برخط به فهرست موجودی، محصولات و خدمات مکان محور کلیه دستگاه‌های اجرایی کشور،
- 9- ارتقا و متنوع‌سازی روش‌های عرضه محصولات و خدمات با بهره‌گیری از فن‌آوری‌های روز،

هدف کلان 5: تأمین و بروز نگهداری نقشه پایه و اطلاعات مکانی مورد نیاز کشور

- 1- دوره‌ای شدن تصویر برداری هوایی با قدرت تفکیک بالا از شهرها و اراضی کشور در بازه زمانی 5 ساله،
- 2- تأمین تصاویر ماهواره‌ای با قدرت تفکیک مناسب در بازه زمانی 5 ساله از تمامی سطح کشور،
- 3- برنامه‌ریزی و تأمین نقشه و لایه‌های اطلاعات مکانی مورد نیاز کشور از طریق روش‌های نوین و تعامل پذیر،
- 4- بروز نگهداری نقشه‌های توپوگرافی ملی و داده‌های مکانی کشور در دوره‌های زمانی مناسب با استفاده از ظرفیت سازمان، بخش خصوصی و روش‌های نوین از قبیل جمع‌سپاری،
- 5- ارتقاء و متنوع‌سازی روش‌های تأمین و بروز نگهداری نقشه و اطلاعات مکانی،
- 6- استفاده از فن‌آوری‌های روز و بهبود تجهیزات تخصصی و فرآیندهای جمع‌آوری و پردازش داده.

هدف کلان 6: تنظیم مقررات برای بهینه سازی فرآیند های کلان و بهبود فضای کسب و کار نقشه برداری و اطلاعات مکانی.

1- تنظیم مقررات لازم و پیگیری ابلاغ آن برای شفاف سازی وظایف دستگاه های اجرایی در زمینه نقشه برداری و اطلاعات مکانی

2- تدوین و پیشنهاد قوانین مربوط به سطوح دسترسی با رویکرد حفظ حقوق شهروندی،

3- تدوین و پیشنهاد قوانین برای حفظ حقوق معنوی تولیدکنندگان،

4- احصاء فعالیت های حاکمیتی و تصدی گری سازمان و برنامه ریزی برای برون سپاری امور با توان بخش غیر دولتی،

5- ایجاد سازوکارهای قانونی لازم جهت اعمال نظارت عالی بر تولید محصولات و خدمات نقشه برداری،

6- پیشنهاد و پیگیری طرح های ملی در حوزه مهندسی نقشه برداری و فناوری های مرتبط با داده های مکانی،

7- شناخت مسایل و مشکلات حوزه مهندسی نقشه برداری و اطلاعات مکانی و طراحی سازوکارهایی برای رفع آن،

8- تقویت نقش تشکلهای حرفه ای، صنفی و علمی و حمایت از کسب و کار های نوپا در مهندسی نقشه برداری و ژئوماتیک،

9- ارتقاء نقش سازمان در فرآیند تعیین صلاحیت فنی مشاوران و پیمانکارانوتعیین تعرفه ها،

10- استفاده از ظرفیت های تخصصی سازمان برای حمایت از ایده ها وترغیب بخش خصوصی به فعالیت در زمینه ایجاد ارزش افزوده بر داده های مکانی.

11- حمایت از توسعه و بهبود محصولات و خدمات برای نفوذ در بازارهای جدید و توسعه بازارهای موجود،

12- تسریع فرآیندهای تضمین امنیتی نقشه و داده های مکانی از طریق تعامل با نهادهای ذیربط.

هدف کلان 7: نظارت و کنترل فنی بر فعالیت های مرتبط با نقشه برداری و اطلاعات مکانی، عکسبرداری هوایی، تهیه و تولید نقشه های پوششی و شهری در مقیاس های مختلف.

1- نظارت و کنترل فنی بر فعالیت های نقشه برداری بمنظور تضمین کیفیت و حفظ استاندارد

2- جلوگیری از دوباره کاری در فرآیند تولید نقشه و اطلاعات مکانی،

3- شفاف سازی وظایف و اختیارات سازمان نسبت به سازمان های موازی،

4- بازتعریف نقش سازمان به عنوان حلقه ای از فرآیند تعیین صلاحیت مشاوران و پیمانکاران؛

5- تعامل با تشکلهای حرفه ای در ارزیابی و تعیین صلاحیت فنی مشاوران و پیمانکاران؛

6- تقویت نقش سازمان در فرآیند تعیین تعرفه ها.

7- استفاده از فن آوری های روز و روشهای نوین مدیریتی برای اصلاح روشها و بهبود فرآیند نظارت و کنترل فنی،

8- بهره گیری از توان بخش خصوصی برای انجام عملیات اجرایی نظارت و کنترل فنی

هدف کلان ۸: تحقیق و توسعه و استفاده از دستاوردهای پژوهشی و فناوری‌های نوین بمنظور راهنمایی و تصمیم‌گیری.

۱- توسعه تعاملات با دانشگاهها، نهادهای آموزشی و فرهنگی، شرکت‌های دانش‌بنیان و مراکز علمی و تحقیقاتی، داخل و خارج از کشور؛

۲- ارتقای سطح تعاملات با سازمان‌ها و نهادهای منطقه‌ای و بین‌المللی،

۳- طراحی سازوکارهایی برای شناخت و پیش‌بینی مسایل و مشکلات در سطح سازمان و صنعت،

۴- استفاده از ظرفیت‌های تخصصی سازمان برای کمک به تجاری‌سازی ایده‌ها و تسهیل کننده ارتباط صنعت و دانشگاه،

۵- پایش مستمر فناوری‌های نوظهور در حوزه نقشه و اطلاعات مکانی برای اصلاح فرآیندها و روشهای کاری،

۶- شناسایی، حفظ و توسعه دارایی‌های ناملموس و سرمایه‌های انسانی سازمان،

۷- بهره‌گیری از فناوری‌های نوین برای عرضه محصولات جدید در صنعت.

۵-۶- فرآیندها

با توجه به اهداف، وظایف و راهبرد های سازمان، عناوین فرآیندهای جدید سازمان به شرح زیر پیشنهاد شده است.

۱- سیاستگذاری و تنظیم مقررات نقشه برداری و زیر ساخت داده های مکانی

۲- برنامه ریزی ملی و کلان نقشه برداری و اطلاعات مکانی

۳- استاندارد سازی

۴- نظارت و کنترل فنی

۵- مدیریت اطلاعات مکانی

۶- تأمین داده ها و زیر ساخت های نقشه برداری

۷- مدیریت بحران

۸- تحقیق، توسعه و ترویج

۹- مدیریت منابع و پشتیبانی

۱۰- راهبری، مدیریت فرآیندها و بهبود مستمر

با توجه به توضیحات ارائه شده، اهداف، وظایف و راهبرد های پیشنهادی برای سازمان وظایف و فعالیت هایی در هریک از این فرآیندها مورد توجه خواهد بود که در ادامه برخی از عناوین کلیدی آنها اشاره شده است. علاوه بر آن در شکل ۱۲ مدل کلی فرآیندهای سازمان نیز ارائه شده است.

