

ارائه مدل بومی (ملی) توسعه پروژه G-NAF در ایران

Presenting a native model of development the G-NAF project in Iran

کاوه دولتی*^۱

دکتر محمود البرزی^۲

دکتر اصغر صرافی زاده^۳

چکیده:

دسترسی به آدرس منحصر به فرد، استاندارد و مکان مرجع، نه تنها ارائه خدمات شهری را به لحاظ اقتصادی، اجتماعی و زیست محیطی بهبود می بخشد، بلکه باعث انجام بهینه و کارآمد اموری مانند مدیریت حمل و نقل و ترافیک، مدیریت بحران و خدمات اورژانسی، مدیریت زمین و کاداستر، مدیریت مشترکین زیرساختهای شهری، مدیریت مرسولات پستی و غیره می شود. در این زمینه استرالیا همواره به عنوان یکی از پیشگامان طرح آدرس استاندارد و مکان مرجع G-NAF مطرح بوده است.

باتوجه به مشکلات موجود در نحوه آدرس دهی اماکن در ایران و مزایای اجرای این طرح، بررسی، تحقیق و تدوین آن ضروری بوده است. این طرح که هنوز در ایران اجرا نشده است، می بایست براساس مصوبات شورای عالی فناوری اطلاعات کشور، با همکاری شرکت پست به عنوان مجری طرح، شهرداری و ادارات ثبت و اسناد، مورد بررسی، برنامه ریزی و اجرا گردد. تدوین عملیات اجرایی طرح فوق، نیازمند بررسی های فراوانی می باشد. بدین منظور، در این تحقیق پس از شناخت تجربیات طرح G-NAF در استرالیا و کشورهای موفق، نسبت به بررسی وضعیت موجود آدرس دهی اماکن و نشانی ها، در ایران اقدام شد و سپس با رعایت روش بررسی، نظرات مدیران و متخصصان حوزه G-NAF، مولفه های اولیه نیازمندی اجرای طرح استخراج و همچنین متناسب با الگوها و چارچوب های مختلف معماری سازمانی، مولفه های اولیه معماری سازمانی به صورت پرسشنامه به خبرگان پتل دلفی پیشنهاد و پس از اجرای دو مرحله ای این روش، مولفه های نهایی طرح استخراج و با روش QFD پوشش تمام مولفه های نیازمندی اجرای طرح توسط مولفه های معماری سازمانی اثبات و در آخر درجه اهمیت و اولویت مولفه های نهایی نیازمندی و معماری سازمانی طرح بدست آمد و نهایتاً مدل پیشنهادی و نحوه اجرای طرح با رویکرد معماری سازمانی به سازمان مجری ارائه گردید.

کلمات کلیدی:

G-NAF، آدرس استاندارد، مکان مرجع، روش QFD، معماری سازمانی، نیازمندی های اجرای طرح

^۱ دانشجوی کارشناسی ارشد مدیریت فناوری اطلاعات، دانشگاه علوم تحقیقات تهران

* نویسنده عهده دار مکاتبات: kaveh.dolati@gmail.com

^۲ عضو هیأت علمی دانشگاه آزاد واحد علوم و تحقیقات تهران

^۳ عضو هیأت علمی دانشگاه آزاد واحد تهران مرکز

Abstract:

Having access to an exclusive and standard geo-referenced address not only will improve the quality of urban services in economic, social, and environmental terms, but also optimizes the efficiency of affairs such as transportation and traffic management, emergency services and crisis management, cadastral mapping and land management, management of subscribers to urban infrastructures, mail delivery management etc. In this regard, Australia has always been one of the pioneers of G-NAF project.

Based on Iran's High Council of Information Technology directives, this project should be implemented by the assistance of Islamic Republic of Iran's Post Company, the Municipalities and Iran's Land and Property Registration Department; so, it requires considerable deliberation about the implementation of this project.

Hence in this thesis, after recognizing G-NAF in Australia and other Implemented successful cases, I investigated the present situation of addressing the premises in Iran; then, based on available documents and G-NAF expert opinions, required primary components to implement the project were extracted. Also along with this suggestion, Primary components of enterprise architecture, compatible with different organizational architecture designs, were extracted and then each of them were presented as a Likert scale questionnaire. In this research, the Likert Scale was a five point scale, included: strongly agree, agree, undecided, disagree, and strongly disagree. In the next step, after building Delphi group, questionnaire was presented to Delphi panel elites. The experts answer the questionnaires in three rounds. At the end, final components of the implementation project and also enterprise architecture components were extracted.

Next, I use Quality function deployment (QFD) method, including the implementation project and enterprise architecture matrix components, to verify coverage of this two elements. By using QFD method, it was proved that the enterprise architecture components covered all the required components for project implementation. Then the importance and priority of final components were determined, and ultimately, the proposed model and its implementation method with an enterprise architecture approach were submitted to the relevant organization responsible for its implementation.

Keywords:

G-NAF, Standard Address, Geo Reference, QFD Method, Organizational Architecture, Requirements of Executing the Scheme

۱- مقدمه

امروزه باتوسعه سریع ارتباطات و فناوری اطلاعات به ویژه اینترنت، GIS^۴ کاربرد فراوانی در مدیریت شهری و کسب و کار الکترونیک است. لذا توجه بیشتر به فناوری های مرتبط با GIS و خدمات آن و تعامل نزدیک دویخش GIS و IT^۵ می تواند به تحقق این موضوع کمک نماید.

پتانسیل موجود در اطلاعات مکانی برای ساماندهی طلاعات در قالب پایگاه داده های یکپارچه و سرویس های مکان مینا، یکی از مسائل جامعه علمی در بسیاری از کشورهای صنعتی است. در این راستا، دسترسی به آدرس منحصر به فرد، استاندارد و مکان مرجع نیز از نیازمندی های اصلی جوامع امروز و بخصوص سازمان های ارائه دهنده خدمات شهری همچون شرکت پست و شهرداری ها و غیره می باشد. در اختیار داشتن چنین آدرسی نه تنها می تواند کارایی مدیریت و ارائه خدمات شهری را از لحاظ اقتصادی، اجتماعی و زیست محیطی ارتقاء دهد، بلکه می تواند مدیریت حمل و نقل و ترافیک (شهر هوشمند)، مدیریت بحران و خدمات اورژانسی، مدیریت زمین و کاداستر، مدیریت مشترکین زیرساختهای شهری (مانند آب، گاز، برق و مخابرات)، مدیریت مراسلات پستی و... را نیز ارتقاء دهد.

فقدان نظام آدرس دهی G-NAF^۶ باعث مشکلاتی نظیر:

- دقت پایین اطلاعات موجود در نقشه ها جهت استفاده در سیستمهای هوشمند مسیریابی
- سردرگمی در نحوه آدرس دهی به دلیل حجم عظیم و تنوع اطلاعات آدرسی در کشور
- تنوع استانداردهای موجود در نوع آدرس دهی و فقدان استاندارد ملی
- تنوع نحوه نگارش نام های اجزای تشکیل دهنده آدرسها (خیابان، کوچه، کوی، خ، ک و...)
- عدم وجود هماهنگی بین سازمانی در کشور به منظور آدرس دهی مکان
- وجود ورژن های مختلف منطقه بندی و تقسیم بندی نقشه های شهری
- وجود آدرسهای مستعار و عرفی به جای آدرسهای رسمی و استاندارد
- گوناگونی منابع در تعریف و تعیین آدرسها
- عدم ثبات در نامها و شناسه های اجزای تشکیل دهنده آدرس
- هزینه بالای نگهداری و به روزرسانی دائمی پایگاه های آدرس دهی سازمانهای سرویس دهنده
- بروز ناهماهنگی بین دستگاه های ذی ربط در زمان وقوع حوادث غیرمترقبه
- عدم دقت در صحت اسناد املاک و اراضی کشور به لحاظ مساحت
- افزایش هزینه خدمات رسانی سازمان ها، شرکتها و ارگان ها به مشتریان و شهروندان

در همین راستا، استرالیا همواره به عنوان یکی از پیشگامان طراحی آدرس استاندارد و مکان مرجع با عنوان G-NAF مطرح بوده است و موفق شده است، سیستمی درجهت ایجاد، نگهداری و به روزرسانی راهنمای آدرس ملی برای آدرسهای در حال استفاده و همچنین آدرسهای رسمی کشور استرالیا سازماندهی و مستقر نماید و نتایج این نظام، یک پایگاه اطلاعاتی و راهنمای رسمی و موثق آدرسها در آن کشور است. (رجبی فرد، ۱۳۸۹)

طرح G-NAF هنوز در ایران به صورت عملیاتی، اجرا نشده است، ولی براساس بند ۷ ماده ۲۱ از فصل سوم مصوبات شورای عالی فناوری اطلاعات کشور که در مورخ ۹۳/۰۶/۱۱ به تصویب رسید، کلیه دستگاه های مرتبط با طرح (شامل

^۴ Geographical Information System

^۵ Information Technology

^۶ Geocoded National Address File

شهرداری، ادارات ثبت و اسناد)، موظف به همکاری با شرکت مجری طرح (شرکت پست) بوده و می‌بایست عملیات اجرای طرح به سرعت آغاز گردد.

