



## بررسی مدل اجرای استراتژیک فناوری اطلاعات و ارتباطات همسو با استراتژی های کلان سازمان مطالعه موردی: شرکت ایران ارقام

### کوروش منتظری

مدیر عامل شرکت ایران ارقام

### ایرج افشار احمدی

مدیر سرمایه انسانی شرکت ایران ارقام

### محسن عامری شهرابی

### چکیده

هدف پژوهش حاضر، ارائه و پیشنهاد چارچوب مناسب در زمینه برنامه ریزی راهبردی فناوری اطلاعات<sup>۱</sup> و ارتباطات شرکت ایران ارقام است. روش تحقیق اکتشافی است، بر این مبنا ابتدا مدل ها و فرایندهای برنامه ریزی راهبردی IT با مطالعات کتابخانه ای و جستجوهای اینترنتی استخراج و با هم مقایسه و سپس با طرح پرسشنامه و استفاده از تحلیل آماری استخراج و به عنوان پیشنهاد چارچوب برنامه ریزی راهبردی IT شرکت، ارائه گردید. مدیران و معاونین شرکت (۲۷ نفر) به عنوان جامعه آماری انتخاب شد. برای جمع آوری اطلاعات از پرسشنامه و برای بررسی تحلیلی فرضیه های آماری (استنباطی)، از نرم افزار SPSS استفاده شد. یافته ها نشان دادند که تعیین دوره زمانی طرح، تعیین ذینفعان پروژه، زمانبندی فعالیت های ITSP تقسیم بندی وظایف و متعهدسازی مدیران در گام برنامه ریزی مهم است و در گام مستندسازی راهبرد شرکت، مستند کردن محوری و قلمرو آن، مسائل کلیدی سازمان از مراحل گام دوم دارای اهمیت است و در گام تعیین راهبرد، تعیین ارزش های محوری، تعیین اهداف راهبردی فناوری، مشخص کردن چشم انداز در تعیین راهبرد IT سازمان از مراحل گام سوم مهم است. در گام تعیین وضعیت فعلی IT مستند کردن مشخصات نرم افزارها، سخت افزارها، پروژه های فعلی و آینده و تعیین ساختار سازمانی مطلوب، در تعیین وضعیت فعلی IT سازمان در مراحل گام چهارم مهم است و تهیه نمودار سازمانی فعلی واحد IT فاقد اهمیت است. در گام ترسیم وضعیت آینده IT در مورد شاخص ترسیم وضعیت آینده در حوزه های (زیرساخت سازمانی، معماری) ترسیم وضعیت آینده IT مهم است. شناسایی و درک محیط IT، ایجاد طوفان فکری برای تعیین فرصت ها و مستندسازی آینده در قالب نمودار و جداول فاقد اهمیت و در گام تحلیل فاصله مقایسه دو وضعیت فعلی و پیشنهادی IT در تحلیل فاصله IT اهمیت کمی دارد و در مورد سایر شاخص ها پر اهمیت است. در گام اطلاع رسانی نتایج شاخص ارائه «خلاصه طرح» در واحد IT مهم است و شاخص تهیه «خلاصه طرح» اهمیت کمی دارد.

### واژگان کلیدی:

برنامه ریزی راهبردی، فناوری اطلاعات و ارتباطات، شرکت ایران ارقام

<sup>1</sup> Information Technology (IT)



#### مقدمه:

برای همه ما توسعه فناوری اطلاعات و ارتباطات امری بدیهی است. چرا که مزیت‌های بسیار آن را به چشم دیده‌ایم و اوصاف خارق‌العاده‌اش را به گوش شنیده‌ایم. سرعت، کیفیت، شفافیت و عمومیت دسترسی به اطلاعات و دانش و در نتیجه بهره‌وری، توسعه انسانی و اجتماعی و توسعه اقتصادی و همچنین ارتباطات گسترده، برخی از منافع اطلاعات و ارتباطات محسوب می‌شوند. دنیا در تعقیب فناوری اطلاعات و ارتباطات به سوی جامعه اطلاعات محور یا جامعه دانایی محور می‌شتابد. فناوری اطلاعات و ارتباطات شتابان به پیش می‌رود و برای هیچ کشوری درنگ جایز نیست. در توسعه فناوری اطلاعات و ارتباطات، هم باید شتاب کرد و هم باید شتابزده عمل نکرد. توسعه تقلیدی فناوری اطلاعات و ارتباطات بدون در نظر گرفتن جوانب آن نه تنها یک فرصت بزرگ نیست، بلکه تهدیداتی عظیم به دنبال خواهد داشت. بنابراین چه باید کرد؟ سازمان‌ها هنگام مواجهه با فشارهای محیطی، سازمانی، بازار، تغییرات در فناوری‌ها، اقداماتی را در راستای تضمین موفقیت و یا صرفاً حفظ حیات خود انجام می‌دهند. به این اقدامات مهم، فعالیت‌های کلیدی پاسخگو گفته می‌شود. این گونه اقدامات در واقع برخاسته و ناشی از مسایل یا دغدغه‌های کلیدی سازمان هستند. فناوری اطلاعات و ارتباطات به عنوان یک ابزار راهبردی، نقش به‌سزایی در جهت پشتیبانی و اجرای کارآمد و اثربخش این اقدامات داشته و در برخی موارد، استفاده از فناوری اطلاعات و ارتباطات تنها راهی است که سازمان‌ها می‌توانند به آن تکیه نمایند. همچنین، فناوری اطلاعات و ارتباطات به طور مستقیم می‌تواند باعث ایجاد فشارهای محیطی جدیدی بر سازمان‌ها شود. یکی از چالش‌های اساسی در برابر کاربری و توسعه صحیح فناوری اطلاعات و ارتباطات در سازمان‌ها، دستیابی به درک درستی از فناوری اطلاعات و ارتباطات و قابلیت‌های آن است. این شناخت زمانی ایجاد می‌شود که با دید کاملاً موشکافانه به مقوله فناوری اطلاعات و ارتباطات نگریده و زوایای اصلی آن را مورد شناسایی قرار دهیم. سپس براساس آن، اقدام به کاربری و توسعه صحیح آن در سطح سازمان خود نماییم.