فرآیند سیاستگذاری و تنظیم مقررات نقشه برداری و زیر ساخت داده های مکانی وظایفی از قبیل را تدوین سیاست و مقررات لازم برای فعالیت‌های نقشه‌برداری و اطلاعات مکانی کشور و تصویب و ابلاغ آن از طریق مراجع ذیربط، تقویت اسناد و پشتوانه‌های قانونی سازمان، و تبیین وظایف بمنظور تسهیل اقدامات سازمان در راستای انجام مأموریت های ملی، طراحی سازوکارهایی برای شناخت و پیش‌بینی مسایل و مشکلات در سطح سازمان و صنعت، افزایش اثر بخشی سازمان در تخصیص منابع به نیازهای بخش های مرتبط با نقشه و اطلاعات مکانی از طریق شورای عالی نقشه برداری، ظرفیت سازی برای تقویت حضور بخش نقشه برداری و فعالیت در بازارهای برون مرزی و استفاده از فرصت‌های بین‌المللی، الزام بکارگیری استانداردها و دستورالعمل های فنی، و تقویت اسناد و

پشتوانه‌های قانونی سازمان در ایجاد و توسعه زیر ساخت ملی داده مکانی، دوره‌ای شدن تصویر برداری هوایی با قدرت تفکیک بالا از شهرها و اراضی کشور در بازه زمانی 5 ساله، تنظیم مقررات لازم و پیگیری ابلاغ آن برای شفاف‌سازی وظایف دستگاه‌های اجرایی در بخش مهندسی نقشه برداری و ژئوماتیک، تدوین و پیشنهاد قوانین مربوط به سطوح دسترسی با رویکرد حفظ حقوق شهروندی، تدوین و پیشنهاد قوانین برای حفظ حقوق معنوی تولیدکنندگان، تقویت نقش تشکل‌های حرفه‌ای، صنفی و علمی و حمایت از کسب و کارهای نوپا در مهندسی نقشه برداری و ژئوماتیک، تسریع فرآیندهای تضمین امنیتی نقشه و داده‌های مکانی از طریق تعامل با نهادهای ذیربط، احصاء فعالیت‌های حاکمیتی و تصدی‌گری بخش مهندسی نقشه برداری و برنامه ریزی برای برونسپاری امور با توان بخش غیر دولتی، ارتقاء نقش سازمان در فرآیند تعیین صلاحیت فنی مشاوران و پیمانکاران و تعیین تعرفه‌ها و شفاف‌سازی وظایف و اختیارات سازمان نسبت به سازمان‌های موازی را پوشش خواهد داد.

فرآیند برنامه ریزی ملی و کلان نقشه برداری و اطلاعات مکانی وظایفی از قبیل تهیه طرح‌های ملی مورد نیاز کشور در زمینه نقشه‌برداری و اطلاعات مکانی، از طریق تعامل با دبیرخانه شورای عالی نقشه‌برداری و سایر دستگاه‌ها، همکاری با سایر دستگاه‌ها در زمینه مولفه مکانی طرح‌های آنها، برنامه‌ریزی در دو سطح ملی و درون سازمانی به منظور شناسایی فعالیت‌های مورد نیاز در قالب برنامه‌های 5 ساله و سالیانه و همچنین، پایش و ارزیابی وضعیت این فعالیت‌ها، هماهنگی ارتباط بخش خصوصی و سایر دستگاه‌ها با سایر امور درون سازمان به هدف ایجاد یک مجموعه تعاملی و شراکتی برای طرح‌ها، شناخت مستمر نیازهای کشور و برنامه‌ریزی لازم در شورای عالی نقشه برداری برای تأمین آنها، طراحی سازوکارهایی برای ایفای نقش سازمان در بهبود عملکرد دستگاه‌ها، توسعه شفافیت در نظام بودجه‌ریزی و هزینه‌ای در بخش نقشه برداری کشور، افزایش سطح مشارکت و تعامل سازمان با نهادهای مشورتی و تصمیم‌گیری، ارتقای سطح تعاملات با سازمان‌ها و نهادهای منطقه‌ای و بین‌المللی، برنامه‌ریزی و تأمین نقشه و لایه‌های اطلاعات مکانی مورد نیاز کشور از طریق روش‌های نوین و تعامل پذیر، ایجاد سازوکارهای قانونی لازم جهت اعمال نظارت عالی بر تولید محصولات و خدمات نقشه برداری، پیشنهاد و پیگیری طرح‌های ملی در حوزه مهندسی نقشه برداری و فناوری‌های مرتبط با داده‌های مکانی، استفاده از ظرفیت‌های تخصصی سازمان برای حمایت از ایده‌ها و ترغیب بخش خصوصی به فعالیت در زمینه ایجاد ارزش افزوده بر داده‌های مکانی و شناخت مسایل و مشکلات حوزه مهندسی نقشه برداری و اطلاعات مکانی و طراحی سازوکارهایی برای رفع آن را تحت پوشش خواهد داشت.

فرآیند استاندارد سازی وظایفی از قبیل راهبری، مدیریت و نظارت بر فرآیندهای استانداردسازی نقشه‌برداری، اطلاعات مکانی و سیستم‌های مکانی در سطح ملی با هماهنگی مراجع ذیربط، مشارکت در استانداردسازی بین‌المللی از طریق مراجع ذیربط به منظور هم‌افزایی و حفظ مواضع کارشناسی، تدوین، بازنگری و تصویب استانداردها و دستورالعمل‌های مبنائی و آینده‌نگر در حوزه نقشه‌برداری و اطلاعات مکانی با مشارکت ذینفعان، تقویت اثربخشی و کارائی استانداردها و دستورالعمل‌ها، اطمینان از تأمین نیازهای تصریحی و تلویحی کاربران از طریق توسعه و تقویت شبکه بهره‌گیری از نظرات ذینفعان در فرآیند تدوین استانداردها و دستورالعمل‌های فنی، همگرایی با سازمان ملی استاندارد در فرآیندهای استانداردسازی، به‌روزرسانی و یکپارچه‌سازی استانداردها و دستورالعمل‌ها بر مبنای استانداردهای بین‌المللی، متناسب با پیشرفت‌های فناوری و افزایش جامعیت و تنوع استانداردها و دستورالعمل‌ها و آزمایش پیش-نویس استانداردهای تدوین شده و ارائه بازخورد به بخش استانداردسازی را پوشش خواهد داد.

فرآیند نظارت و کنترل فنی وظایفی از قبیل نظارت عالیه بر کیفیت محصولات و خدمات حوزه نقشه‌برداری و اطلاعات مکانی در کشور، اداره سیستم تعیین صلاحیت ناظران فنی، جلوگیری از دوباره کاری در فرآیند تولید نقشه و

اطلاعات مکانی، همکاری در ارزیابی و تعیین صلاحیت فنی مشاوران و پیمانکاران، ایفای نقش سازمان در فرآیند تعیین تعرفه‌ها و بهبود فرآیند نظارت و کنترل فنی از طریق بکارگیری فناوری‌های روز و روشهای نوین مدیریتی را تحت پوشش خواهد داشت.