لذا باعنایت به اینکه طراحی، تدوین و پیاده سازی نظام طرح نشانی استاندارد مکانی ملی در ایران توسط سازمان مجری طرح، نیازمند بررسی‌های فراوانی در زمینه نحوه اجرا و پیاده‌سازی می‌باشد، این تحقیق با هدف مطالعه به منظور شناخت جامع طرح G-NAF در کشور استرالیا و ارائه مدلی بومی به منظور پیاده‌سازی و اجرای طرح با رویکرد معماری سازمانی در سازمان مجری طرح که قابلیت پوشش نیازمندیهای اساسی طرح را داشته باشد، به نگارش درآمده است.

لازمه اجرای هدفمند و درست این طرح به منظور دستیابی به تمام اهداف تعیین شده، استفاده از چارچوبهای معماری سازمانی در سازمان مجری طرح می باشد، هدف معماری سازمانی، ایجاد سازمانی است که قادر باشد برای مشتریان فعلی و آینده خود بطور پیوسته و مستمر ارزش ایجاد کند و در بهره گیری از منابع، حداکثر بازدهی را داشته باشد. بنابراین عدم وجود این چارچوبها در سازمان باعث بروز مشکلات زیر می شود:

- عدم وجود (شناخت) راهبرد برای اجرا
- عدم توجه به نیازمندیهای واقعی اجرای طرح
- زمان غیر معقول اجرای طرح
- هزینه غیر معقول اجرای طرح
- اینرسی بالا و توسعه پرهزینه و کند
- نارضایتی ذینفعان
- درجه بالای پیچیدگی در اجرای طرح و سازمان

۲- پیشنهاد تحقیق

۲-۱- پیشنهاد تحقیق در حوزه طرح G-NAF

G-NAF مخفف آدرس ملی زمین مرجع (ژئوکد^۷ شده) است، که اولین بار در سال ۱۹۹۵ در کشور استرالیا مطرح و تهیه آن با مشارکت ۱۵ ارگان و سازمان کلیدی و رسمی دولتی، شامل سازمان ثبت اسناد و املاک استانها، شرکت پست استرالیا، اطلاعات دولت مرکزی، سازمانهای نقشه برداری استانی، شهرداری ها، مرکز آمار و اطلاع رسانی، انجمن و کمیسیون انتخابات استرالیا و... انجام شد.

در طول دهه ۸۰ میلادی، سرمایه گذاری قابل توجهی در زمینه تبدیل نقشه های کاداستری، توپوگرافی، آنالوگ به فرمت دیجیتال در کشور استرالیا صورت پذیرفت.

در این طرح کلیه سازمان های درگیر با نقشه کمک های شایانی در زمینه آماده سازی و رقومی کردن نقشه های آنالوگ نموده و درهای تازه‌ای از یک انقلاب تکنولوژیک در زمینه مدیریت بر اطلاعات مکانی و بهبود اثربخشی آن در همه بخشهای کشور باز نمودند. (Position Magazine, ۲۰۱۴)

یکی از این سازمانها اداره آمار استرالیا بود، که تا اواخر دهه ۸۰ طرحهای سرشماری نفوس و مسکن آن هر ۵ سال یکبار با روش های سنتی و کاغذی اجرا می شد. در اواخر دهه ۸۰، ایده نوآورانه برخی از نقشه برداران نخبه با استفاده از تکنیک های نقشه برداری دیجیتال، روزنه امیدی در دل مدیران اداره آمار کشور استرالیا ایجاد کرد. در ۳۱م ژانویه سال ۱۹۹۲، نخستین نشست جامعه نقشه برداران ارشد در شهر کانبرا تشکیل شد. این نشست امکان ایجاد پایگاه مکانی داده

^۷ متناسب کردن طول و عرض جغرافیایی به آدرس را می گویند.

های کاداستری و توپوگرافی ملی را مورد بررسی قرارداد. در اوایل همین نشست ها ملاحظات نهادی- امنیتی نیز مورد بحث قرار گرفت و توافق گردید که:

- دولت بر گروه مشتریان تمرکز کند.
- کنسرسیومی از طریق توافقنامه های مشترک تاسیس گردد.
- کنسرسیوم بر مشارکت بخش خصوصی تکیه کند.
- در هر ایالت، ساز و کار جداگانه ای در نظر گرفته شود.
- دبیرخانه مستقلی برای تامین هماهنگی در نظر گرفته شود.
- سازوکار نحوه ارزیابی سازگاری داده های نهادها و دستگاهها توسط اعضاء تعیین شود.
- هر ایالت کمیته فنی جداگانه ای برای این طرح اعلام نماید.
- مالکیت داده های هر سازمان برای تعیین سهم و هزینه های تحمیل شده مشخص گردد.

این تصمیمات اساس آغاز یک حرکت رو به جلو در تعاملی چند جانبه در ایجاد، پیشرفت و تعهد به الزامات مجموعه داده های مکانی ملی در این کشور گردید. در ماههای اول جلسات متعددی برگزار و مکاتبات زیادی رد و بدل گردید تا در ۱۱م ماه می سال ۱۹۹۲، آژانس نقشه برداری عمومی PSMA استرالیا، نیازمندیهای خود را برای سرشماری سال ۱۹۹۶ با استفاده از نقشه های رقومی، تسلیم اداره آمار استرالیا نمود، که منجر به انتشار آگهی مناقصه، توسط اداره آمار استرالیا گردید. این نیازها می بایست سه خدمت مجزا را تامین نماید:

۱. تامین نقشه های مورد نیاز برای همه اهداف (ترجیحا تولید شده از داده های مکانی دیجیتالی)
۲. تامین داده های مکانی رقومی (شامل مرزهای آماری و عوارض نقشه پایه) برای ارائه و تجزیه و تحلیل سرشماری و دیگر اطلاعات اداره آمار (در هر دو فرمت رقومی و چاپی)
۳. ایجاد نظامی که بوسیله آن بتوان داده های آماری را به روز رسانی کرد.

تامین این خدمات به دلایل زیر مهم و کلیدی بودند:

- حدود ۳۳۰۰۰ محدوده جمع آوری اطلاعات برای سرشماری سال ۱۹۹۶ وجود داشت.
- می بایست محدوده های جمع آوری اطلاعات، کل سطح کشور استرالیا را پوشش داده و هیچ گونه شکاف و یا همپوشانی مابین محدوده های آن وجود نداشته باشد.
- می بایست مرز محدوده های جمع آوری اطلاعات، بعنوان یک عارضه خطی میلیونها کیلومتر از سطح کشور را پوشش دهند.
- محدوده های اطلاعات جمع آوری شده بوسیله یک شناسه منحصر به فرد بر روی نقشه های چاپی، داده های مکانی و رکوردهای موجود در پایگاه داده از یکدیگر متمایز می شوند.

در ماه جولای سال ۱۹۹۲، کنسرسیومی توسط وزرای راه و شهرسازی برای بدست گرفتن اهرم های سیاسی و حمایتی دولت در داروین استرالیا تشکیل شد. این کنسرسیوم، یک شرکت حقوقی را برای آماده سازی پیش نویس موافقت نامه بین آژانس، دولت نیوساوت ویلز، و اداره آمار استرالیا انتخاب کرد و سرانجام توافقنامه تامین اطلاعات برای اداره آمار استرالیا در تاریخ ۸ ژوئن امضا شد. فعالیت صد چندان در این دوره منجر به اثبات مفهوم، اعتبار سنجی داده ها، برآورد هزینه و مشخصات پروژه گردید. چند روز پیش از سال نو میلادی، اداره آمار استرالیا پذیرفت که PSMA، تامین کننده اصلی اطلاعات نقشه و داده های مکانی در استرالیا باشد. (رجبی فرد، ۱۳۹۰)

بنابراین PSMA استرالیا بودجه ای را به اجرای طیف گسترده ای از فعالیت های مورد نیاز برای ارائه امکانات و خدمات مورد نیاز دریافت کرد. این توافقنامه همچنین اجازه کسب درآمد از طریق محصولات تولید شده در این پروژه را در مقیاس خرده فروشی به PSMA داده است.