در یک سازمان می‌بایست بین اهداف، برنامه‌های راهبردی و سرمایه‌گذاری‌های صورت گرفته در زمینه فناوری اطلاعات و ارتباطات و همچنین اهداف و برنامه‌های راهبردی سازمان هماهنگی و تعادل لازم ایجاد کرد. اساساً فناوری در صورتی که در جهت مأموریت و اهداف کاری سازمان بکار گرفته نشود دارای ارزش محدودی خواهد بود و راه‌حل‌های IT نیز تنها زمانی برای سازمان مفید و مؤثر می‌افتد که براساس درک مأموریت‌ها، اهداف، فرآیندهای کاری و نیازهای سازمان ارائه شده باشند. هدف اصلی یک برنامه راهبردی IT، تعیین و پیاده‌سازی زیرساخت<sup>۱</sup> و خدمات فناوری اطلاعات و ارتباطات برای شرکت ایران ارقام است به گونه‌ای که بتواند تحقق اهداف کسب و کار<sup>۲</sup> و راهبردهای<sup>۳</sup> سازمان را پشتیبانی نماید.

در شرکت ایران ارقام تاکنون هیچگونه فعالیتی در تدوین برنامه‌ریزی راهبردی فناوری اطلاعات و ارتباطات صورت نگرفته و نگارنده با مطالعه وضع موجود و به لحاظ استراتژیک بودن فعالیت‌های شرکت برای اداره شرکت، در نظر دارد در این خصوص چارچوبی مناسب ارائه نماید.

۱. Infrastructure

۲. Business

۳. Strategies



### اهداف و سوالات کلی پژوهش:

سوال اصلی در این پژوهش چارچوب مناسب برنامه‌ریزی راهبردی فناوری اطلاعات و ارتباطات در شرکت ایران ارقام چه می‌باشد؟ که جهت پاسخ به این سوال یک هدف کلی و چند فرعی را دنبال میکند:

هدف اصلی بررسی مدل اجرای استراتژیک فناوری اطلاعات و ارتباطات همسو با استراتژی های کلان سازمان در شرکت ایران ارقام است و اهداف جزئی بشرح زیر می باشند:

- ۱- شناسایی شاخص‌های گام برنامه‌ریزی اولیه در برنامه ریزی استراتژیک فناوری اطلاعات و ارتباطات همسو با استراتژی های کلان سازمان در شرکت ایران ارقام
- ۲- شناسایی شاخص‌های گام مستندسازی راهبرد سازمان در برنامه ریزی استراتژیک فناوری اطلاعات و ارتباطات همسو با استراتژی های کلان سازمان در شرکت ایران ارقام
- ۳- شناسایی شاخص‌های گام شاخص‌های تعیین راهبرد IT سازمان در برنامه ریزی استراتژیک فناوری اطلاعات و ارتباطات همسو با استراتژی های کلان سازمان در شرکت ایران ارقام
- ۴- شناسایی شاخص‌های گام شاخص‌های گام تعیین وضعیت فعلی IT در برنامه ریزی استراتژیک فناوری اطلاعات و ارتباطات همسو با استراتژی های کلان سازمان در شرکت ایران ارقام
- ۵- شناسایی شاخص‌های گام شاخص‌های گام ترسیم وضعیت آینده IT در برنامه ریزی استراتژیک فناوری اطلاعات و ارتباطات همسو با استراتژی های کلان سازمان در شرکت ایران ارقام
- ۶- شناسایی شاخص‌های گام شاخص‌های گام‌های تحلیل فاصله و پر کردن فاصله در برنامه ریزی استراتژیک فناوری اطلاعات و ارتباطات همسو با استراتژی های کلان سازمان در شرکت ایران ارقام
- ۷- شناسایی شاخص‌های گام شاخص‌های گام اطلاع‌رسانی نتایج در برنامه ریزی استراتژیک فناوری اطلاعات و ارتباطات همسو با استراتژی های کلان سازمان در شرکت ایران ارقام

پیشینه تحقیق:

جدول ۱: خلاصه ای از پیشینه تحقیق

| عنوان   | سال  | نتایج  |
|---|------|--|
| سند: طرح جامع فناوری اطلاعات و ارتباطات مرکز آمار ایران | ۱۳۸۳ | اصول IT در یک سازمان بیانگر رهنمودهای اساسی در بکارگیری و توسعه کاربردهای IT در آن سازمان می‌باشد. با تدوین این اصول، مبنایی برای توسعه معماری مطلوب IT در آینده فراهم می‌آید. در این بخش اصول ۱۰ گانه IT در مرکز آمار ایران ارائه می‌گردد (مگفا، ۱۳۸۹). |