فرآیند **مدیریت اطلاعات مکانی** وظایفی از قبیل مدیریت و توسعه زیرساخت داده مکانی به عنوان سکو مدیریت داده مکانی در کشور، ارزیابی و گزارش‌دهی وضعیت، و پیشنهاد بهبود به مراجع ذیصلاح، تعامل با ارکان زیرساخت داده مکانی در سازمان برای ایجاد هماهنگی، یکپارچه‌سازی و نگهداری پایگاه‌های داده سازمان، تبیین جایگاه سازمان و نقش محوری داده‌های مکانی در توسعه زیر ساخت ملی داده مکانی، ایجاد دسترسی آسان و برخط به نقشه و اطلاعات مکانی و ارتقاء و متنوع‌سازی پایانه‌های ارتباط با دستگاههای اجرایی و مردم، بهبود تجهیزات و فرآیندهای حفاظت و نگهداری داده، توسعه آرشیو ملی از طریق مستندسازی و دسترسی بر خط به فهرست موجودی، محصولات و خدمات مکان محور کلیه دستگاه‌های اجرایی کشور، ارتقا و متنوع سازی روش‌های عرضه محصولات و خدمات با بهره‌گیری از فن‌آوری‌های روز، ارتقای سطح تعاملات با دستگاه‌های اجرایی کشور و توسعه تعاملات با استفاده از ظرفیت رسانه‌های عمومی و فضای مجازی را تحت پوشش خواهد داشت.

فرآیند **تأمین داده و زیر ساخت‌های نقشه برداری** وظایفی از قبیل را احیاء، حفظ و نگهداری شبکه‌های ارتفاعی کشور، تکمیل و نگهداری شبکه‌های چند منظوره کشور، توسعه شبکه ایستگاه‌های دائمی کشور، تأمین تصاویر هوایی با قدرت تفکیک بالا از شهرها و اراضی کشور در بازه زمانی مناسب، تأمین تصاویر ماهواره‌ای با قدرت تفکیک مناسب در بازه زمانی مناسب، بروز نگهداری نقشه‌های توپوگرافی ملی و داده‌های مکانی کشور در دوره‌های زمانی مناسب با استفاده از ظرفیت سازمان، بخش خصوصی و روش‌های نوین از قبیل جمع‌سپاری، ارتقاء و متنوع‌سازی روش‌های تأمین و بروز نگهداری نقشه و اطلاعات مکانی، استفاده از فن‌آوری‌های روز و بهبود تجهیزات تخصصی و فرآیندهای جمع‌آوری و پردازش داده را پوشش خواهد داد.

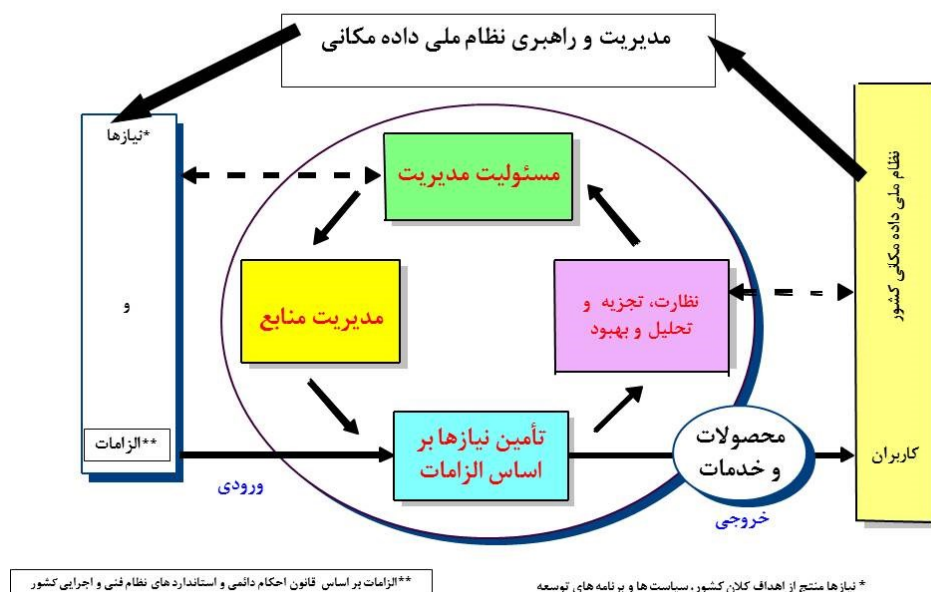
فرآیند **مدیریت بحران** وظایفی از قبیل را پاسخگوئی زمان‌مند و مناسب به نیازهای اطلاعات مکانی کشور در تمام مراحل چرخه مدیریت بحران، تولید نقشه و اطلاعات مکانی در مواقع بحران، طراحی و توسعه بهره‌برداری از داده‌های شبکه‌های مبنایی به منظور تصمیم‌سازی در فرآیند پیش‌بینی و مدیریت بحران، پایش مستمر تغییرات هندسی پوسته زمین، اطلاع‌رسانی و پیش‌آگهی مواضع و مکانهای خطر ساز کشور به مراجع ذیربط و طراحی و تولید سیستمها و داده‌های مکانی به منظور تصمیم‌سازی در فرآیند پیش‌بینی و مدیریت بحران را تحت پوشش خواهد داشت.

فرآیند **تحقیق، توسعه و ترویج** وظایفی از قبیل توسعه تعاملات با دانشگاهها، نهادهای آموزشی و فرهنگی، شرکت‌های دانش‌بنیان و مراکز علمی و تحقیقاتی، داخل و خارج از کشور، ارتقای سطح تعاملات با سازمان‌ها و نهادهای منطقه‌ای و بین‌المللی، استفاده از ظرفیت‌های تخصصی سازمان برای کمک به تجاری‌سازی ایده‌ها و تسهیل‌کننده ارتباط صنعت و دانشگاه، پایش مستمر فناوری‌های نوظهور در حوزه نقشه و اطلاعات مکانی، بهره‌گیری از فناوری‌های نوین برای عرضه محصولات جدید در صنعت و حمایت از توسعه و بهبود محصولات و خدمات برای نفوذ در بازارهای جدید و توسعه بازارهای موجود را پوشش خواهد داد.

فرآیند **مدیریت منابع و پشتیبانی** وظایفی از قبیل توسعه منابع درآمدی سازمان و افزایش میزان برخورداری سازمان از درآمدهای کسب شده، توسعه شفافیت در نظام بودجه‌ریزی و هزینه‌ای در سازمان، افزایش کارایی در تخصیص منابع سازمانی متناسب با نیازهای بخش‌های مختلف، احصاء فعالیت‌های حاکمیتی و تصدی‌گری سازمان و برنامه‌ریزی برای برونسپاری امور با توان بخش غیر دولتی، بهبود تجهیزات تخصصی و فرآیندهای جمع‌آوری و

پردازش و تحلیل داده‌ها و انجام حداقل تولید از پیش تعیین شده با فناوری‌های جدید به منظور حفظ آمادگی علمی و فنی سازمان در امور مورد نیاز حاکمیتی را تحت پوشش خواهد داشت.

فرآیند راهبری، مدیریت فرآیندها و بهبود مستمر نقش کنترل تمامی فرآیندها و مدیریت آن را بر عهده داشته و ضمن ارائه بازخورد به تمامی فرآیندها نحوه برنامه ریزی برای بهبود مستمر آن‌ها را نیز تحت کنترل خواهد داشت.