مالکیت و محافظت از اطلاعات مردم، کیفیت و در دسترس بودن اطلاعات مختلف نیز جزئی از اولویت های این پروژه بودند. همچنین هر حوزه، وظیفه تامین هزینه و بودجه برای آماده سازی و استاندارد کردن اطلاعات خود را بر عهده داشت. PSMA استرالیا به عنوان نیروی محرکه داده های مکانی، به منظور هماهنگی بین داده ها، ایجاد مجموعه داده های مکانی جدید و تسهیل دسترسی به زیرساخت مجموعه داده های مکانی ملی انتخاب و شرکت PSMA با مسئولیت محدود در ماه ژوئن سال ۲۰۰۱ به ثبت رسید. متعاقباً شرکا، اهداف، مدیریت و معماری سازمانی، مدل اجرا مشخص گردید. نهایتاً مجموعه داده ملی فوق الذکر، Cadlite، نامگذاری و تولید آن به طور کامل توسط بخش خصوصی و با همکاری PSMA استرالیا انجام شد. همچنین، سرویس دیگری نیز بنام فایل ملی آدرس مکان مرجع با نام G-NAF که این مجموعه داده، فوق العاده برای آن کشور مهم و ضروری بود، تولید گردید.

PSMA استرالیا تحت توافقنامه ای اجازه بررسی، تطبیق و پاکسازی داده ها را در هر سازمان بصورت داخلی و بدون پرداخت هزینه سرویس به ذینفعان می دهد. همچنین PSMA استرالیا، حق فروش داده ها و سرویس را بر اساس مجوزهای هیئت مدیره دارد. PSMA استرالیا در حال حاضر ۶ محصول مبتنی بر داده های مکانی تولید نموده است، که شامل:

۱. فایل ملی آدرس مکان مرجع G-NAF استرالیا با بیش از ۱۳,۱۷۹,۵۰۹ رکورد
۲. مرز و محدوده های کشور استرالیا، از مرزهای انتخاباتی تا حومه های شهری
۳. مجموعه داده ۱۰,۵ میلیون قطعه ملکی استرالیا، از جمله نام حومه شهرها
۴. اماکن شاخص فرهنگی، از جمله مدارس و بیمارستان ها و...
۵. خطوط مرکزی جاده ها و شبکه معابر، ایستگاه های راه آهن و زیرساخت های هوایی، پارک ها
۶. مجموعه داده های کد پستی، بصورت سطحی و نقطه ای

۲-۲- پیشینه تحقیق در حوزه معماری سازمانی در دنیا

- ارائه اولین مقاله توسط زکمن ۱۹۸۷
- ارائه TAFIM^۹ توسط وزارت دفاع آمریکا در سال ۱۹۹۲
- تصویب قانون «کلینگر- کوهن» در کنگره آمریکا در سال ۱۹۹۶
- بازنشستگی TAFIM در سال ۱۹۹۸
- ارائه ۷۱,۲ FEAF^{۱۰} توسط دولت آمریکا در سال ۱۹۹۹
- ارائه ۷۸ FEAF^{۱۱} به جای FEAF توسط دولت آمریکا در سال ۲۰۰۲
- ارائه ۷۸ TOGAF^{۱۱} در سال ۲۰۰۳

^۸ Technical Architecture Framework for Information Management

^۹ Federal Enterprise Architecture Framework

^{۱۰} Federal Enterprise Architecture

- ارائه مدل گارتنردر سال ۲۰۰۵

۳-۲- پیشینه تحقیق در حوزه معماری سازمانی در ایران

- تأسیس کمیته فنی معماری اطلاعات^{۱۲} تحت پوشش دبیرخانه شورای عالی اطلاع رسانی در سال ۸۲
- تهیه نسخه پیش نویس چارچوب ملی معماری سازمانی کشور در سال ۸۴
- تأسیس آزمایشگاه معماری سازمانی سرویس گرا با حمایت سازمان فناوری اطلاعات در سال ۹۰
- تأسیس کمیته ملی معماری سازمانی با حضور نمایندگان دولت، بخش خصوصی، دانشگاه ها در سال ۹۴
- شروع طرح تأسیس شعبات آزمایشگاه معماری سازمانی سرویس گرا در سراسر کشور در سال ۹۴
- شروع طرح تدوین چارچوب و برنامه ملی معماری سازمانی کشور در سال ۹۴

۴-۲- پیشینه تحقیق در حوزه معماری سازمانی توسط مجری طرح (شرکت پست)

در سازمان مجری طرح در گذشته هیچگونه تحقیقات جدی و تاثیر گذاری در این زمینه صورت نپذیرفته است.

۳- روش تحقیق:

باتوجه به آنکه، استفاده از هریک از روشهای تحقیق بسته به ماهیت محیط و زمینه تحقیق، فعالیتهای لازم برای نتیجه گیری و میزان احساس مسئولیت محقق در مقابل نتایج و اهداف متغیر است. دراین تحقیق از ابزارهای جمع آوری اطلاعات نظیر راهنمایی متخصصان، مصاحبه با خبرگان، مشاهده، استفاده از پرسشنامه و بررسی و تحلیل اسناد و مدارک بهره گیری شد.

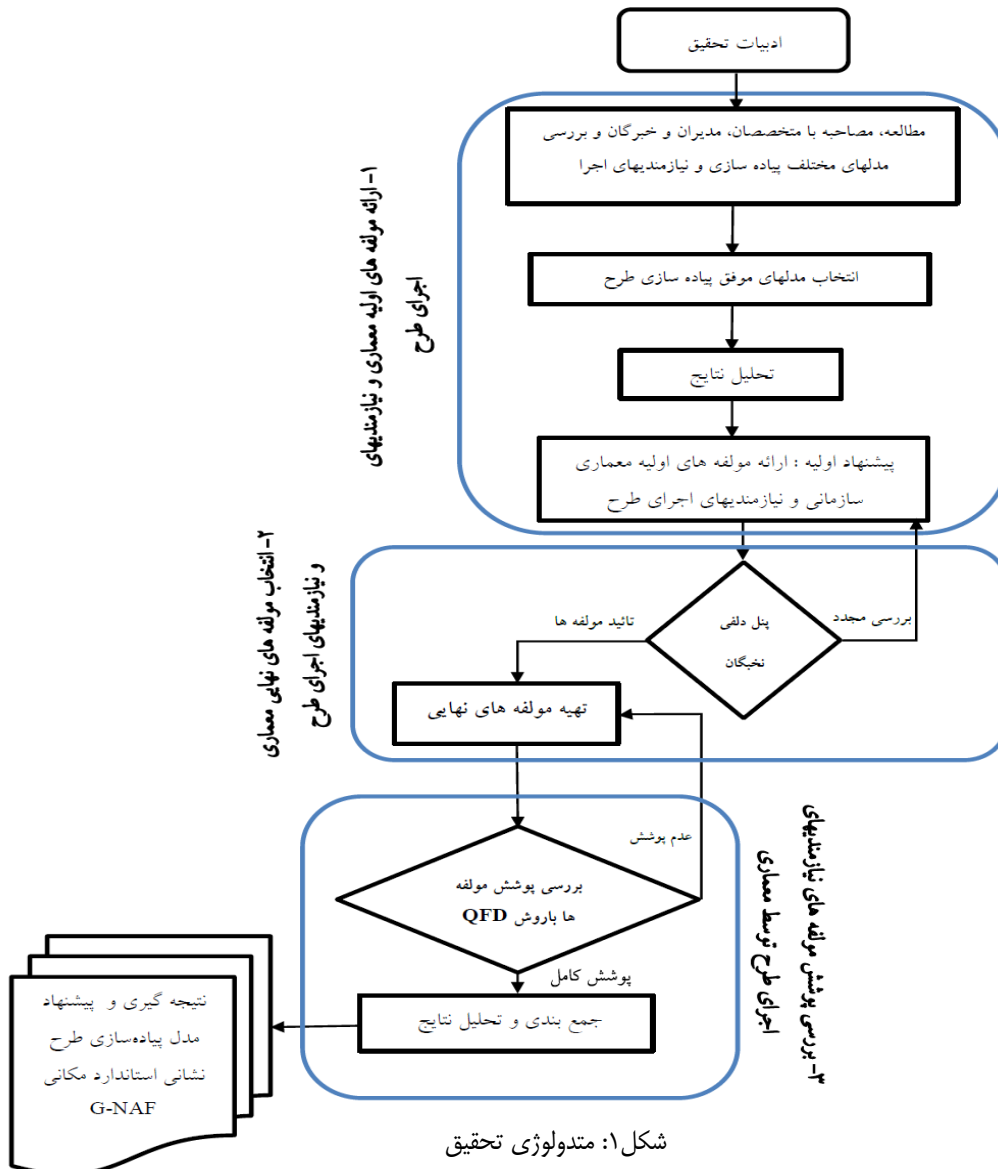
لذا در ابتدا به مطالعه طرح G-NAF در کشور استرالیا پرداخته شد، سپس به بررسی وضعیت موجود در خصوص نحوه ثبت و آدرس دهی اماکن و نشانی ها، در سازمان مجری طرح (شرکت پست ج.ا.ا) و سازمان های مرتبط پرداخته شد و در ادامه با توجه به منابع و اسناد، نظرات مدیران و متخصصان حوزه G-NAF، مولفه های اولیه نیازمندیهای اجرای طرح به صورت پرسشنامه هایی به پنل خبرگان دلفی پیشنهاد گردید، همچنین براساس مطالعات انجام شده درباره الگوهای مختلف معماری سازمانی و متناسب با مولفه های نیازمندی، مولفه های اصلی معماری سازمانی برای سازمان مجری طرح نیز به صورت پرسشنامه هایی به پنل خبرگان دلفی پیشنهاد گردید.