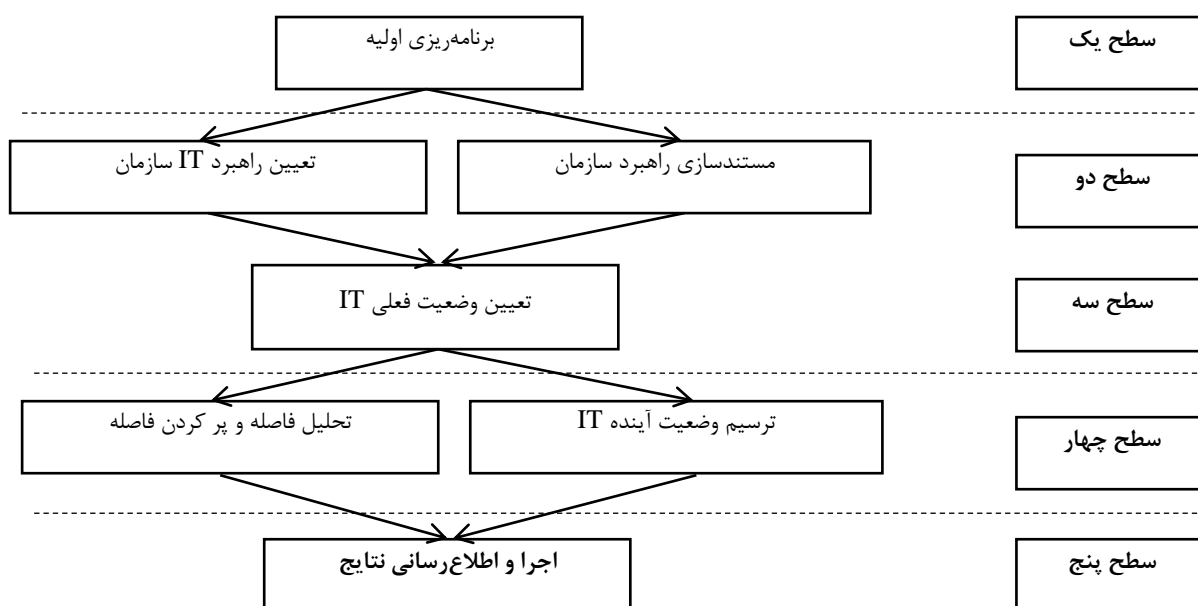


|   |             |  |
|---|-------------|--|
| <p>هدف از تهیه برنامه استراتژیک IT برای گروه صنعتی ایران خودرو، ارائه مدل و چارچوبی جهت مدیریت مؤثر تکنولوژی اطلاعات در این سازمان می‌باشد. به گونه‌ای که از یک سو پشتیبانی مؤثر و بهینه مأموریت، اهداف و کسب و کار (business) گروه محقق گشته و از سویی دیگر زیرساختی فراهم گردد که امکان گردش و مبادله مناسب و مؤثر داده‌ها و اطلاعات و اشتراک منابع شامل داده‌ها، کاربردها و تجهیزات را فراهم ساخته و زمینه را برای همسویی با تحولات سازمانی و رفع مشکلات موجود فراهم سازد (عجمی، ۱۳۷۰).</p>  | <p>۱۳۸۲</p> | <p>برنامه استراتژیک فناوری اطلاعات و ارتباطات گروه صنعتی ایران خودرو</p> |
| <p>یافته‌های پژوهش نشان می‌دهد صنایع دریایی حوزه دفاع کشور از توانمندی لازم به‌منظور طراحی و ساخت تجهیزات موردنیاز به‌صورت کاملاً بومی برخوردارند، اما ارتقای سطح قابلیت‌های یادگیری فناورانه به‌منظور ایجاد تغییرات عمده در ماهیت محصول و یا فرایند آن و ورود به مرحله نوآوری رادیکال ضروری است. از طرف دیگر، باتوجه به شرایط حاکم بر کشور و صنایع دفاعی، یادگیری غالب بیشتر به‌صورت غیررسمی است و در صورت ایجاد زیرساخت یادگیری رسمی، صنایع دریایی قابلیت حرکت جدی‌تر در مرزهای دانش را دارا خواهد بود. در مجموع با وجود پیشرفت‌های چشمگیر سال‌های اخیر، برخورداری از برنامه منسجم، مدون و به‌روز در راستای توسعه روزافزون صنایع دریایی در حوزه دفاع ضرورت دارد (عبدی، ۱۳۹۹).</p> | <p>۱۳۹۹</p> | <p>ارائه الگوی یادگیری فناورانه در صنایع دریایی حوزه دفاع</p>            |
| <p>ترکیب طرح راهبردی و طرح جامع در این سند موجود است. طرح در سطح یک وزارتخانه مطرح شده و از نظر حوزه بسیار وسیع می‌باشد (سایت اینترنتی وزارت خارجه، ۱۳۹۲).</p>  | <p>۱۳۸۲</p> | <p>طرح جامع فناوری اطلاعات و ارتباطات وزارت امور خارجه</p>               |
| <p>تنظیم اهداف کلان و مأموریت سازمان و ترسیم مناسب نقش فناوری اطلاعات در پشتیبانی از اهداف کسب و کار، ارائه الگوی مناسب برای بیان مطلب و نمایش طرح راهبردی در این سند ارائه شده است (سایت <a href="http://www.maine.gov/oit/strategic">www.maine.gov/oit/strategic</a>، ۲۰۱۲).</p>  | <p>۲۰۰۲</p> | <p>Strategic Information Technology Plan State of Maine</p>              |
| <p>بیان چشم‌انداز و خطوط راهنما، بیان اهداف و استراتژی‌های فناوری</p>   | <p>۲۰۰۵</p> | <p>Information technology Strategic Plan State Fair</p>                  |



|   |                   |
|---|-------------------|
| اطلاعات دانشگاه، توصیف مختصر از طرح ریزی فناوری اطلاعات، گذر از مرحله طرح ریزی به اجرا، ماتریس های اهداف سازمانی با پروژه های فناوری اطلاعات تدوین شده است بیشتر ارتباط بین اهداف سازمانی و فناوری اطلاعات در ماتریس های گوناگون نشان داده شده و قالب سند راهبردی بسیار کلی است و از توضیح جزئیات پرهیز شده است. به عبارتی ماتریس بیان اهداف سازمانی و فناوری اطلاعات، ماتریس پروژه های فناوری اطلاعات، تنظیم اهداف و سپس استراتژی ها بر اساس هدف تعریف شده است. از این سند می توان در بخش هایی از سند راهبردی فناوری اطلاعات استفاده کرد (www.sfcc.mo.us، ۲۰۱۲). | Community College |
|---|-------------------|

بر اساس جمع بندی مبانی نظری و پیشینه تحقیق و با توجه به شرایط و مقتضیات شرکت ایران ارقام مدل زیر را به عنوان گام های اساسی و مفهومی برای اجرای الگوی استراتژیک برنامه ریزی راهبردی فناوری اطلاعات و ارتباطات در شرکت ایران ارقام پیشنهاد می شود:



شکل ۱: مدل مفهومی برنامه ریزی استراتژیک فناوری اطلاعات و ارتباطات در شرکت ایران ارقام

### روش تحقیق

روش تحقیق در این پژوهش اکتشافی است. بدین منظور ابتدا مدل ها و فرایندهای برنامه ریزی راهبردی فناوری اطلاعات با استفاده از مطالعات کتابخانه ای و جستجوهای اینترنتی استخراج و سپس با هم مقایسه شده اند سپس با طرح پرسشنامه و اخذ





نظر مدیران و کارشناسان صاحب نظر و تصمیم‌گیر در داخل و خارج شرکت و بهره گرفتن از پارامترها و فرضیه‌های آماری مدل مناسب استخراج و به عنوان پیشنهاد چارچوب برنامه‌ریزی راهبردی فناوری اطلاعات شرکت ارائه می‌گردد.