شکل ۱۲: مدل فرآیند پیشنهادی سازمان

6-6- محصولات و خدمات

با توجه به بررسی‌های انجام شده محصولات و خدمات مکان محور آتی که برای سازمان پیشنهاد شده است به شرح زیر می باشد:

- دستگاه‌ها و چارچوب‌های مرجع مختصات ژئودزی
- مدل ژئوئید
- استاندارد و دستورالعمل‌های نقشه برداری و اطلاعات مکانی
- نقشه‌های پایه کشور شامل نقشه‌های پوششی، منطقه‌ای، شهری و موردی
- نقشه‌های دریایی (چارت الکترونیک ناوبری (ENC) و چارت‌های دریایی (رقومی و کاغذی))
- اورتو فتو پوششی کشور
- مدل ارتفاعی رقومی
- اطلس‌ها و نقشه‌های موضوعی
- کتب و نشریات

- ارائه تصحیحات برخط تعیین موقعیت سه بعدی
- ارائه شناسنامه ایستگاه‌های مبنایی مسطحاتی، ارتفاعی، سه بعدی و ثقل
- ارائه بر خط ارتفاع نقاط در سیستم ارتفاعی کشور
- انجام عکسبرداری هوایی پوششی و موردی
- ارائه خدمات تراز سنجی سطح آبها
- نظارت و کنترل فنی بر خدمات و فعالیت های نقشه برداری
- ارائه تصاویر و عکسهای هوایی، ماهواره ای، فتوموزاییک و نقشه های موجود در آرشیو ملی
- خدمات مکان محور در مدیریت بحران
- راهبری، مدیریت و نظارت بر زیر ساخت ملی داده مکانی
- پاسخ به استعلام درباره موجودیت داده های مکانی
- ارائه وب سرویس های مکانی
- ارائه اطلاعات نام های جغرافیایی استاندارد و عوارض منتسب به آنها
- ارائه خدمات نقشه برداری سفارشی

7- نقشه راه

باتوجه به ترسیم وضع مطلوب برای سازمان در فصل قبل و همچنین مطالعات تطبیقی و بین المللی انجام شده، وضعیت قوانین و مقررات حاکم بر سازمان بخصوص الزامات ماده 11 قانون احکام دائمی توسعه، گزارشات کارگروه های فنی در داخل سازمان، شرح وظایف و اهداف پیشنهادی و ضرورت حفظ وضع موجود بر اساس نتایج تحلیل عوامل داخلی و خارجی و افزایش کاربری های مختلف مرتبط با نقشه و اطلاعات مکانی به نظر می رسد نقشه راه بازنگری سازمان باید پاسخگوی سوالات کلیدی از قبیل جایگاه سازمان، ساختار پیشنهادی، منابع مورد نیاز شامل نیروی انسانی، بودجه و تجهیزات، زمان بندی و اولویت بندی مناسب تغییرات، پروژه های راهبر و شاخص های بررسی و کنترل دستیابی به اهداف بازنگری نقشه راه باشد. از اینرو در ادامه در ارتباط با هریک از موارد مذکور، مطالب و نکاتی ارائه شده است. لازم به ذکر است در جمع بندی مطالب علاوه بر توجه به دیدگاههای هدایت کننده، نکات زیر نیز مورد توجه قرار گرفته است:

- نگرش نوین کنونی در دنیا به نقشه و اطلاعات مکانی به عنوان یک زیرساخت، همانند سایر زیرساختها مانند شبکه حمل و نقل، بهداشت و مخابرات و نظایر آن است.
- تجربیات سایر کشورها بیانگر این واقعیت است که در حال حاضر موضوع نقشه و اطلاعات مکانی از محدوده فقط طرح های عمرانی خارج شده و موضوع برنامه ریزی و سیاستگذاری کشورها را نیز تحت تأثیر قرارداده است.

- به جهت محدودیت های قانونی در جذب و تأمین نیروی انسانی مورد نیاز سازمان، بحث برون سپاری و بهره گیری از توان بخش خصوصی مورد تأکید جدی می باشد. بعبارت بهتر در صورت عدم تأمین اعتبارات لازم و بهره گیری از این امکان، توصیه می شود در وضعیت سازمان تغییر ایجاد نشود.
- در اجرای برنامه بازنگری وضعیت سازمان، لازم است ضمن حفظ وضع موجود، طرح های پیشنهادی بصورت آزمایشی اجرا شده و پس از بررسی های لازم جایگزینی صورت گیرد.
- در اهداف و وظائف دستگاه های استفاده کننده از محصولات و خدمات سازمان نقشه برداری کشور، به برنامه ریزی، سیاست گذاری و هدایت برنامه های تهیه و تولید نقشه و اطلاعات مکانی اشاره نشده است. این موضوع به معنی انفعال شورای عالی نقشه برداری است که لازم است از این حالت خارج شده و فعالانه نسبت به برنامه ریزی، سیاست گذاری و هدایت برنامه های تهیه و تولید نقشه و اطلاعات مکانی کشور وارد عمل شود.
- هر یک از وزارتخانه ها و سازمان های مرتبط، تنها استفاده کننده بخش محدودی از خدمات و محصولات سازمان نقشه برداری کشور است. لذا باید از تداخل وظایف کاربران در موضوعات هدایت و راهبری و سیاست گذاری در بخش نقشه برداری و ژئوماتیک جلوگیری شود.
- با توجه به تداخل وظایف و دوباره کاری شدید در این حوزه لازم است تمامی طرح های مرتبط با نقشه و اطلاعات مکانی در شورای عالی نقشه برداری مورد ارزیابی و تأیید قرار گیرند تا امکان اجرای طرح های مشترک تهیه نقشه و تولید اطلاعات مکانی که نیاز چندین دستگاه را مرتفع می نماید میسر شود.
- با توجه به نیاز برنامه های توسعه کشور به نقشه و اطلاعات مکانی و همچنین تعریف توسعه مبتنی بر دانائی به عنوان یکی از محورهای اصلی چشم انداز بیست ساله توسعه کشور، ضروری است توجه مقامات عالی کشور به اهمیت نقشه و اطلاعات مکانی و سرمایه گذاری در این حوزه جلب شود.