پس از نهایی سازی شاخص ها و مولفه های این دو حوزه، درگام بعدی اهمیت، تقدم و تاخر هریک از مولفه های نیازمندی اجرای طرح و مولفه های معماری سازمانی، مورد نظرخواهی مدیران، خبرگان و متخصصان هر دو حوزه G-NAF و معماری سازمانی قرار گرفت و اطلاعات مرتبط با آن گردآوری، با روش ماتریس کیفیت QFD مورد تجزیه و تحلیل قرار گرفت و پوشش تمام مولفه های نهایی نیازمندی توسط مولفه های معماری سازمانی بررسی و مورد تایید قرار گرفت، نهایتاً مدل پیشنهادی و نحوه اجرای طرح با رویکرد معماری سازمانی به سازمان مجری ارائه گردید.

^{۱۱} The Open Group Architecture Framework

^{۱۲} Information Architecture

در شکل زیر متدولوژی تحقیق به صورت چارت به نمایش در آمده است:



۴- یافته های تحقیق:

با توجه به اندک بودن تجربیات نظری و اجرایی کشور در زمینه معماری سازمانی، توجه و الگوگیری از تجربیات و راهکارهای معتبر و موفق معماری سازمانی در دنیا، یکی از ضرورت های اجتناب ناپذیر در اتخاذ یک الگو و روش مناسب انجام طرح در سطح هر سازمان می باشد. از سوی دیگر، باید به این نکته توجه کرد که انتخاب محض یکی از چارچوب

ها و روش های موجود در معماری سازمانی، ما را در قالب های خشک و بعضا نامتناسب با شرایط و نیازمندی ها در سازمان مجری طرح (شرکت پست) محصور می سازد که مجموعا موجب کاهش اثر بخشی و کارایی پروژه خواهد گردید.

بنابراین، راهکار مناسب به منظور ارائه چارچوب و مدل مناسب اجرای طرح، بررسی چارچوب ها و فرایندهای معماری رایج در سطح کشورهای موفق و الهام گرفتن از آن ها در جهت ارائه الگوی طرح بر اساس پارامترها و معیارهای مد نظر پروژه، می باشد.

۴-۱- پیشنهاد مولفه های اولیه چارچوبهای معماری سازمانی و نیازمندیهای اجرای طرح:

در مرحله اول، پس از مطالعه و تجزیه و تحلیل چارچوبهای ۵ مدل مختلف معماری سازمانی، به صورت خلاصه ۸ مولفه زیر نتیجه گیری گردید:

ردیف	مولفه های اصلی بررسی	چارچوب معماری سازمانی مرتبط
۱	برنامه ریزی	چارچوب توگاف: اصول و مقدمات چارچوب
۲	شناخت استراتژی های سازمان	چارچوب فدرال: پیشرانهای معماری و جهت گیری راهبردی چارچوب توگاف: ماموریت و چشم انداز
۳	مطالعه تطبیقی	چارچوب ملی معماری سازمانی: مطالعه تطبیقی
۴	شناخت معماری وضعیت موجود	زکمن : سطح اول : تعیین اهداف کسب و کار زکمن : سطح دوم : مدل سازی کسب و کار فدرال : معماری فعلی چارچوب C4ISR: لایه عملیاتی و لایه سیستمی چارچوب ملی معماری سازمانی : معماری وضع موجود
۵	تدوین استراتژی فناوری اطلاعات	چارچوب ملی معماری سازمانی: نتایج برنامه ریزی راهبردی فناوری اطلاعات
۶	ارائه مدل معماری وضعیت مطلوب	زکمن: سطح سوم: مدل سازی سیستمهای کاربردی زکمن: سطح چهارم: انتخاب و ارائه مدل منطقی چارچوب C4ISR: لایه سیستمی و لایه فنی چارچوب توگاف: معماری سیستم ها و معماری تکنولوژی فدرال : معماری مطلوب، بخشهای معماری، مدل های معماری و استانداردها چارچوب ملی معماری سازمانی : معماری وضع مطلوب، دولت الکترونیکی، استانداردها و پیشنهادها
۷	تدوین برنامه گذار	زکمن: سطح چهارم: انتخاب و ارائه مدل منطقی زکمن : سطح پنجم: تولید و ارائه مدل فیزیکی چارچوب فدرال : فرایندهای انتقالی توگاف : فرصتها و راهکارها، برنامه ریزی گذار چارچوب ملی معماری سازمانی : برنامه ی گذار
۸	به روز رسانی نگهداری و اجرای طرح	زکمن : سطح ششم : سازمان در حال استفاده (مدل عملیاتی) توگاف : هدایت و نظارت بر تغییر و مدیریت تغییر چارچوب ملی معماری سازمانی : نظام نگهداشت معماری سازمانی

جدول ۱: خلاصه چارچوبهای معماری سازمانی

در ادامه ترکیب لایه های مختلف انواع معماری سازمانی و چارچوبهای فوق منجر به پیشنهاد جدول شماره ۲ گردید و همچنین باتوجه به بررسی های میدانی، مصاحبه با مدیران و متخصصان و مطالعات انجام شده در اسناد اجرای طرح در

کشورهای دیگر به خصوص در کشور استرالیا، مولفه های نیازمندی های اجرایی نیز به شکل جدول شماره ۳ به پزل خبرگان دلفی پیشنهاد گردید:

ردیف	مولفه های معماری سازمانی طرح
۱	برنامه ریزی
۲	شناخت استراتژی های سازمان مجری طرح
۳	شناخت معماری کسب و کار وضعیت موجود
۴	شناخت معماری داده وضعیت موجود
۵	شناخت معماری سیستم های کاربردی وضعیت موجود
۶	شناخت معماری زیرساخت وضعیت موجود
۷	مطالعه تطبیقی
۸	تدوین استراتژی فناوری اطلاعات
۹	ارائه مدل معماری کسب و کار وضعیت مطلوب
۱۰	ارائه مدل معماری داده وضعیت مطلوب
۱۱	ارائه مدل معماری سیستم های کاربردی
۱۲	ارائه مدل معماری زیرساخت وضعیت مطلوب
۱۳	تدوین برنامه گذار
۱۴	به روز رسانی، نگهداری طرح

مولفه ها و نیازهای اجرایی شدن نشانی استاندارد مکانی ملی GNAF در سازمان مجری طرح	
۱. نیاز به ژئوکدینگ و استاندارد سازی تمام نشانی های کشور	۱
۲. تقویت زیرساخت های فناوری اطلاعاتی موجود در سازمان	
۳. کاربرد نرم افزارهای تخصصی جهت ژئوکد کردن نشانی ها	
۴. تعامل پذیری و همکاری بین/ برون سازمانی	۲
۵. تعامل پذیری درون سازمانی	
۶. استفاده از مدل های مرجع	
۷. گستردگی و پراکندگی اجرای طرح در کل کشور	۳
۸. بهینه سازی هزینه پیاده سازی، نگهداری و آموزش طرح	
۹. آموزش و جذب نیروی انسانی متخصص در سازمان	
۱۰. اجرای طرح در زمان مقرر	
۱۱. ایجاد فرصت های شغلی و تسهیل امور کسب و کار	
۱۲. به سرویس دهی به ذی نفعان سازمان	

جدول ۳: مولفه اولیه نیازمندی اجرای طرح

جدول ۲: مولفه اولیه معماری سازمانی

۴-۲- انتخاب مولفهای نهایی طرح با کمک روش دلفی:

در این گام میزان اهمیت هر مولفه توسط پرسشنامه های تهیه شده، مورد نظرخواهی خبرگان و متخصصان هردو حوزه G-NAF و معماری سازمانی قرار گرفت. لذا بدین منظور پنلی از متخصصین با طیف خاصی از صاحب نظران (متخصصین معماری سازمانی و حوزه G-NAF که شامل دوازده نفر می باشند، انتخاب و پرسشنامه ها، به ایشان ارسال می گردد. شناسایی متخصصین، نکته مهمی در روش دلفی بوده چنان که دستیابی به اهداف، وابسته به انتخاب دقیق شرکت کنندگان است. دلفی تمرکز بر استخراج نظرات از متخصصین در زمان کوتاه داشته و نتایج وابسته به تخصص افراد در دانش مورد نظر، کیفیت و صحت پاسخ ها، و همکاری و درگیری مداوم آنها در دوره مطالعه است. متخصص دلفی باید دانش کافی در زمینه موضوع مورد نظر داشته باشد، (ایمانی، ۱۳۷۷)

ترکیب پزل دلفی به شرح جدول ۴ می باشد. همچنین به منظور گردآوری اطلاعات در این قسمت از پرسشنامه استفاده می شود.