در این تحقیق سعی شده است مراحل تحقیق یعنی مشخص شدن هدف، جمع‌آوری داده‌ها، تجزیه و تحلیل داده‌ها، و بیان یافته‌ها رعایت شده و به سؤالات تحقیق یعنی چگونگی انتخاب چارچوب برنامه‌ریزی راهبردی شرکت و همچنین روش مناسب برنامه‌ریزی راهبردی در لایه کسب و کار با عبور از ادبیات تحقیق و اخذ پرسشنامه، پاسخ داده شود. با توجه به اینکه مدیران و معاونین شرکت ایران ارقام در تصمیم‌گیری انتخاب چارچوب نقش اساسی دارند کلیه آنان (۲۷ نفر) به عنوان جامعه آماری انتخاب شده‌اند. روش نمونه‌گیری تمام شماری بوده است. بنابراین از کلیه مدیران و معاونین ستادی و صف نسبت به جمع‌آوری اطلاعات استفاده می‌گردد. با توجه به ماهیت موضوع از بین ابزارهای سنجش مانند مصاحبه و مشاهده و ... پرسشنامه برای جمع‌آوری نظر خبرگان (مدیران و معاونین) استفاده شده است. برای ثبت و جمع‌آوری اطلاعات مورد نیاز از پرسشنامه تهیه شده (به صورت تشریحی) استفاده می‌شود تا خبرگان ضمن پاسخگویی به سؤالات آن، خود را در سیر فرآیند تجزیه و تحلیل ITSP و انتخاب چارچوب مناسب برای صنعت دخیل بدانند. این پرسشنامه براساس مطالعات انجام شده در خصوص موضوع تحقیق، مخصوصاً کتاب راهنمای گام به گام برنامه‌ریزی راهبردی فناوری اطلاعات به ترجمه و تألیف محمدرضا کریمی قهرودی تهیه شده است. مفهوم روایی پرسشنامه با این امر سرو کار دارد که تا چه حد متغیرهای مورد نظر را می‌سنجد معمولاً در روایی پرسشنامه، اعتبار ظاهری و اعتبار محتوا مدنظر قرار می‌گیرد منظور از اعتبار ظاهری آن است که برای پاسخ‌دهندگان تا چه اندازه سؤال‌های پرسشنامه موجه جلوه می‌کند و رغبت آنان را برای پاسخ دادن برمی‌انگیزد. اعتبار محتوا با این امر سروکار دارد که تا چه اندازه محتوای سؤال‌های پرسشنامه به متغیرهای مورد اندازه‌گیری مرتبط هستند تشخیص این امر از طریق نظر متخصصان موضوعی انجام می‌گیرد. (خاکی، ۱۳۸۷).

بدین منظور در حین تحقیق پرسشنامه تهیه شده (متناسب با گام‌های چارچوب مورد نظر) در اختیار اساتید راهنما و مشاور (متخصصان موضوعی) قرار گرفت که پس از بازنگری و اعمال نظر ایشان، ظاهر و محتوا تأیید شد. برای اندازه‌گیری پایایی از شاخصی به نام ضریب پایایی (آلفای کرانباخ) استفاده می‌کنیم که اندازه آن معمولاً بین صفر تا یک است. ضریب کمتر از ۰/۶ ضعیف، دامه ۰/۷ قابل قبول و بیش از ۰/۸ خوب تلقی می‌شود البته هر چه ضریب به عدد یک نزدیک‌تر شود بهتر است. (خاکی، ۱۳۸۷). برای پردازش داده‌ها از روش‌های معمول آمار نظیر تهیه جدول فراوانی، محاسبه شاخص‌های میانگین و میانه و نمودارهای ستونی استفاده و سپس برای بررسی تحلیلی فرضیه‌های آماری (استنباطی)، با استفاده از نرم‌افزار SPSS میزان اهمیت هر شاخص مطرح و مورد آزمون قرار گرفت.

#### یافته‌های پژوهش:

در این پژوهش مجموعاً ۲۷ پرسشنامه بین خبرگان توزیع و برای آنها ارسال شد که بعد از پیگیری‌های مکرر و تماس با آنها در نهایت ۲۵ پرسشنامه جمع‌آوری گردید از این بین ۳ پرسشنامه به دلیل جواب ناقص از تحلیل کنار گذاشته شد. نتایج حاصل بکارگیری روش‌های مختلف جمع‌آوری اطلاعات همانند پرسشنامه، مصاحبه، مشاهده و بررسی اسناد و مدارک می‌باشد.

در این قسمت نظر خبرگان و داده‌های جمع‌آوری شده از پرسشنامه مورد تجزیه و تحلیل قرار می‌گیرد، بدین منظور برای پردازش داده‌ها ابتدا از روش‌های معمول در آمار استنباطی نظیر تهیه جدول فراوانی، محاسبه شاخص‌های میانگین و نمودارهای ستونی استفاده خواهد شد و سپس برای بررسی تحلیلی فرضیه‌های آماری، میزان اهمیت هر شاخص مطرح و مورد آزمون قرار خواهد گرفت. برای آزمون فرضیه‌ها ابتدا باید شکل تابع توزیع احتمالی متغیر مورد بررسی و آزمون قرار گیرد. در



صورتی که توزیع متغیر از توزیع نرمال تبعیت کند از آزمون تی استیودنت برای آزمون میانگین متغیر استفاده خواهد شد، در غیر این صورت آزمون ناپارامتری علامت برای آزمون میانه متغیر مورد استفاده قرار خواهد گرفت. لازم به ذکر است که در بررسی‌های تحلیلی، قبل از انجام آزمون فرضیه‌ها، ابتدا سطح آزمون (حداکثر خطای نوع اول قابل قبول  $\alpha$ ) را تعیین می‌کنند و سپس خروجی‌های بدست آمده را با آن مقایسه می‌کنند. در این پژوهش نیز همانند اکثر تحقیقات، خطای سطح آزمون برابر مقدار  $\alpha=0/05$  در نظر گرفته می‌شود. برای محاسبه میانگین امتیازات هر شاخص به گزینه‌های موافقم امتیاز ۵، تا حدودی موافقم ۴، نظری میانه دارم ۳، تا حدودی مخالفم ۲، مخالفم ۱ تعلق گرفته است. ابتدا امتیاز هر گزینه با فراوانی آن گزینه ضرب شده و سپس با جمع امتیازات گزینه‌ها امتیاز هر شاخص بدست خواهد آمد. با تقسیم امتیازات بر تعداد افرادی که به آن شاخص پاسخ داده‌اند میانگین امتیازات هر شاخص بدست می‌آید.