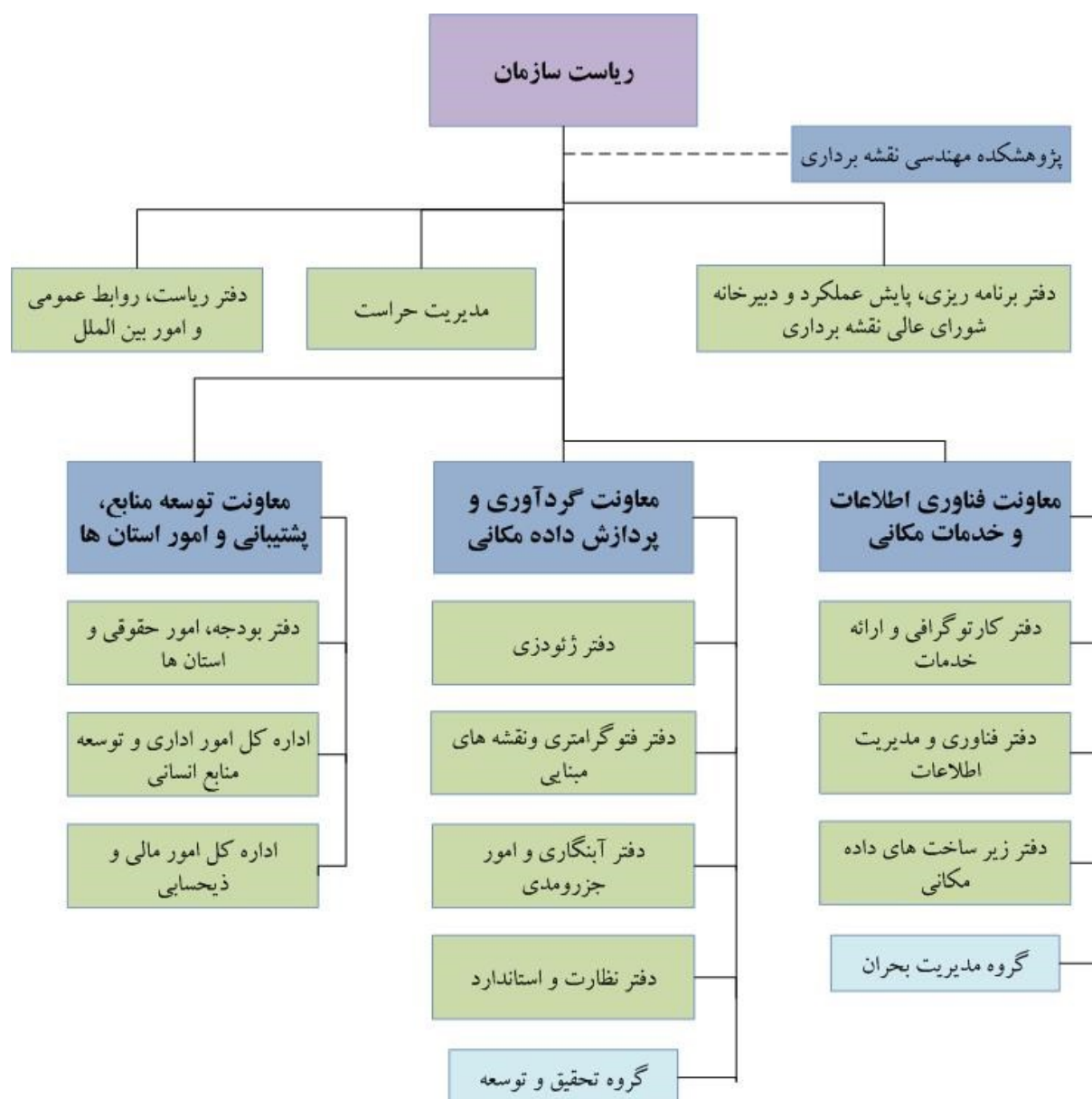
1-7 جایگاه سازمان

با توجه به گزارش مطالعات تطبیقی و بررسی های انجام شده، موضوع جایگاه سازمان های نقشه برداری بسیار متغیر می باشد، ولیکن آنچه که مسلم است در اغلب کشورهای توسعه یافته، سازمان نقشه برداری به عنوان یک سازمان غیرنظامی زیر مجموعه وزارت خانه های زیرساختی یا محیط زیست تعریف شده است. در کشور های در حال توسعه، تنوع بیشتر می باشد ولیکن عمده آنها در بخش های زیر ساختی و منابع طبیعی و برخی نیز در بخش های نظامی تعریف شده است. از طرف دیگر با توجه به مفاد قانون احکام دائمی توسعه مبنی بر تفکیک بخش های نظامی و غیر نظامی پر واضح است که تعریف سازمان نقشه برداری کشور در زیر مجموعه وزارت دفاع پاسخ گوی نیازهای کشور نخواهد بود. علاوه بر آن با مروری بر مأموریت های وزارت خانه های مختلف در کشور، متأسفانه تمامی وظایف و مأموریت های سازمان نقشه برداری کشور در قالب هیچکدام از این وزارت خانه قابل تبیین نمی باشد. لذا به نظر می رسد در تعیین جایگاه سازمان یا باز تعریف آن باید نکاتی از قبیل "ادامه فعالیت های تهیه نقشه و تولید اطلاعات

مکانی و اجرای طرح‌های تهیه نقشه‌های مبنایی مانند گذشته و بوجود نیامدن محدودیت در فعالیت‌ها"، "انجام فعالیت‌های ژئودزی به عنوان زیربنای خدمات نقشه‌برداری در کشور"، "حفظ و نگهداری آرشیو ملی"، "محدود نشدن نظارت و کنترل فنی فعالیت‌های تهیه نقشه و تولید اطلاعات مکانی"، "دسترسی آسان دستگاه‌های اجرایی، سایر کاربران و مردم به تولیدات و خدمات این سازمان" و "حفظ ارتباطات علمی و فنی با مجامع ملی و بین‌المللی و دانشگاه‌ها و صنعت" مورد توجه قرار گیرد. توضیحات و نکات ارائه شده بیانگر این واقعیت است که وضعیت فعلی سازمان به عنوان یک سازمان وابسته به سازمان برنامه و بودجه کشور و با اعمال برخی تغییرات در ساختار سازمان و همچنین تعریف برنامه‌هایی برای آشنایی بیشتر مسئولان سازمان برنامه و بودجه کشور نسبت به اهمیت نقشه و اطلاعات مکانی و حذف برخی از دوباره کاری‌ها در سازمان برنامه و بودجه کشور (به ویژه در آمایش و نقشه‌های آماری)، برای انجام فعالیت‌های سازمان نقشه برداری کشور گزینه مناسب است.

2-7 ساختار سازمان

سازمان‌های نقشه برداری کشورهای توسعه یافته که از نظر وسعت و در نتیجه نیازهای نقشه و اطلاعات مکانی بمراتب کوچکتر از کشور ایران می‌باشند، دارای توان اجرایی و با اعتبار و نیروی انسانی به مراتب بیشتر نسبت به کشور ما فعالیت دارند. لیکن با توجه به محدودیت‌های قانونی جذب و تأمین نیروی انسانی، ساختار سازمانی پیشنهادی مطابق شکل شماره 13 به عنوان یک سازمان حاکمیتی و غیر اجرایی ارائه شده است. با این توضیح ساختار سازمانی ارائه شده یک ساختار سازمانی اقتضایی بر اساس سیاست‌های ابلاغی و شرایط موجود کشور است. بدیهی است در صورت توجه جدی مسئولان کشور به ارزش افزوده نقشه و اطلاعات مکانی و صرفه جویی حاصل از آن در مباحث آمایش سرزمین و برنامه ریزی کشور می‌توان این ساختار را مورد بازبینی قرار داد.



شکل 13 : ساختار سازمانی پیشنهادی برای سازمان

3-7 منابع (نیروی انسانی، بودجه و تجهیزات)

منابع سازمانی از دیگر نکات کلیدی است که در موضوع نقشه راه مورد توجه جدی قرار گرفته است. بدیهی است اجرای وظایف پیش بینی شده و دستیابی به اهداف مورد نظر جز با تأمین منابع میسر نخواهد شد. بدیهی است منابع مورد نیاز سازمان در ادامه در سه حوزه نیروی انسانی، بودجه و تجهیزات مورد توجه قرار گرفته است. البته باتوجه به ساختار حاکمیتی پیشنهاد شده در بند قبل و شرایط سازمان از نظر کاهش نیروی انسانی بر اساس قوانین و مقررات جاری، لازم است در حوزه بودجه و همچنین تجهیزات دقت نظر بیشتری صورت گیرد تا خروجی نقشه راه منجر به توقف کامل فعالیت های بنیادی سازمان نشود.