نوع عضو	مدرک تحصیلی	تخصص	تعداد
استاد دانشگاه	دکتر	IT	۲
	دکتر	معماری سازمانی	۳
صاحب نظر معماری سازمانی	کارشناسی ارشد	معماری سازمانی	۱
صاحب نظر G-NAF	کارشناسی ارشد	G-NAF	۴
	کارشناسی	G-NAF	۲
جدول ۵: ترکیب پزل دلفی			۱۲
جمع			۱۲

این پرسشنامه ها از نوع پرسشنامه بسته^{۱۳} می باشند. در این پرسشنامه ها سعی شده است که نظر خبرگان و متخصصان را در رابطه با معیارها و شاخص های تعیین شده جویا شده تا شاخصهای نهایی مشخص گردند. متناسب با هر پرسشنامه، هر پاسخگو مورد سوال چندین متغیر قرار گرفته می شود. سوالات این پرسشنامه در چند بخش شامل مولفه های معماری سازمانی طرح و مولفه های ضرورتها و نیازهای فنی، برنامه ریزی و پیاده سازی طرح تنظیم می گردد. سوالات بر اساس طیف لیکرت طرح ریزی می شود. گزینه های سوالات در ابتدا بر اساس مقادیر کیفی تهیه شده و داده های گردآوری شده، به مقادیر کمی تبدیل می شوند.

لازم به ذکر است نحوه طراحی پرسشنامه بر مبنای وجود مولفه های مدل و نحوه چیدمان آنها می باشد. پرسشنامه معماری متشکل از ۱۴ مولفه و پرسشنامه نیازمندیهای اجرای طرح متشکل از ۱۲ مولفه تدوین گردیده اند. در مرحله آخر (تحلیل نتایج و ارائه پیشنهاد) نیاز به مصاحبه مجدد و کسب نظر مدیران، خبرگان و متخصصان می باشد. نوع مصاحبه این بخش نیز نیمه ساختاریافته^{۱۴} می باشد.

جدول ۶: طیف لیکرت

گزینه	کاملاً مخالفم	تاحدودی مخالفم	نظری ندارم	تاحدودی موافقم	کاملاً موافقم
طیف	۱	۲	۳	۴	۵

۴-۳- جمع بندی نتایج مرحله اول و دوم پیل

- مقایسه نتایج و تغییرات میانگین و انحراف معیار مولفه های معماری (مرحله اول)
- مقایسه نتایج و تغییرات میانگین و انحراف معیار مولفه های نیازمندی (مرحله اول)

ردیف	مولفه های معماری سازمانی طرح	مرحله ۱					مرحله ۲				
		میانگین	انحراف معیار	حداکثر	حداقل	تعداد	میانگین	انحراف معیار	حداکثر	حداقل	تعداد
۱	برنامه ریزی	۴.۵۰	۰.۶۷	۹.۰۰	۱.۷۵	۱۰	۴.۹۸	۰.۲۹	۹.۸۳	۰.۲۹	۱۰
۲	شناخت استراتژی های سازمان مجری طرح	۴.۶۷	۰.۴۹	۹.۳۳	۱.۳۹	۱۰	۴.۹۸	۰.۲۹	۹.۸۳	۰.۲۹	۱۰
۳	شناخت معماری کسب و کار وضعیت موجود	۴.۰۰	۰.۶۰	۸.۰۰	۱.۱۷	۱۰	۴.۹۸	۰.۲۹	۹.۸۳	۰.۲۹	۱۰
۴	شناخت معماری داده وضعیت موجود	۳.۹۲	۰.۷۹	۷.۸۳	۱.۰۰	۱۰	۴.۹۸	۰.۲۹	۹.۸۳	۰.۲۹	۱۰
۵	شناخت معماری سیستمهای کاربردی وضعیت موجود	۳.۵۰	۱.۲۴	۷.۰۰	۱.۱۷	۱۰	۴.۹۸	۰.۲۹	۹.۸۳	۰.۲۹	۱۰
۶	شناخت معماری زیرساخت وضعیت موجود	۴.۰۰	۰.۹۵	۸.۰۰	۱.۱۷	۱۰	۴.۹۸	۰.۲۹	۹.۸۳	۰.۲۹	۱۰
۷	مطالعه تطبیقی	۴.۰۸	۰.۹۰	۸.۱۷	۱.۰۰	۱۰	۴.۹۸	۰.۲۹	۹.۸۳	۰.۲۹	۱۰
۸	تدوین استراتژی فناوری اطلاعات	۳.۸۳	۱.۱۹	۷.۶۷	۱.۱۶	۱۰	۴.۹۸	۰.۲۹	۹.۸۳	۰.۲۹	۱۰
۹	ارائه مدل معماری کسب و کار وضعیت مطلوب	۴.۱۷	۰.۷۲	۸.۳۳	۱.۳۹	۱۰	۴.۹۸	۰.۲۹	۹.۸۳	۰.۲۹	۱۰
۱۰	ارائه مدل معماری داده وضعیت مطلوب	۴.۰۰	۰.۶۰	۸.۰۰	۱.۱۷	۱۰	۴.۹۸	۰.۲۹	۹.۸۳	۰.۲۹	۱۰
۱۱	ارائه مدل معماری سیستمهای کاربردی	۴.۱۷	۰.۵۸	۸.۳۳	۱.۱۷	۱۰	۴.۹۸	۰.۲۹	۹.۸۳	۰.۲۹	۱۰
۱۲	ارائه مدل معماری زیرساخت وضعیت مطلوب	۴.۰۰	۰.۹۵	۸.۰۰	۱.۱۷	۱۰	۴.۹۸	۰.۲۹	۹.۸۳	۰.۲۹	۱۰
۱۳	تدوین برنامه گذار	۴.۴۲	۰.۶۷	۸.۸۳	۱.۳۹	۱۰	۴.۹۸	۰.۲۹	۹.۸۳	۰.۲۹	۱۰
۱۴	به روز رسانی، نگهداری طرح	۴.۰۸	۰.۹۰	۸.۱۷	۱.۰۰	۱۰	۴.۹۸	۰.۲۹	۹.۸۳	۰.۲۹	۱۰
	میانگین	۴.۱۰	۰.۸۱	۸.۱۹	۱.۲۰	۱۰	۴.۹۸	۰.۲۹	۹.۸۳	۰.۲۹	۱۰

جدول ۷: خلاصه نتایج مولفه های معماری

جدول ۸: خلاصه نتایج مولفه های نیازمندی

۱۳ در این نوع پرسشنامه، هر سؤال به همراه چند پاسخ به فرد داده می شود. وی باید از بین پاسخ های داده شده، یک یا چند تا را انتخاب کند.

۱۴ مصاحبه ای است که در آن، سوالات مصاحبه از قبل مشخص می شود و از تمام پاسخ دهندگان، پرسش های مشابه پرسیده می شود؛ اما آنها آزادند که پاسخ خود را به هر

طریقی که می خواهند پاسخ دهند.

پس از برگزاری دو مرحله پنل دلفی و محاسبه اندازه، میانه، مد و انحراف معیار نسبت به بررسی و آنالیز اطلاعات بدست آمده، اقدام گردید و باتوجه به نتایج به دست آمده میانگین مولفه‌هایی که در هر دو شاخص معماری و نیازمندی کمتر از عدد ۴ در طیف لیکرت بود، به منظور افزایش میزان همگرایی پاسخ‌ها و میزان توافق پاسخ دهندگان حذف گردید. بنابراین تعداد مولفه‌های معماری به ۱۱ و مولفه‌های نیازمندی به ۹ عدد کاهش یافت، براین اساس درصد اهمیت، میانگین و انحراف معیار مولفه‌های نهایی معماری سازمانی و نیازمندیهای اجرای طرح، طبق جدول ۷ و ۸ تعیین می‌گردند.