#### الف) بررسی شاخص‌های گام برنامه‌ریزی اولیه

نتایج بدست آمده نشان می‌دهد که ۹۱٪ صاحب‌نظران معتقدند که تعیین دوره زمانی طرح، تعیین ذینفعان پروژه، زمانبندی فهرست فعالیت‌های ITSP و تقسیم‌بندی وظایف و متعهدسازی مدیران در گام برنامه‌ریزی از اهمیت بالایی برخوردار است. بنابراین می‌توان گفت که شاخص‌های در نظر گرفته شده از اهمیت بالایی برخوردارند. به منظور تأیید گفته‌های بالا و بررسی تحلیلی در این زمینه فرض صفر و مقابل آماری به صورت کلی برای متغیرهای گام ۱ مطرح و مورد آزمون قرار می‌گیرد. فرض صفر: میزان اهمیت هر یک از شاخص‌ها در گام برنامه‌ریزی اولیه در سطح کمی است. فرض مقابل: میزان اهمیت هر یک از شاخص‌ها در گام برنامه‌ریزی اولیه در سطح زیادی است. نتایج آزمون کلموگروف اسمیرنوف در مورد نرمال بودن توزیع متغیرها نشان داد که هیچ‌یک از آنها از توزیع نرمال پیروی نمی‌کنند و بنابراین مجاز به استفاده از آزمون تی استیودنت نبوده و برای آزمون میزان اهمیت شاخص‌ها از آزمون علامت میانه استفاده می‌شود. سطح معناداری آزمون برای تک تک متغیرها (۰/۰۰) از سطح آزمون ( $\alpha=0/05$ ) کوچکتر است لذا فرض نرمال بودن متغیر در سطح اطمینان ۹۵ درصد رد می‌شود. با توجه به رد فرض نرمال بودن متغیر از آزمون علامت میانه برای آزمون فرض صفر استفاده می‌شود. با توجه به اینکه سطح معناداری آزمون علامت میانه برای تک تک شاخص‌ها از سطح آزمون ( $\alpha=0/05$ ) کوچکتر است فرض صفر در سطح اطمینان ۹۵٪ رد می‌شود به این معنا که هر یک از شاخص‌های گرفته شده در گام برنامه‌ریزی اولیه از اهمیت بالایی برخوردار است و در روند اجرا و پیاده‌سازی ITSP در نظر گرفته می‌شود. سؤال بسیار مهمی که در ادامه بررسی مطرح می‌شود این است که آیا تمام شاخص‌های در نظر گرفته شده در گام ۱ به یک میزان تأثیرگذار هستند؟ بدین منظور برای پاسخ به این سؤال از مقادیر امتیازات هر شاخص استفاده می‌شود. نتایج بدست آمده نشان می‌دهد که هر چند زمانبندی فهرست فعالیت‌های ITSP از اهمیت بالایی برخوردار است ولی پایین‌تر از سایر شاخص‌ها است.

#### ب) بررسی شاخص‌های گام مستندسازی راهبرد سازمان

نتایج بدست آمده نشان می‌دهد که ۱۰۰٪ صاحب‌نظران معتقدند که مستند کردن کسب و کار محوری و قلمرو آن و همچنین مستند کردن مسائل (دغدغه‌های) کلیدی سازمان در مستندسازی راهبرد از مراحل گام دوم از اهمیت بالایی برخوردار است. چنین به نظر می‌رسد که توصیف سازمان، مستند کردن عملکرد مالی سازمان، و تعیین اهداف راهبردی کسب و کار سازمان از اهمیت پایین برخوردار باشد. به منظور تأیید گفته‌های بالا و بررسی تحلیلی در این زمینه فرض صفر و مقابل آماری به صورت کلی برای متغیرهای گام ۲ مطرح و مورد آزمون قرار می‌گیرد.



فرض صفر: میزان اهمیت هر یک از شاخص‌ها در گام مستندسازی راهبرد در سطح کمی است.  
فرض مقابل: میزان اهمیت هر یک از شاخص‌ها در گام مستندسازی راهبرد در سطح زیادی است.  
نتایج آزمون کلموگروف اسمیرنوف در مورد نرمال بودن توزیع متغیرها نشان داد که هیچیک از شاخص‌های گام دوم از توزیع نرمال پیروی نمی‌کنند و بنابراین مجاز به استفاده از آزمون تی استیودنت نبوده و برای آزمون میزان اهمیت شاخص‌ها از آزمون علامت میانه استفاده می‌شود. سطح معناداری آزمون برای تک تک متغیرها (۰/۰۰) از سطح آزمون (a=۰/۰۵) کوچکتر است لذا فرض نرمال بودن متغیر در سطح اطمینان ۹۵ درصد رد می‌شود. با توجه به رد فرض نرمال بودن متغیر از آزمون علامت میانه برای آزمون فرض صفر استفاده می‌شود. سطح معناداری آزمون علامت میانه برای متغیرهای توصیف سازمان، مستند کردن عملکرد مالی سازمان و تعیین اهداف راهبردی کسب و کار سازمان از سطح آزمون (a=۰/۰۰۵) بزرگتر است لذا فرض صفر در سطح اطمینان ۰/۹۵ برای این شاخص‌ها پذیرفته می‌شود بدین معنا که میزان تأثیر و اهمیت این شاخص‌ها در حد پایینی می‌باشد. در مورد سایر شاخص‌ها فرض صفر آماری رد می‌شود به این معنا که میزان تأثیر و اهمیت آنها در گام مستندسازی راهبرد از اهمیت بالایی برخوردار است و در روند اجرا و پیاده‌سازی سیستم در نظر گرفته می‌شود. نتایج بدست آمده نشان می‌دهد که هر چند زمانبندی فهرست فعالیت‌های ITSP از اهمیت بالایی برخوردار است ولی پایین‌تر از سایر شاخص‌ها است.