3-7-1 نیروی انسانی

نیروی انسانی به عنوان رکن اساسی توسعه سازمانی، در چارچوب فعالیت‌های گروهی و سازمانی خود ایفاگر نقش مهم و پراهمیت است. امروزه رشد و توسعه سازمان‌ها، در گرو به کارگیری درست منابع انسانی است. به نظر می‌رسد که بزرگترین سرمایه سازمان‌های موفق، سرمایه انسانی است و بدون در نظر گرفتن نیازهای آن نمی‌توان انرژی و منابع سازمان را در جهتی هدایت کرد که به اهداف مورد نظر دست یابد. به طور کلی سازمان‌ها در معرض چالش‌های ناشی از تغییر در چهار بعد اساسی فناوری، ساختار، استراتژی‌ها و فرهنگ سازمانی قرار دارند و هر یک از این تغییرات نیز چالش‌های نوینی در حوزه منابع انسانی ایجاد می‌نماید. بنابراین توانمندسازی و توسعه کیفی نیروی انسانی برای سازمانی که قصد حضور فعالانه در عرصه‌های مختلف را دارد، امری اجتناب ناپذیر می‌باشد.

با این مقدمه، توجه به نکات ذیل در حوزه منابع انسانی سازمان نقشه‌برداری کشور ضروری به نظر می‌رسد.

1- همانگونه که در بخش‌های قبلی سند آمده است، سازمان نقشه‌برداری کشور به جهت خروج نیروی انسانی به دلیل بازنشستگی، در پنج سال آینده با افت شدید تعداد نیروی انسانی مواجه خواهد بود. اگر تمهیدات لازم برای جذب و یا ارتقاء سطح دانش و مهارت نیروی موجود اندیشیده نشود، قطعاً در انجام وظایف قانونی خود با مشکل مواجه خواهد شد. بنابراین پیشنهاد می‌گردد که یک برنامه مدون برای جذب، آموزش و بهسازی نیروی انسانی همسو با وظایف حاکمیتی سازمان تدوین و مورد عمل قرار گیرد.

2- با توجه به اینکه در حال حاضر حدود نیمی از پرسنل سازمان به صورت قراردادی (اعم از کار مشخص و مشاغل کارگری) می‌باشد و از قضا این دسته از نیروها از سن سابقه کمتری نسبت به پرسنل رسمی و پیمانی برخوردار هستند و به تدریج با خروج نیروهای رسمی و پیمانی، درصد غالب را به خود اختصاص خواهند داد، می‌بایست با بهره‌گیری از ظرفیت‌های قانونی نسبت به تبدیل وضع ایشان اقدام نمود.

3- با توجه به اینکه سازمان در گذشته بدون برنامه و ضابطه مشخص اقدام به جذب نیرو به صورت قراردادی نموده و بعضاً یا از سطح تحصیلات مناسب برخوردار نیستند و یا دارای مدارک غیر مرتبط با وظایف سازمان می‌باشند، اگر قرار باشد که وظایف حاکمیتی سازمان در آینده نزدیک توسط این نیروها به انجام برسد، لازم است از هم اکنون برای توانمندسازی آنان اقدام لازم صورت پذیرد.

4- در حال حاضر توزیع نیرو در بخش‌های صف و ستاد متجانس نیست. لذا در ساختار تشکیلاتی پیشنهادی که برای یک سازمان حاکمیتی ترسیم شده است، در فرآیند اصلاح و جذب نیروی انسانی جدید باید به این مهم توجه شود و تعداد نیروهای تخصصی به غیر تخصصی باید از یک نسبت منطقی حداقل 75 درصد به 25 درصد برخوردار شود.

5- توجه جدی به آموزش و ارتقاء کمی و کیفی نیروی انسانی سازمان و ایجاد سیستم موثر آموزش و انگیزش پرسنل، بمنظور آماده سازی سطح نیروهای تخصصی سازمان از نظر کمی و کیفی برای فعالیت در حوزه‌های

حاکمیتی سازمان از طریق ارتباط مستمر علمی و پژوهشی با مجامع علمی، دانشگاهها و موسسات تحقیقاتی داخلی و خارجی.

6- توجه ویژه به مشکلات معیشتی نیروی انسانی بمنظور ارتقاء سطح انگیزشی کارکنان و اصلاح سیستم حقوق و دستمزد از طریق افزایش عادلانه پرداختها و ایجاد سیستم جامع و عادلانه ارتقاء شغلی بر مبنای شایستگی و تخصص.

7-3-2 بودجه

با مروری بر بخش های قبلی گزارش بخصوص مبحث مقایسه اعتبارات حوزه نقشه و اطلاعات مکانی کشور با برخی کشور های توسعه یافته و در حال توسعه، پر واضح است که تأمین نیازهای نقشه و اطلاعات مکانی کشور با اعتبارات فعلی سازمان نقشه برداری کشور میسر نخواهد شد. این موضوع در بررسی قانون بودجه سال 97 و اعتبارات مصوب دستگاه های اجرایی و مقایسه آن با نیازهای نقشه و اطلاعات مکانی کاملاً مشخص است که خلاصه آن به شرح زیر می باشد:

الف- نتایج بررسی ها بیانگر این واقعیت است که قریب به 9 درصد اعتبارات جاری در قانون بودجه سال 97 نیازمند نقشه و اطلاعات مکانی است. این مقدار معادل بیش از 210000 میلیارد ریال برای برنامه های دهگانه در قانون بودجه سال 1397 است که وابسته به نقشه و اطلاعات مکانی هستند. با فرض هزینه کرد 1 در 1000 این اعتبارات در حوزه نقشه و اطلاعات مکانی توسط دستگاه اجرایی مربوطه پیش بینی می شود که در قانون بودجه سال 97 بالغ بر 167 میلیارد تومان هزینه های جاری صرف تأمین نقشه و اطلاعات مکانی شده است. این درحالی است که نسبت اعتبارات مصوب سازمان نقشه برداری کشور به اعتبارات جاری نیازمند به نقشه و اطلاعات مکانی کمتر از سه دهم درصد می باشد.

ب- بیش از 300000 میلیارد ریال از اعتبارات تملک سرمایه ای پیش بینی شده برای برنامه های دهگانه در قانون بودجه سال 1397 (معادل بیش از 50 درصد اعتبارات تملک سرمایه ای) نیازمند نقشه و اطلاعات مکانی است وابسته به نقشه و اطلاعات مکانی است. با فرض هزینه کرد 2 درصد از این اعتبارات در حوزه نقشه و اطلاعات مکانی توسط دستگاه های اجرایی پیش بینی می شود که در قانون بودجه سال 97 بالغ بر 7400 میلیارد ریال هزینه های تملک سرمایه ای صرف تأمین نقشه و اطلاعات مکانی شده است. این درحالی است که نسبت اعتبارات تملک سرمایه ای مصوب سازمان نقشه برداری کشور کمتر از یک صدم درصد اعتبارات نیازمند نقشه و اطلاعات مکانی در بخش تملک سرمایه ای است.

ارقام فوق حاکی از این واقعیت است که قریب به 9000 میلیارد ریال از اعتبارات کشور سالانه صرف نقشه و اطلاعات مکانی می شود و همین موضوع دلیل اصلی تداخل وظایف و دوباره کاری در این حوزه می باشد. با مروری بر گزارش های مرتبط با شناخت وضع موجود و بررسی نیازهای نقشه ای کشور در گزارش های فنی و آینده پژوهی بخش های فنی سازمان، در صورت وجود اعتباری نزدیک به 4000 میلیارد ریال بصورت سالانه امکان تامین تمامی

نیازهای کشور میسر خواهد بود. بعبارت بهتر در صورت مدیریت متمرکز اعتبارات بخش نقشه برداری شاهد صرفه جویی نزدیک به 5000 میلیارد ریال در هزینه های سالانه کشور خواهد شد.