نهایتاً میزان توافق W کندال محاسبه گردید. در این بخش تمامی مولفه‌های موجود در هر دو شاخص معماری و نیازمندی را در نرم افزار SPSS وارد کرده و میزان همبستگی Kendall's tau_b محاسبه شد که به صورت میانگین برای آزمون مرحله دوم معماری حدود ۰،۴۴ و این ضریب برای مولفه‌های نیازمندی حدود ۰،۵۲ که باتوجه به تعداد پایین جامعه آماری (پنل دلفی)، این میزان توافق برای توقف پنل مناسب بود.

۴-۴- بررسی پوشش مولفه‌های طرح

درگام سوم، اهمیت هر مولفه نهایی ازطریق پرسشنامه‌های هر شاخص مجدداً مورد نظرخواهی صاحب‌نظران، مدیران و متخصصین پنل دلفی قرار گرفت و اطلاعات مرتبط با آن گردآوری شد. در انتها اطلاعات گردآوری شده مورد تجزیه و تحلیل قرار گرفت. سپس بکمک روش QFD میزان پوشش مولفه‌های نیازمندیهای اجرا توسط معماری اجرای طرح بررسی مورد بررسی قرارگرفت.

اولین مرحله در روش QFD طرح ریزی هدف است، که به واسطه شباهت بسیار زیاد ماتریس آن به شکل خانه، به آن "خانه کیفیت" اطلاق می‌شود. خانه کیفیت بر خلاف ظاهر احتمالاً پیچیده و گیج کننده اش حاوی مطالب بسیار مهم و مفیدی است که در صورت تهیه و تنظیم دقیق و مناسب آن، ضمن ارائه و حاصل آمدن اطلاعات بسیار با ارزشی در مورد محصول، به واسطه گستردگی و تنوع مفاهیم استخراج شده از آن، نقطه پایانی بسیاری از پروژه‌های واقعی می‌باشد. خانه کیفیت، ابزاری توانمندی است و به گونه ای بسیار ساده می‌تواند به صورت ماتریسی از Whats (چه‌ها) و Hows (چگونه‌ها)، در نظر گرفته شود. (رضائی و دیگران، ۱۳۸۰)

لذا به منظور بررسی میزان پوشش مولفه‌های نیازمندیهای اجرای طرح توسط مولفه‌های معماری سازمانی، ابتدا میزان تأثیر هر یک از مولفه‌های معماری سازمانی (Hows) بر خواسته‌ها و نیازمندیهای اجرای طرح (Whats) ازطریق تکمیل ماتریس ارتباطات خانه کیفیت، مشخص و ارایه گردید.

توضیح آنکه خانه‌های کیفیت ماتریس QFD مورد نظر با توجه به نظرات مهندسان، متخصصان و مدیران با تجربه سازمان مجری و به کمک مطالعه داده‌های آماری به صورت جدول شماره ۹ صفحه بعد آمده است، تکمیل گردید.

در منابع گوناگون، میزان ارتباط هر یک از نیازمندی‌ها با خصوصیات فنی با علامت‌ها و

اشکال متنوعی نشان داده می‌شود میزان وزن هر یک به شکل مقابل استفاده شده اند:

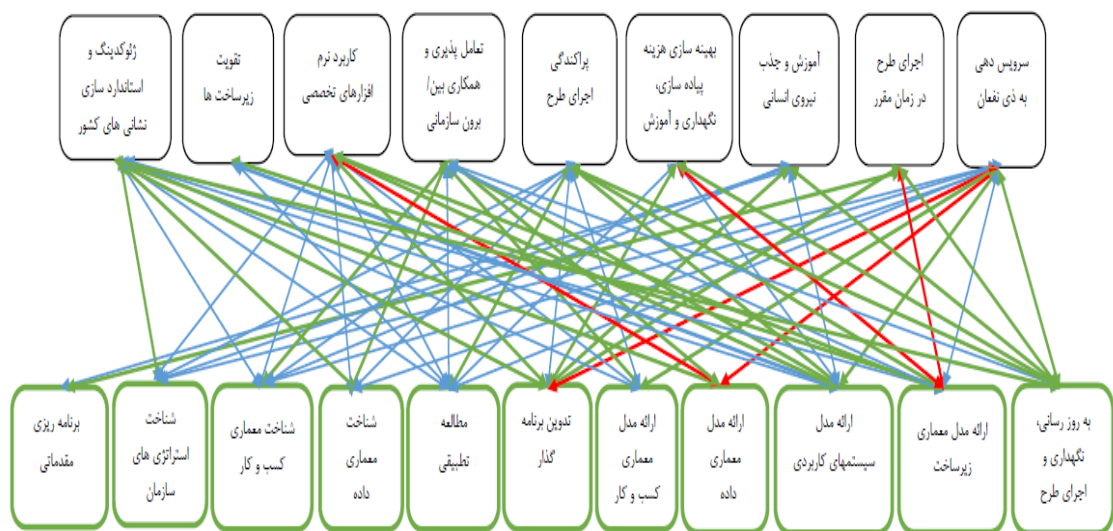
در مقابل و زیر هر یک از مولفه‌های معماری سازمانی (Hows) سه علامت $\uparrow$ ، $\bullet$ و $\downarrow$ درج شده است. علامتهای $\downarrow$ یا $\uparrow$ به این معنی است که افزایش یا کاهش هرچه بیشتر خصوصیت مورد نظر، هدف طراحان مدل نهایی بوده و علامت $\bullet$ نشانه عدم تمایل طراحان مدل به کاهش یا افزایش خصوصیت مورد نظر از مقدار هدف مربوطه می‌باشد.

بدون شک لازمه کسب نتایج صحیح و مناسب از خانه کیفیت، صحت و اعتبار داده‌های موجود در آن می‌باشد. در نتیجه بر اساس تحلیل صورت پذیرفته و برطبق شکل شماره ۲ کلیه مولفه‌های نیازمندی اجرای طرح توسط مولفه‌های معماری سازمانی پوشش داده می‌شود و هیچ مولفه نیازمندی از اجرای طرح وجود ندارد که توسط مولفه‌های معماری سازمانی برآورده نگردد.

● : رابطه قوی (۹)
○ : رابطه متوسط (۳)
△ : رابطه ضعیف (۱)

الزامات و مولفه‌های معماری سازمانی طرح (HOWs) نیازهای اجرایی شدن طرح G-NAF (WHATs) رشته مطلوب مقادیر هدف		برنامه ریزی مقدماتی	شناخت استراتژی های سازمان مجری طرح	شناخت معماری کسب و کار و وضعیت موجود	شناخت معماری داده و وضعیت موجود	مطالعه تطبیقی	ارائه مدل معماری کسب و کار و وضعیت مطلوب	ارائه مدل معماری داده و وضعیت مطلوب	ارائه مدل معماری سیستمهای کاربردی و وضعیت مطلوب	ارائه مدل معماری زیرساخت و وضعیت مطلوب	تدوین برنامه گذار	به روز رسانی، نگهداری و اجرای طرح	میزان اهمیت مولفه های نیازها (پندل دلفی خبرگان)
		●	↑	↑	↑	●	●	●	●	●	●	↑	
میزان اهمیت مولفه های معماری (پندل دلفی خبرگان)		۴,۷۵	۴,۸۳	۴,۲۵	۴,۱۷	۴,۱۷	۴,۲۳	۴,۱۷	۴,۱۷	۴,۱۷	۴,۸۳	۴,۴۲	
فنی	ژئوکدینگ و استاندارد سازی تمام نشانی های کشور	●	○	●	○	○	○	○	○	○	●	●	۴,۹۲
	تقویت زیرساخت های فناوری اطلاعاتی موجود سازمان				○				○	●			۴,۸۳
	کاربرد نرم افزارهای تخصصی جهت ژئوکد کردن نشانی ها		○	○	○	○	Δ	●	●	●	●		۴,۵۰
پیاده سازی	تعامل پذیری و همکاری بین/برون سازمانی	○	●	●	○	○	●	●	○	○	○	○	۴,۳۳
	گسترده‌گی و پراکندگی اجرای طرح در کل کشور	○	○	○	●	○	○	●	●	○	○	●	۴,۴۲
برنامه ریزی	بهینه سازی هزینه پیاده سازی، نگهداری و آموزش طرح				○				○	Δ	●	●	۴,۳۳
	آموزش و جذب نیروی انسانی متخصص در سازمان	○	○	○					○		●	●	۴,۳۳
	اجرای طرح در زمان مقرر (مصوبه شورای عالی انفورماتیک)	●								Δ	●	●	۴,۱۷
	سرویس دهی به ذی نفعان سازمان	○	○	Δ	○	●	●	●	○	○	Δ	●	۴,۵۸

جدول ۹: ماتریس خانه کیفیت QFD



شکل ۲: نمایش میزان پوشش



۴-۵- استخراج ماتریس نهایی QFD

در ادامه به منظور استخراج اولویت و وزن هر یک از مولفه ها، نیاز به ارزیابی وضعیت موجود سازمان (پیشرفت اجرای طرح در حال حاضر) و همچنین تعیین برنامه سازمان درخصوص هریک از مولفه های نیازمندی اجرای طرح بود، که مجدداً به نظرات مهندسان، متخصصان و مدیران با تجربه سازمان مجری مراجعه و با توزیع پرسشنامه ای وضعیت موجود سازمان و هدف نهایی نسبت به هر کدام از مولفه های نیازمندی طرح، مورد پرسش قرار گرفت و پاسخ ها بر طبق طیف لیکرت ۵ تایی (۱ تا ۵) مورد ارزیابی قرار گرفت.

