

دریافت مقاله: ۹۰/۴/۱۲

فصلنامه علمی- پژوهشی مدیریت نظامی

پذیرش مقاله: ۹۰/۴/۲۶

شماره ۴۲، سال یازدهم، تابستان ۱۳۹۰

ص ص ۷۱-۱۰۲

## ارائه برنامه راهبردی فناوری اطلاعات معاونت آموزش نهجا

دکتر احمدرضا سنجری<sup>۱</sup>

حجت غفاری<sup>۲</sup>

### چکیده مطالب

اطلاعات نقش کلیدی در موفقیت سازمان‌ها بر عهده دارد، به ویژه آنکه مدیریت را قادر به تصمیم‌گیری بر روی گستره وسیعی از وظایف و کارکردها، می‌سازد. و از آنجایی که نهجا دارای کارکردهای متعدد و تنوع کارکنان و تخصص‌های مختلف بوده و از گستردگی سرزمینی برخوردار می‌باشد، لذا جمع‌آوری حجم زیادی از اطلاعات صحیح و دقیق، شفاف و مرتبط با این کارکردها و کارکنان، که نیاز به دسته‌بندی، پردازش، تحلیل و بازیابی دارد، استفاده از فناوری اطلاعات را با دید جامع و راهبردی الزامی ساخته است.

معاونت آموزش نهجا که در رأس مدیریت هرم سازمانی آموزش و سیاست‌گذار موسسات آموزشی وابسته است (دانشگاه هوایی، مرکز آموزش‌های هوایی و آموزشگاه بهیاری و.....) مأموریت اجرای فرایند انواع آموزش‌های مختلف را بر عهده دارد؛ برای مدیریت آموزشی، یعنی مدیریت آن بخش از کارکردهای سازمان که مستقیماً با داده‌ها و اطلاعات آموزش مرتبط است، از جمله طراحی، برنامه‌ریزی، سازماندهی، اجرا و ارزشیابی فعالیت‌های آموزشی (تهیه و تدوین مواد و محتوی دروس، روش‌ها و وسایل آموزشی، مشاوره و راهنمایی تحصیلی، اقدامات آموزشی مکمل برنامه‌ها) ناگزیر از به‌کارگیری برنامه‌ریزی راهبردی فناوری اطلاعات است.

۱- دانشجوی کارشناسی ارشد مدیریت فناوری اطلاعات (نویسنده مسئول)

۲- استادیار عضو هیئت علمی دانشگاه هوایی شهید ستاری

این تحقیق با هدف شناسایی وضعیت موجود فناوری اطلاعات در معاونت آموزش نهاجا و تعیین عوامل کلیدی مؤثر بر برنامه‌ریزی راهبردی در معاونت آموزش نهاجا و برنامه راهبردی فناوری اطلاعات معاونت آموزش نهاجا صورت گرفته است: در نتیجه از آن مدل برنامه‌ریزی راهبردی فناوری اطلاعات معاونت آموزش نهاجا پیشنهاد شده است.

روش پژوهش، توصیفی - پیمایشی بوده و جامعه آماری این تحقیق شامل مدیران و کارشناسان معاونت آموزش نهاجا، معاونت فاوای نهاجا، دفتر پژوهش‌های راهبردی، دانشگاه هوایی شهید ستاری و فرماندهی آموزش‌های هوایی شهید خضرائی است. ۱۵۶ نفر به عنوان نمونه به شیوه نمونه‌گیری تصادفی طبقه‌ای از جامعه مذکور انتخاب شد. ابزار گرد آوری داده‌ها پرسشنامه محقق ساخته شامل ۳۳ سؤال طراحی و اعتبار سنجی گردید. داده‌های گرد آوری شده با استفاده از نرم افزار<sup>۱</sup> SPSS و<sup>۲</sup> LISREL و براساس آزمون‌های t استیودنت و F (فیشر) و رگرسیون چند متغیره تحلیل گردید. نتایج تحقیق وضعیت موجود فناوری اطلاعات و عوامل کلیدی مؤثر بر برنامه‌ریزی راهبردی فناوری اطلاعات را نشان داد و مدل مناسب برنامه‌ریزی راهبردی فناوری اطلاعات برای برنامه‌ریزی در معاونت آموزش نهاجا تأیید شد.