چنانچه بخش درآمد قانون بودجه سال 97 نیز مورد بررسی و ارزیابی قرار گیرد نکاتی به شرح زیر قابل استخراج است:
الف- درآمد حاصل از فعالیت های سازمان نقشه برداری کشور معادل 0/0042 درصد کل درآمد های پیش بینی شده است.

ب- درآمد حاصل از فعالیت های سازمان نقشه برداری کشور و سازمان جغرافیایی نیرو های مسلح معادل 0/01 درصد کل درآمد های پیش بینی شده است.

ج- تحقق 53010 میلیارد ریال از درآمد های ملی پیش بینی شده یا بعبارتی 2/31 درصد از درآمد های ملی وابسته به نقشه و اطلاعات مکانی است. علاوه بر آن تحقق 28780 میلیارد ریال از درآمد های استانی یا به تعبیری 3/02 درصد از درآمد های استانی وابسته به نقشه و اطلاعات مکانی است. در مجموع 81790 میلیارد ریال از کل درآمدهای پیش بینی شده یا 2/5 درصد از کل درآمدها وابسته به نقشه و اطلاعات مکانی است.

د- براساس بررسی های انجام شده، تحقق 2960 میلیارد ریال از درآمد های ملی و 131 میلیارد تومان از درآمدهای استانی پیش بینی شده بطور مستقیم به فعالیت های سازمان نقشه برداری کشور وابسته است. بنابراین می توان ادعا کرد در مجموع تحقق 4280 میلیارد ریال از درآمد های پیش بینی شده نیازمند نقشه و اطلاعات مکانی است.

نکات فوق بیانگر این واقعیت است که میزان سرمایه گذاری دولت در این حوزه نه تنها سود آور نبوده بلکه سر به سر نیز نمی باشد. بدیهی است در صورت اعمال مدیریت متمرکز در این حوزه کشور شاهد سر به سر شدن این هزینه ها نیز خواهد شد.

علاوه بر این موضوع، بدیهی است سازمان نقشه برداری کشور تا کنون در قالب یک سازمان اجرایی فعالیت نموده است و برون سپاری و بهره گیری از توان بخش خصوصی موجب افزایش هزینه ها در کوتاه مدت و متعاقب آن افزایش بهره وری در بلند مدت خواهد شد. بنابراین لازمه اجرای نقشه راه افزایش قابل توجه اعتبارات سازمان در شروع طرح و متعاقب آن متوازن و متعادل شدن هزینه ها است.

با این توضیحات و بمنظور جلوگیری از صرف هزینه های بیشتر در این حوزه لازم است نکات و اقدامات زیر مورد در ارتباط با اعتبارات سازمان مورد توجه قرار گیرند.

1- تقویت بودجه سنواتی سازمان متناسب با وظایف و مأموریت ها

2- تعریف طرح های جدید تملک سرمایه ای

3- استفاده از ظرفیت بودجه سایر دستگاه های اجرایی از طریق تعامل سازنده با آن ها

4- استفاده از ظرفیت آیین نامه مشارکت عمومی و خصوصی و بهره گیری از سرمایه بخش خصوصی در این

حوزه

5- تجمیع و تمرکز اعتبارات مرتبط با نقشه و اطلاعات مکانی در اعتبارات سازمان نقشه برداری کشور

6- تقویت ردیف متفرقه درآمد هزینه ای سازمان

7- جذب اعتبارات سرمایه ای تا مرز 100 درصد

8- ایجاد درآمد پایدار از طریق ارائه خدمات نقشه و اطلاعات مکانی از جمله ماده 9 و 10 قانون حدنگار

7-3-3 تجهیزات

همانطور که در گزارش شناخت وضع موجود عنوان شده، تمامی فعالیت های مرتبط با نقشه و اطلاعات مکانی نیازمند تجهیزات فنی مناسب و تجهیزات سخت افزاری و رایانه ای متناسب می باشد. بدیهی است با توجه به سیاست های کشور در زمینه بهره گیری از توان بخش خصوصی و برون سپاری، بخشی از این تجهیزات از سوی بخش خصوصی تامین شده و نیازی به سرمایه گذاری سازمان در این بخش نخواهد بود. البته به جهت مشکلات مربوط به تحریم کشور از یک سو و قرار گرفتن تجهیزات نقشه برداری در گروه تجهیزات لوکس در وزارت صنعت و معدن و تجارت، متأسفانه امکان تأمین برخی از تجهیزات توسط بخش خصوصی نیز میسر نخواهد بود و سازمان موظف است همچنان برخی از تجهیزات مانند هواپیما و کشتی را حفظ و نگهداری کند. علاوه بر این موضوع ورود برخی از تجهیزات به داخل کشور برای بخش خصوصی نیز توجیه اقتصادی لازم را نداشته و در عمل تمایلی برای اجرای این خدمات نخواهد بود که می توان به تجهیزات ثقل سنجی و ترازیبی دقیق و مشاهدات ثقل و ترازیبی دقیق اشاره نمود. عبارت بهتر سازمان تا گذر از شرایط فعلی و پیاده سازی نقشه راه لازم است که بتوان تجهیزات خود را حفظ نماید. در سال های اخیر با افزایش نرخ ارز، نگهداری این وسایل و حفظ و حراست از آنها تبدیل به یکی از مشکلات اساسی و جدی سازمان شده است. عبارت بهتر باید برنامه مناسبی برای تأمین اعتبارات خرید تجهیزات جدید و جایگزینی آن با تجهیزات فرسوده و همچنین اعتبار مورد نیاز برای تعمیرات آنها تعریف شود. علاوه بر مشکل تجهیزات فنی، با توجه به گسترش روز افزون داده ها (هوایی یا ماهواره ای) و افزایش حجم این داده ها، نیاز به تجهیزات کامپیوتری قوی تر به منظور پردازش اطلاعات و همچنین ذخیره سازی این اطلاعات احساس می گردد. یک از معضلات پیش روی سازمان تبادل این داده های حجیم در داخل سازمان است که در حال حاضر این تبادل داده ها با استفاده از هاردهای اکسترنال انجام می گیرد، در صورتی که با راه اندازی مرکز تبادل داده ها در سازمان، این مشکل برطرف خواهد شد. موضوع مهم دیگر در این بخش، نحوه استفاده از تجهیزات سازمان نقشه برداری کشور توسط بخش خصوصی است، متأسفانه محدودیت های قانونی در این بخش، امکان اجاره و واگذاری این تجهیزات برای استفاده توسط بخش خصوصی در پروژه های سایر دستگاه های اجرایی را ناممکن ساخته و در عمل برخی از تجهیزات سازمان به جهت محدودیت منابع انسانی بلا استفاده مانده است. بدیهی است تصمیم گیری در ارتباط با این موضوعات نیز از دیگر نکات قابل توجه در این حوزه است. با توجه به توضیحات ارائه شده توجه به نکات زیر ضروری است:

1- برنامه ریزی برای خرید تجهیزات جدید و جایگزینی آن با تجهیزات فرسوده در بخش های فنی سازمان،

- 2- برنامه ریزی برای راه اندازی مرکز داده و استفاده از امکانات آن در تبادل اطلاعات سازمان،
- 3- برنامه ریزی برای تقویت رایانه ها برای تقویت توان پردازشی سازمان،
- 4- برنامه ریزی برای بهره گیری از مزایای قانون مشارکت عمومی و خصوصی در استفاده از تجهیزات سازمان توسط بخش خصوصی،
- 5- استفاده از توان بخش خصوصی در حفظ و نگهداری تجهیزات بخصوص ایستگاه های دائمی،
- 6- استفاده از توان شرکت های دانش بنیان برای تأمین تجهیزات و امکانات سخت افزاری سازمان بمنظور بومی سازی و کاهش هزینه.