حال پس از تکمیل داده های مورد نیاز، به منظور تحلیل داده های جمع آوری شده و تعیین اوزان نسبی و مطلق هر کدام از مولفه های نیازمندی و معماری سازمان گام های زیر به ترتیب دنبال می شوند:

میزان بهبود و افزایش هر یک از الزامات کیفی مولفه های نیازمندی (نسبت بهبود = B) از حاصل تقسیم ستونی با عنوان "برنامه سازمان" (P) به ستون وضعیت موجود سازمان (N) تعیین می گردد.

پس از تعیین مقادیر نسبت بهبود، برای هر یک از مولفه های نیازمندیهای اجرای طرح، به منظور تاکید بیشتر درمورد برخی از خواسته های اجرایی طرح، ضرابی با عنوان ضریب تصحیح (ستون C) به آنها تعلق می گیرد. که با مراجعه به نظرات مدیران ارشد حوزه اجرای طرح در سازمان مجری تهیه گردید.

برای این منظور اعداد متناظر با "درجه اهمیت هر خواسته"، "نسبت بهبود" و "ضریب تصحیح" درهم ضرب شده و حاصل این ضرب، بیانگر میزان اهمیت و وزن مطلق هر خواسته (نیاز) مورد نظر می باشد.

$$A * B * C = \text{(ضریب تصحیح)} * \text{(نسبت بهبود)} * \text{(درجه اهمیت)} = \text{وزن هر خواسته (نیاز)} W^1$$

همچنین برای مقایسه نسبی نیازمندیها در آخرین مرحله، اقدام به محاسبه ضرایب نسبی اهمیت هر یک از مولفه های خواسته (نیازمندی) می نماییم. برای این منظور وزن مطلق هر یک از مولفه های خواسته (نیازمندی) W^1 به حاصل جمع ستون W^1 تقسیم می شود و عدد حاصل در ۱۰۰ ضرب می گردد که نتایج در جدول شماره ۱۱ آمده است.

$$\text{وزن نسبی هر خواسته ی کیفی } E^1 = \frac{\text{وزن مطلق هر خواسته (w1)}}{\text{حاصل جمع وزن مطلق}} \times 100$$

در ادامه وزن هر یک از مولفه های معماری سازمانی طرح (Hows) با توجه به ارتباط خصوصیت مورد نظر با مولفه های نیازمندیهای اجرای طرح (Whats) تعیین می گردد. اگر رابطه میان هر یک از مولفه های نیازمندیهای اجرای (i) با مولفه های معماری سازمانی طرح (j) با d_{ij} تعریف گردد و W_i درجه اهمیت هر مولفه نیازمندی باشد، وزن مطلق هر یک از مولفه های معماری سازمانی طرح (W_j) با توجه به رابطه ذیل حاصل می شود:

$$W_j = \sum_{i=1}^n W_i d_{ij}$$

$i=1, \dots, n$ مولفه های نیازمندیهای طرح

$j=1, \dots, m$ مولفه های معماری سازمانی طرح

وزن نسبی هر یک مولفه های معماری سازمانی طرح، نسبت به مولفه های نیازمندی و الزامات اجرای طرح با استفاده از رابطه زیر بدست می آید:

$$\text{وزن نسبی هر مولفه های معماری } E^2 = \frac{\text{وزن مطلق هر مشخصه معماری (w2)}}{\text{حاصل جمع وزن مشخصه ها}}$$

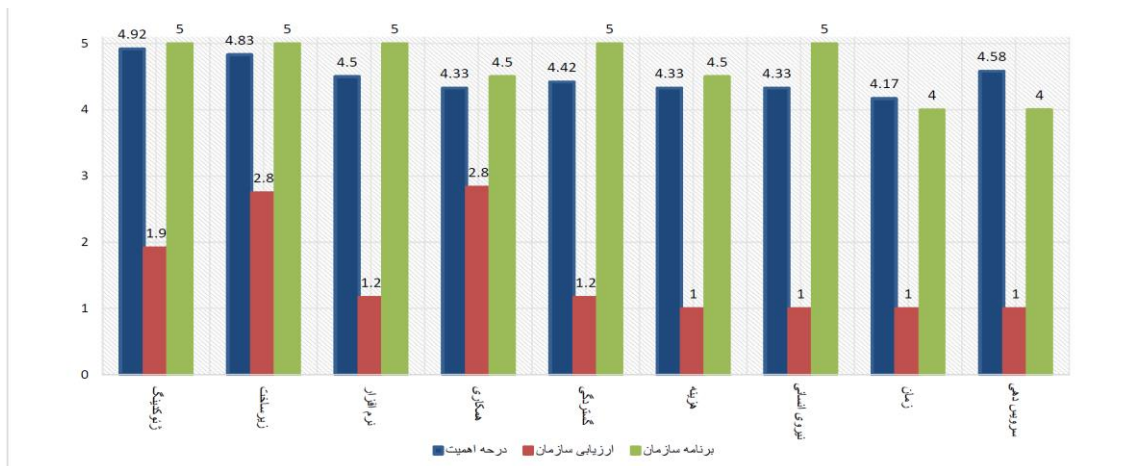
نتایج در جدول شماره ۱۰ آمده است.

		ب											وزن											
		برنامه ریزی عملیاتی	شناخت استراتژی های سازمان جاری طرح	شناخت معماری کسب و کار وضعیت موجود	شناخت معماری داده و وضعیت موجود	مطالعه تطبیقی	ارائه مدل معماری کسب و کار وضعیت مطلوب	ارائه مدل معماری داده و وضعیت مطلوب	ارائه مدل معماری سیستمهای کاربردی وضعیت مطلوب	ارائه مدل معماری زیرساخت وضعیت مطلوب	تدوین برنامه گذار	به روز رسانی، نگهداری و اجرای طرح	درجه اهمیت مولفه های نیاز (خبرگان) A=	ارزیابی سازمان (خبرگان) N=	برنامه سازمان (مدیران سازمان) P=	نسبت بهبود B=	نسبت تصحیح C=	وزن مطلق هر خواسته (نیاز) W1=	وزن نسبی هر خواسته (نیاز) EI=					
الزامات و مولفههای معماری سازمانی طرح (HOWs)		۴,۷۵	۴,۸۳	۴,۲۵	۴,۱۷	۴,۱۷	۴,۳۳	۴,۱۷	۴,۱۷	۴,۱۷	۴,۸۲	۴,۴۲	۱۰۰	جمع کل	۱۸۱	۲۱۰۰								
نیازهای اجرایی شدن طرح G-NAF (WHATs)																								
درجه اهمیت مولفه های معماری (خبرگان)																								
فنی	برنامه ریزی	ژئوکدینگ و استاندارد سازی تمام نشانی های کشور	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•					۴,۹۲	۱,۹	۵	۲,۶	۱,۵	۱۹,۲	۲۱۰,۶	
		تقویت زیرساخت های فناوری اطلاعاتی موجود سازمان									•							۴,۸۲	۲,۸	۵	۱,۸	۱,۲	۱۰,۵	۷۵,۸
		کاربرد نرم افزارهای تخصصی جهت ژئوکد کردن نشانی ها							Δ	•	•	•					•	۴,۵	۱,۲	۵	۴,۲	۱,۵	۲۸,۹	۲۳۶,۰
		تعامل پذیری و همکاری بین/ برون سازمانی	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•					•	۴,۲۳	۲,۸	۵	۱,۶	۱,۵	۱۰,۳	۷۵,۷
		گسترده گی و پراکندگی اجرای طرح در کل کشور	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•					•	۴,۴۲	۱,۲	۵	۴,۲	۱,۲	۲۲,۷	۲۱۶,۴
		بهبود سازی هزینه پیاده سازی، نگهداری و آموزش طرح								•	Δ	•					•	۴,۲۳	۱	۴,۵	۴,۵	۱,۲	۲۲,۴	۲۱۲,۹
		آموزش و جذب نیروی انسانی متخصص در سازمان	•	•	•					•		•					•	۴,۲۳	۱	۵	۵	۱	۲۱,۷	۲۱۲,۰
		اجرای طرح در زمان مقرر (مصوبه شورای عالی انفورماتیک)	•								Δ	•	•	۴,۱۷	۱	۴	۴	۱	۱۶,۷	۷۳,۲				
		سرویس دهی به ذی نفعان سازمان	•	•	•	Δ	•	•	•	•	•	Δ	•	۴,۵۸	۱	۴	۴	۱,۵	۲۷,۵	۲۱۵,۲				
وزن		وزن مطلق هر مشخصه فنی (معماری)- W2=	۵۰,۵۲	۹۷,۳۶	۱۰۷,۲	۱۱۳,۸	۱۰۸	۹۴	۱۲۹	۲۴۴,۷	۱۷۳,۷۴	۲۱۸,۱	۲۵۲,۷	۲۱۰۰										
		وزن نسبی هر مشخصه فنی (معماری)- E2=	۲,۲	۲,۶	۲,۷	۲,۷	۲,۷	۲,۶	۲,۸	۲,۱۳	۲,۱۰	۲,۱۳	۲,۱۵								۲,۱۰			