### ج) بررسی شاخص‌های گام تعیین راهبرد IT سازمان

نتایج بدست آمده نشان می‌دهد که در مورد تمامی شاخص‌های گام سوم بیش از ۹۰ درصد صاحب‌نظران معتقدند که تعیین ارزش‌های محوری فناوری اطلاعات و تعیین اهداف راهبردی فناوری، مشخص کردن چشم‌انداز فناوری اطلاعات و مشخص کردن مأموریت فناوری اطلاعات در تعیین راهبرد IT سازمان از مراحل گام سوم از اهمیت بالایی برخوردار است.  
به منظور تأیید گفته‌های بالا و بررسی تحلیلی در این زمینه فرض صفر و مقابل آماری به صورت کلی برای متغیرهای گام ۳ مطرح و مورد آزمون قرار گرفت.

فرض صفر: میزان اهمیت هر یک از شاخص‌ها در گام تعیین راهبرد IT سازمان در سطح کمی است.  
فرض مقابل: میزان اهمیت هر یک از شاخص‌ها در گام تعیین راهبرد IT سازمان در سطح زیادی است.  
نتایج آزمون کلموگروف اسمیرنوف در مورد نرمال بودن توزیع متغیرها نشان داد که هیچیک از شاخص‌های گام سوم از توزیع نرمال پیروی نمی‌کنند و بنابراین مجاز به استفاده از آزمون تی استیودنت نبوده و برای آزمون میزان اهمیت شاخص‌ها از آزمون علامت میانه استفاده می‌شود. سطح معناداری آزمون برای تک تک متغیرها (۰/۰۰) از سطح آزمون (a=۰/۰۵) کوچکتر است لذا فرض نرمال بودن متغیر در سطح اطمینان ۹۵ درصد رد می‌شود.





سطح معناداری آزمون علامت میانه برای ۴ شاخص در نظر گرفته شده برای گام سوم از سطح آزمون ( $a=0/05$ ) کوچکتر است لذا فرض صفر در سطح اطمینان ۹۵٪ برای این شاخصها رد می شود بدین معنا که میزان تأثیر و اهمیت این شاخصها در حد بالایی می باشد.

سؤال بسیار مهمی که در ادامه بررسی مطرح می شود این است که آیا تمام شاخصهای در نظر گرفته شده در گام ۳ به یک میزان دارای اهمیت هستند؟ بدین منظور برای پاسخ به این سؤال از مقدار میانگین امتیازات هر شاخص استفاده شد.

#### د) بررسی شاخصهای گام تعیین وضعیت فعلی IT

نتایج بدست آمده نشان می دهد که از نگاه خبرگان مستند کردن مشخصات نرم افزارها، تعیین ساختار سازمانی مطلوب، مستند کردن مشخصات سخت افزارها و مستند کردن پروژه های فعلی و آینده فناوری اطلاعات در تعیین وضعیت فعلی IT سازمان در مراحل گام چهارم از اهمیت بالایی برخوردار هستند و تهیه نمودار سازمانی فعلی واحد فناوری اطلاعات از اهمیت کمتری برخوردار است. به منظور تأیید گفته های بالا و بررسی تحلیلی در این زمینه فرض صفر و مقابل آماری به صورت کلی برای متغیرهای گام ۴ مطرح و مورد آزمون قرار گرفت.

فرض صفر: میزان اهمیت هر یک از شاخصها در گام تعیین وضعیت فعلی IT سازمان در سطح کمی است.

فرض مقابل: میزان اهمیت هر یک از شاخصها در گام تعیین وضعیت فعلی IT سازمان در سطح زیادی است.

نتایج آزمون کلموگروف اسمیرنوف در مورد نرمال بودن توزیع متغیرها نشان داد که هیچیک از شاخصهای گام سوم از توزیع نرمال پیروی نمی کنند و بنابراین مجاز به استفاده از آزمون تی استیودنت نبوده و برای آزمون میزان اهمیت شاخصها از آزمون علامت میانه استفاده می شود. سطح معناداری آزمون برای تک تک متغیرها ( $0/00$ ) از سطح آزمون ( $a=0/05$ ) کوچکتر است لذا فرض نرمال بودن متغیر در سطح اطمینان ۹۵ درصد رد می شود. با توجه به نتایج مشاهده می شود که تنها شاخص تهیه نمودار سازمانی فعلی واحد فناوری اطلاعات از اهمیت پایین برخوردار است و سایر شاخصهای گام چهارم با توجه به کوچکتر بودن سطح معناداری آزمون علامت میانه از سطح آزمون ( $a=0/05$ ) فرض صفر در سطح اطمینان ۹۵٪ رد می شود بدین معنا که میزان تأثیر و اهمیت این شاخصها در حد بالایی می باشد. برای رتبه بندی میزان اهمیت شاخصهای باقیمانده از مقدار میانگین امتیازات هر شاخص استفاده می شود.

#### ذ) بررسی شاخصهای گام ترسیم وضعیت آینده IT

نتایج بدست آمده نشان می دهد که در مورد تنها یکی از شاخصهای گام پنجم یعنی شاخص ترسیم وضعیت آینده در حوزه های (زیرساخت سازمانی، معماری) اکثریت (۹۱٪) صاحب نظران معتقدند که در ترسیم وضعیت آینده IT اهمیت بالایی برخوردار است. بنظر می رسد که از دید صاحب نظران شناسایی و درک محیط فناوری اطلاعات، ایجاد طوفان فکری برای تعیین فرصت های فناوری اطلاعات و مستندسازی آینده فناوری اطلاعات در قالب نمودار و جداول از اهمیت پایینی برخوردار هستند. به منظور تأیید گفته های بالا و بررسی تحلیلی در این زمینه فرض صفر و مقابل آماری به صورت کلی برای متغیرهای گام ۵ مطرح و مورد آزمون قرار گرفت.