7-4 زمان بندی و اولویت بندی پیاده سازی نقشه راه

با توجه به توضیحات ارائه شده و نکات مطرح شده در بخش های قبلی، بدیهی است اجرای موفق و پیاده سازی نقشه راه منوط به برنامه ریزی تغییرات در چهار حوزه اصلی یعنی ساختار سازمانی، وضعیت نیروی انسانی، ساختار بودجه و بازنگری فرآیندهای سازمان است. عبارت بهتر این چهار مولفه مانند چهار پایه یک میز خواهد بود که حفظ تعادل آن منوط به یکنواخت بودن هر چهار پایه است. بدیهی است تغییر در هریک از این مولفه ها بدون لحاظ نمودن سه مولفه دیگر منجر به عدم موفقیت نقشه راه بازمهندسی سازمان و ایجاد آسیب و مشکلات جدید برای سازمان خواهد بود. با این توضیح در جدول شماره 27 زمان بندی و اولویت بندی تغییرات در این چهار مولفه عنوان شده است. مطابق این جدول اولین اقدام موضوع اصلاح ساختار بودجه و تقویت اعتبارات سازمان و همچنین مدیریت متمرکز اعتبارات بخش نقشه برداری می باشد. همزمان یا این موضوع و با توجه به محدودیت های قانونی، سیر طبیعی خروج نیروی انسانی به عنوان مرحله دوم ادامه داشته و در مرحله سوم اصلاح فرآیندهای سازمان صورت خواهد گرفت. پس از اجرای این سه مرحله اصلاح ساختار سازمان به عنوان مرحله چهارم باید در برنامه کاری قرار گیرد.

جدول شماره 27 - زمان بندی و اقدامات پایه نقشه اره (هر یک از * معادل یک فصل سال می باشد)

زمان موضوع(اقدام)	1398	1399	1400	1401	1402	1403	1404
ساختار سازمانی				**	***	***	***
نیروی انسانی	**	***	***	***	***	***	***
ساختار بودجه	**	***	***	***	***		
فرآیندها		**	***	***	***	***	***

8- ریسک ها، موانع، محدودیت ها و عوامل کلیدی موفقیت

سازمان نقشه برداری کشور ممکن است در آینده با ریسک های متعددی روبرو شود. بعضی از این ریسک ها مرتبط به موضوع نقشه راه هستند و بعضی دیگر جزو محدودیت های فراوری سازمان در تحقق اهداف ملی حوزه نقشه برداری می باشد. ریسک ها و عوامل محدود کننده عبارتند از:

- 1- عدم حفظ توازن و تعادل بین بخش های حاکمیتی و بخش تصدی ضروری در سازمان، به علت اعمال بی رویه سیاست بیرون سپاری، که نتیجه آن می تواند عدم کسب تجربه لازم توسط بدنه کارشناسی، عدم کارایی بهینه در هنگام رکود اقتصادی، و عدم توان تصمیم گیری در خصوص مطالبی است که نیاز به تجربه دارند. نقشه راه، الزاماً از این سیاست ها تاثیر بسیاری یافته است.
- 2- عدم تخصیص بودجه کافی برای بیرون سپاری فعالیت ها و در نتیجه تعطیل شدن کارهای نقشه برداری زیربنائی. در این حالت سازمان باید قادر باشد که نقش متوازن کننده را ایفا کند، اما احتمال دارد که کار از هر دو طرف (دولتی و غیر دولتی) روی زمین بماند.
- 3- عدم توجه سازمان برنامه و بودجه کشور به رسالت ملی سازمان نقشه برداری کشور و شورای عالی نقشه برداری.
- 4- بلاتکلیفی در استقرار مولفه های قانونی مورد نیاز برای اعمال حاکمیت سازمان در حوزه نقشه برداری و اطلاعات مکانی که سبب خستگی و بی انگیزه شدن بدنه سازمان شده است.
- 5- پیاده سازی تغییرات با روندی خیلی سریعتر از آنچه که در طرح برای آن برنامه ریزی شده است، که می تواند سبب بروز مشکلات با نیروهای بخش اجرائی فعلی سازمان گردد.
- 6- به منظور ارتقای جایگاه استانداردسازی، مجموعه مزبور در چارت سازمانی ارتقا داده شده است و در کنار نظارت قرار گرفته تا "دفتر نظارت و استاندارد" را بوجود آورد. با وجود تعامل متقابل این دو مقوله با هم، ولی در این خصوص ملاحظات وجود دارد. لازم است که در این دفتر به گونه ای عمل شود که اصل استقلال استاندارد حفظ گردد، زیرا که دستگاه نظارت خود یکی از ذینفعان تلقی می گردد.

9- جمع بندی

در گزارش حاضر تحت عنوان "نقشه راه بازمهندسی سازمان نقشه برداری کشور" تلاش شد با ترسیم وضعیت جاری سازمان نقشه برداری کشور، بررسی وضعیت سازمان های نقشه برداری در کشورهای پیشرفته و در حال توسعه، سیاست ها و قوانین کشور در حوزه اداری و استخدامی، نیازهای کشور به خدمات نقشه و اطلاعات مکانی و برخی عوامل دیگر، وضعیت مطلوب برای سازمان نقشه برداری کشور ترسیم شود. در ترسیم وضعیت مطلوب سازمان تلاش شد به مواردی مهمی همچون چشم انداز، مأموریت و ارزش های سازمان، اهداف، وظایف و مأموریت های کلیدی سازمان، راهبردها، فرایندها و محصولات و خدمات پرداخته شود. سپس بر پایه وضعیت مطلوب سازمان تلاش شد نقشه راه سازمان نقشه برداری کشور به عنوان یک سازمان حاکمیتی ترسیم شود که به دلیل ضیق وقت صرفاً به موارد مهمی همچون ساختار سازمانی، منابع سازمانی (نیروی انسانی، بودجه و تجهیزات) و الویت بندی تغییرات و زمان بندی

پرداخته شد و تعریف پروژه های راهبر و شاخص های پایش پیشرفت باقی ماند. لازم به ذکر است متأسفانه به دلایل مختلف برخلاف طرح اولیه امکان بهره مندی از افراد خارج از سازمان در حوزه های مختلف علمی و اجرایی مانند اساتید دانشگاهی و صاحب نظران و افراد باتجربه در بخش خصوصی فراهم نشد. همچنین به دلیل تعجیل در تحویل گزارش، امکان نظرسنجی از مدیران سازمان و سایر افراد داخل و خارج از سازمان نیز فراهم نگردید که لازم است این مهم انجام گردد. بنابراین گزارش حاضر صرفاً بر اساس نظرات افراد کارگروه تدوین نقشه راه در داخل سازمان تدوین شده است.