جدول ۱۰: ماتریس نهایی QFD

۵- جمع بندی نتایج ماتریس QFD

- بامقایسه درجه اهمیت، وضعیت موجود و برنامه سازمان در خصوص مولفه های نیازمندیهای اجرای طرح، بر طبق نمودار شماره ۱ می توان به این نتیجه رسید که ارزش کمی وضعیت موجود به صورت میانگین در تمام مولفه ها ۱,۵۴ یا ۳۰,۷۵٪ است در صورتی که هدف مدیران سازمان در وضعیت مطلوب به صورت میانگین در تمام مولفه ها ۴,۶۷ یا ۹۳,۳۴٪ می باشد که این خود گویای فاصله ۶۲,۵۸٪ با وضعیت مطلوب طرح دارد.



- نمودار ۱: مقایسه درجه اهمیت، وضعیت موجود و برنامه سازمان در نیازمندیهای اجرای طرح
- با مقایسه وزن نسبی و درجه اهمیت مولفه های معماری سازمانی می توان به این نتیجه رسید که هر کدام از مولفه ها دارای چه میزان اهمیت برای اجرا دارند و چه درصدی از کل اجرای طرح را به خود اختصاص می دهند به

طور مثال برنامه‌ریزی دارای اهمیت حدود ۱۱ درصد از کل دارد ولی ۳ درصد از کل پروژه را به خود اختصاص می‌دهد.

- با مقایسه وزن نسبی و درجه اهمیت مولفه‌های نیازمندیهای اجرای طرح می‌توان به این نتیجه رسید که هر کدام از مولفه‌ها دارای چه میزان اهمیت از نیازمندیها و الزامات اجرای طرح را دارند و چه درصدی از کل نیازمندی طرح را به خود اختصاص می‌دهند به طور مثال تقویت زیرساختهای IT درجه اهمیت بسیار بالا از کل یعنی حدود ۱۳ درصد را دارد ولی حدود ۶ درصد از کل نیاز پروژه را به خود اختصاص می‌دهد.
- حال براساس نتایج بدست آمده درخصوص هر یک از شاخصهای معماری سازمانی و نیازمندیهای اجرای پروژه می‌توان اولویت‌های هریک از مولفه‌ها و همچنین سهم هریک از مولفه‌ها را احصاء نمود.
- همچنین براساس اولویت‌های بدست آمده در خصوص مولفه‌های الزامات اجرای طرح، می‌توان ترتیب هر یک از مولفه‌های اجرای طرح را بصورت گرافیکی مشاهده نمود که در واقع سهم هربخش از اجرای طرح را نشان میدهد.

۶- نتیجه گیری

در شکل شماره ۳ براساس اولویت‌های بدست آمده در مولفه‌های معماری سازمانی، می‌توان ترتیب هر یک از مولفه‌های اجرای طرح را با رویکرد معماری سازمانی، بصورت گرافیکی مشاهده نمود، که در واقع همان مدل اجرای طرح G-NAF بارویکرد معماری به صورت بومی می‌باشد که به صورت چرخه اجرای طرح نمایش داده شده است.



شکل ۳: مدل اجرای طرح G-NAF بارویکرد معماری سازمانی

منابع:

۱. الوانی، مهدی. (۱۳۸۶). مدیریت عمومی. تهران: نی
۲. ایمانی جاجرمی، حسین. (۱۳۷۷). آشنایی با روش دلفی و کاربرد آن در تصمیم‌گیری. تهران: انتشارات ترمه.
۳. ترکمن سربابی. حمید. (۱۳۸۶). طراحی چارچوب طرح جامع فناوری اطلاعات و ارتباطات ارتش جمهوری اسلامی ایران. پایان‌نامه کارشناسی ارشد، دانشگاه صنعتی مالک اشتر.
۴. رضایی، کامران و دیگران. (۱۳۸۰). QFD رویکردی مشتری مدار به طرح ریزی و بهبود کیفیت محصول. تهران: نشر آنتا.
۵. رجبی فرد، عباس. (۱۳۹۰). گزارش اصول و مبانی آدرس دهی بر اساس G-NAF. استرالیا: مرکز تحقیقات زیرساخت‌های اطلاعات مکانی (SDI) و مدیریت زمین
۶. رجبی فرد، عباس. (۱۳۸۹). پایگاه و آدرس ژئوکدملی در شهر تهران. استرالیا: دانشگاه ملبورن.
۷. شمس، فریدون. (۱۳۸۳). مفاهیم پایه معماری سازمانی. مجله تکفا شماره مهر ماه.
۸. صمدی، عسگر اوانسر. (۱۳۸۴). مقدمه ای بر معماری سازمانی. دبیرخانه شورای عالی انفورماتیک.
۹. عیدی، علیرضا. (۱۳۸۲). استراتژیهای فناوری اطلاعات در سازمانهای صنعتی. پایان‌نامه کارشناسی ارشد، دانشگاه علم و صنعت.
۱۰. فتح الهی، علی. (۱۳۸۳). بررسی UML از نظر قابلیت پوشش چارچوب زکمن. پایان‌نامه کارشناسی ارشد، دانشگاه شهید بهشتی دانشکده برق و مهندسی کامپیوتر.
۱۱. لوتانز، فرد. (۱۳۷۲). رفتار سازمانی، ترجمه غلامعلی سرمد. تهران: مؤسسه بانکداری ایران، بانک مرکزی جمهوری اسلامی ایران.
۱۲. محترمی، امیر. (۱۳۸۳). ارزیابی مقایسه ای چارچوبهای معماری سازمانی. پایان‌نامه کارشناسی ارشد، دانشگاه طباطبائی.
۱۳. مقاله داخل پرتال. (۱۳۹۵). مهمترین چارچوب ها و مدل های مرجع معماری سازمانی ملی - دولتی. http://www.neac.ir/best_practiceslrhgi
۱۴. مقاله داخلی. (۱۳۸۷). تعاریف و مفاهیم مرتبط با نظام کدپستی. واحد پژوهش و ارتباطات اداره کل جغرافیایی و کدگذاری پستی کشور.
۱۵. مقاله داخلی. (۱۳۹۵). آشنایی با سیستم کد پستی ده رقمی: (www.postcode.post.ir)
۱۶. About The Open Group. (۲۰۱۲). Opengroup.org.
۱۷. Envinsa. (۲۰۱۰). Version ۴,۴. GEOCODING WITH G-NAF DATA
۱۸. GGTE ۰۱۱. March (۲۰۰۸). Government Gateway Document Submission Protocol: www.govtalk.gov.uk
۱۹. John Hockaday. (۲۰۱۱). AS/NZS ۴۸۱۹:۲۰۰۳: Geographic information - Rural and urban addressing and AS/NZS ۴۵۹۰:۲۰۰۶: Interchange of client information. Australia
۲۰. John Zachman. (۲۰۰۸). Concise Definition of the Zachman Framework,
۲۱. Kennedy HP. Enhancing Delphi research: methods and results. J Adv Nurs ۲۰۰۴ Mar
۲۲. Position Magazine. (۲۰۱۴). looking for perspectives on G-NAF, April edition.
۲۳. Project site, Oct ۲۰, (۲۰۱۴) <https://collaboration.opengroup.org/projects/archimate>
۲۴. PSMA Group. (۲۰۱۵) Version ۳,۶: Data Product Description