فرض صفر: میزان اهمیت هر یک از شاخصها در گام تعیین وضعیت آینده IT سازمان در سطح کمی است.

فرض مقابل: میزان اهمیت هر یک از شاخصها در گام تعیین وضعیت آینده IT سازمان در سطح زیادی است.



نتایج آزمون کلموگروف اسمیرنوف در مورد نرمال بودن توزیع متغیرها نشان داد که هیچیک از شاخص‌های گام سوم از توزیع نرمال پیروی نمی‌کنند و بنابراین مجاز به استفاده از آزمون تی استیودنت نبوده و برای آزمون میزان اهمیت شاخص‌ها از آزمون علامت میانه استفاده می‌شود. سطح معناداری آزمون برای تک تک متغیرها (۰/۰۰) از سطح آزمون (a=۰/۰۵) کوچکتر است لذا فرض نرمال بودن متغیر در سطح اطمینان ۹۵ درصد رد می‌شود. با توجه به رد فرض نرمال بودن متغیر از آزمون علامت میانه برای آزمون فرض صفر استفاده می‌شود. با توجه به نتایج مشاهده می‌شود که تمامی شاخص‌های در نظر گرفته شده بجز ترسیم وضعیت آینده در حوزه‌های (زیرساخت سازمانی، معماری) از اهمیت پایینی برخوردار هستند. زیرا سطح معناداری آزمون علامت میانه برای این شاخص‌ها از سطح آزمون (a=۰/۰۵) بزرگتر است و فرض صفر در سطح اطمینان ۹۵٪ پذیرفته می‌شود بدین معنا که میزان تأثیر و اهمیت این شاخص‌ها در حد پایینی می‌باشد.

#### ر) بررسی شاخص‌های گام‌های تحلیل فاصله و پر کردن فاصله

نتایج بدست آمده نشان می‌دهد که در مورد تنها یکی از شاخص‌های گام ششم یعنی شاخص مقایسه دو وضعیت فعلی فناوری اطلاعات و وضعیت پیشنهادی فناوری اطلاعات درصد کمی از صاحب‌نظران معتقدند که در تحلیل فاصله IT اهمیت کمی دارد و در مورد سایر شاخص‌ها به نظر می‌رسد که از دید خبرگان از اهمیت بالایی برخوردار هستند. به منظور تأیید گفته‌های بالا و بررسی تحلیلی در این زمینه فرض صفر و مقابل آماری به صورت کلی برای متغیرهای گام ۶ و ۷ مطرح و مورد آزمون قرار گرفت.

فرض صفر: میزان اهمیت هر یک از شاخص‌ها در گام‌های تحلیل و پر کردن فاصله در سطح کمی است.

فرض مقابل: میزان اهمیت هر یک از شاخص‌ها در گام‌های تحلیل و پر کردن فاصله در سطح زیادی است.

نتایج آزمون کلموگروف اسمیرنوف در مورد نرمال بودن توزیع متغیرها نشان داد که هیچیک از شاخص‌های گام ۶ و ۷ از توزیع نرمال پیروی نمی‌کنند و بنابراین مجاز به استفاده از آزمون تی استیودنت نبوده و برای آزمون میزان اهمیت شاخص‌ها از آزمون علامت میانه استفاده می‌شود. سطح معناداری آزمون برای تک تک متغیرها (۰/۰۰) از سطح آزمون (a=۰/۰۵) کوچکتر است لذا فرض نرمال بودن متغیر در سطح اطمینان ۹۵ درصد رد می‌شود. با توجه به رد فرض نرمال بودن متغیر از آزمون علامت میانه برای آزمون فرض صفر استفاده می‌شود. با توجه به نتایج مشاهده می‌شود که تمامی شاخص‌های در نظر گرفته شده بجز مقایسه دو وضعیت فعلی فناوری اطلاعات و وضعیت پیشنهادی فناوری اطلاعات از اهمیت بالایی برخوردار هستند. زیرا سطح معناداری آزمون علامت میانه برای این شاخص‌ها از سطح آزمون (a=۰/۰۵) کوچکتر است.

#### ز) بررسی شاخص‌های گام اطلاع‌رسانی نتایج

نتایج بدست آمده نشان می‌دهد که شاخص ارائه «خلاصه طرح» در واحد فناوری اطلاعات و سایر واحدهای سازمان از دید کلیه افراد و صاحب‌نظران در حد بسیار بالایی است و شاخص تهیه بخشی به عنوان «خلاصه طرح» اهمیت کمی دارد. به منظور تأیید گفته‌های بالا و بررسی تحلیلی در این زمینه فرض صفر و مقابل آماری به صورت کلی برای متغیرهای گام ۸ مطرح و مورد آزمون قرار گرفت.

فرض صفر: میزان اهمیت هر یک از شاخص‌ها در گام اطلاع‌رسانی نتایج در سطح کمی است.



فرض مقابل: میزان اهمیت هر یک از شاخص‌ها در گام‌های اطلاع‌رسانی نتایج در سطح زیادی است.

نتایج آزمون کلموگروف اسمیرنوف در مورد نرمال بودن توزیع متغیرها نشان داد که هیچیک از شاخص‌های گام ۸ از توزیع نرمال پیروی نمی‌کنند و بنابراین مجاز به استفاده از آزمون تی استیودنت نبوده و برای آزمون میزان اهمیت شاخص‌ها از آزمون علامت میانه استفاده می‌شود. سطح معناداری آزمون برای تک تک متغیرها (۰/۰۰) از سطح آزمون (a=۰/۰۵) کوچکتر است لذا فرض نرمال بودن متغیر در سطح اطمینان ۹۵ درصد رد می‌شود. بنابراین با توجه به رد فرض نرمال بودن متغیر از آزمون علامت میانه برای آزمون فرض صفر استفاده می‌شود. با توجه به نتایج مشاهده می‌شود که سطح معناداری آزمون علامت میانه برای شاخص تهیه بخشی به عنوان «خلاصه طرح» از سطح آزمون (a=۰/۰۵) بزرگتر و برای شاخص ارائه «خلاصه طرح» در واحد فناوری اطلاعات و سایر واحدهای سازمان کوچکتر است. لذا نتیجه گرفته می‌شود که شاخص در نظر گرفته شده ارائه «خلاصه طرح» در واحد فناوری اطلاعات و سایر واحدهای سازمان از اهمیت بالایی برخوردار است.

با توجه به نتایج آزمون علامت میانه شاخص‌های پذیرفته شده‌اند که در آزمون مذکور اهمیت بالایی را کسب نموده‌اند. با حذف متغیرها و شاخص‌هایی که اهمیت آنها در آزمون علامت میانه رد شده نسبت به میزان اهمیت هر یک از گام‌های تحقیق فرضیه آماری کلی زیر را مطرح و مورد آزمون قرار داده‌ایم.

فرض صفر: اهمیت هر یک از گام‌ها در پیاده‌سازی ITSP سازمان در سطح پایینی است.

فرض مقابل: اهمیت هر یک از گام‌ها در پیاده‌سازی ITSP سازمان در سطح زیادی است.

برای آزمون فرضیه‌ها، ابتدا شکل توزیع متغیر مورد بررسی قرار گرفت. برای این منظور از آزمون کلموگروف اسمیرنوف برای قبول یا رد نرمال بودن توزیع متغیر استفاده شد. در صورتیکه سطح معناداری آزمون از سطح آزمون (a=۰/۰۵) بزرگتر باشد فرض نرمال بودن متغیر در سطح اطمینان ۹۵ درصد پذیرفته می‌شود و در صورت پذیرفته شدن فرض نرمال بودن متغیر مجاز به استفاده از آزمون میانگین تی استیودنت تک نمونه‌ای بوده در غیر این صورت باید از آزمون علامت میانه استفاده نمود. با توجه به نتایج مشاهده می‌شود که میزان اهمیت وجود هر یک از گام‌ها در سطح زیادی است.

### نتیجه گیری:

خلاصه‌ای از دستاوردهای تحقیق و نتایج بدین شرح است:

۱- برای آنکه در سرمایه‌گذاری IT موفق باشیم لازم است بین استراتژی‌های شرکت ایران ارقام و استراتژی‌های IT همسویی ایجاد نماییم.

۲- در این تحقیق ابتدا ۱۰ فرایند ITSP شناسایی و با هم مقایسه شده‌اند. روش info-tec به دلایل مواردی چون:

- قالب آماده (Template) سند راهبردی
- پیش‌بینی اجرای پروژه به تفکیک مراحل
- توصیف جزئیات هر گام و نحوه تدوین مستندات
- ارائه راهنمایی‌های لازم برای تدوین سند راهبردی
- جامعیت سند



- سادگی و قابل فهم بودن
- اشاره به گام‌های اساسی ITSP (وضعیت فعلی فناوری اطلاعات، ترسیم وضعیت آینده فناوری اطلاعات، پر کردن فاصله)

و پوشش بسیاری از مراحل ۹ فرآیند دیگر به عنوان یک روش مسلط و منتخب معرفی شده است. با توجه به اینکه نظر خبرگان صنعت در انتخاب چارچوب مناسب ITSP مهم است پرسشنامه‌ای برای ۸ گام info-tech تهیه و بین جامعه آماری (۲۷ نفر مدیر و معاون) پخش شده است که نهایتاً ۲۲ پرسشنامه تکمیل و مورد بهره‌برداری قرار می‌گیرد با استفاده از نرم‌افزار SPSS و آمار استنباطی و فرضیه‌های آماری، میزان اهمیت ۸ گام info-tech مطرح و مورد آزمون ناپارامتری علامت قرار گرفته است. در این تجزیه و تحلیل زیرگام‌های در گام‌های ۲، ۵، ۶، ۸ تأیید نمی‌شوند. با حذف این زیرگام‌ها نسبت به اهمیت هر یک از گام‌های info-tech (بومی شده) فرضیه آماری زیر مطرح می‌شود. فرض صفر: اهمیت هر یک از گام‌ها در پیاده‌سازی ITSP صنعت در سطح پایینی است. فرض مقابل: اهمیت هر یک از گام‌ها در پیاده‌سازی ITSP صنعت در سطح زیادی است. پس از آزمون و تجزیه و تحلیل گام‌ها info-tech (بومی شده) تمامی گام‌ها در سطح زیادی مورد تأیید قرار می‌گیرد عبارتی این روش به عنوان چارچوب مناسب برنامه‌ریزی راهبردی فناوری اطلاعات و ارتباطات انتخاب و به عنوان خروجی تحقیق معرفی می‌گردد. سیر منطقی در این تحقیق اینست که نگارنده با شناخت کاربردها و نقاط بالقوه فناوری اطلاعات و ارتباطات، از آن ابزار در راستای مأموریت و اهداف و بهبود در سرمایه‌گذاری IT صنعت استفاده نماید. برای رسیدن به این هدف، ضرورت تدوین ITSP که با شناخت نقاط قوت و ضعف و ارائه طرح راهبرد مناسب، کسب و کار سازمان را به نقطه مطلوب نزدیکتر می‌کند، احساس می‌شود.

#### منابع:

- ۱- خاکی، غلامرضا (۱۳۸۷)، روش تحقیق در مدیریت، مرکز انتشارات علمی دانشگاه آزاد
- ۲- عجمی، محمود (۱۳۷۰)، سیری در ادبیات برنامه‌ریزی، وزارت نیرو
- ۳- عبدی، بهنام (۱۳۹۹)، ارائه الگوی یادگیری فناورانه در صنایع دریایی حوزه دفاع، سیاست دفاعی
- ۴- سایت اینترنتی وزارت خارجه (۱۳۹۲)، گزارش طرح جامع فناوری اطلاعات و ارتباطات گونه ۲
- ۵- مرکز گسترش فناوری اطلاعات (مگفا)، برنامه‌ریزی راهبردی اطلاعات، سازمان گسترش و نوسازی صنایع ایران
- 6- Office of CIO, *Strategic Information Technology Plan*, 2012 ([www.maine.gov/oit/strategic](http://www.maine.gov/oit/strategic))
- 7- State Fair Community College, *Information technology Strategic Plan*, 2005, ([www.sfcc.mo.us](http://www.sfcc.mo.us))