### واژگان کلیدی

برنامه‌ریزی آموزشی، عوامل کلیدی موفقیت، برنامه‌ریزی راهبردی، فناوری اطلاعات، برنامه‌ریزی راهبردی فناوری اطلاعات

---

1- Statistical package for social science  
2-Linear Structural Relationship

## مقدمه

سازمان‌ها در سیر مراحل تکاملی خود، با چالش‌های محیطی روبرو می‌شوند و برای باقی ماندن در آینده‌ای متأثر از عوامل نامشخص ناگزیر از اتخاذ اهداف و سیاست‌های ویژه‌ای می‌باشند. این فرآیند تحت عنوان «برنامه‌ریزی راهبردی» انجام می‌گیرد. از جمله خروجی‌های این فرآیند، راهبردهای<sup>۱</sup> سازمانی می‌باشد. (کاسیدی، ۱۳۸۲، ص: ۱۵)

عناصر تشکیل دهنده یک راهبرد، جهت‌گیری کلان سازمان را مشخص می‌کند. راهبرد به دنبال پاسخگویی به پرسش «کجا» است تا «چگونه». راهبرد بیشتر برای تعیین وضعیت و جایگاه سازمان در آینده طراحی می‌شود تا تمرکز برای چگونگی رسیدن به آنجا. راهبردها نیازمند اطلاعات می‌باشند و از آنجایی که اطلاعات نقش کلیدی در موفقیت سازمان بر عهده دارد، مدیران را قادر به تصمیم‌گیری بر روی گستره وسیعی از وظایف و کارکردها می‌سازد. در این شرایط مدیر ارشد قادر خواهد بود که راهبردهای فناورانه هوشمندانه‌ای اتخاذ کند.

صاحب نظران آموزشی از دیدگاه‌های مختلف به کارکردهای فناوری اطلاعات در برنامه‌ریزی آموزشی پرداخته‌اند. اهمیت رویکردها از آن جهت است که هر کدام اولاً مبتنی بر مفروضات خاصی هستند و برای شرایط مناسب با آن مفید و ثانیاً پذیرش و اعمال یک رویکرد خاص ویاترکیبی از چند رویکرد کلیت اجزا فرایندها و روش‌های آموزش و تبعاً نتایج و پیامدهای آن را به نوعی جهت داده و در مسیر خاصی قرار می‌دهد.

از جمله مهمترین گام‌ها و برنامه‌ها در مدیریت و برنامه‌ریزی راهبردی فناوری اطلاعات در سازمان‌های بزرگ و پیچیده، ارزیابی نقاط قوت، ضعف، فرصت‌ها و تهدیدات و تدوین راهبرد فناوری اطلاعات در سطح سازمان می‌باشد که به کمک آن می‌توان اثر بخشی پروژه‌های فناوری اطلاعات را بالا برده و نتایج حاصل از آن را برای

مدیریت سازمان‌ها شکوفا نمود. در ادامه این مقاله پیشینه موضوع، اهداف و روش انجام تحقیق و نتایج حاصل بیان می‌گردد.

### مروری بر مبانی نظری و پیشینه پژوهش

امروزه استفاده از برنامه در هر سازمانی که مدعی رشد و توسعه و کارکردی مطلوب است ضرورت یافته است. فلسفه برنامه‌ریزی همان مدیریت است. رشد و توسعه هر سازمان نیز مستلزم برنامه‌ریزی بر مبنای هدف می‌باشد. مدیری که هدف دارد و می‌داند که چه می‌خواهد، در انجام دادن هر یک از وظایفش محتاج برنامه‌ریزی می‌شود.

برنامه‌ریزی انتخاب راهی است که با طی آن می‌توان به اهداف مورد نظر دست یافت. ضمن اینکه می‌توان نزدیک‌ترین، مناسب‌ترین راه‌ها را شناخت و از میان آنها بهترین را انتخاب کرد. (آیت الهی، ۱۳۷۷)

برنامه‌ریزی‌ها در سطوح مختلف مدیریت با هم تفاوت دارند و بسته به رده تصمیم گیرنده در سازمان به انواع برنامه‌ریزی عملیاتی، تاکتیکی و راهبردی تقسیم‌بندی می‌گردند:

**برنامه‌ریزی عملیاتی:** تصمیمات و برنامه‌ریزی‌ها در سطح مدیریت اجرایی مربوط به روش‌های انجام و کنترل عملیات جاری سازمان می‌باشد.

**برنامه‌ریزی تاکتیکی:** نوع دیگری از برنامه‌ریزی که به روش‌های تخصیص منابع مربوط است و توسط مدیران میانی سازمان اتخاذ می‌گردد.

**برنامه‌ریزی راهبردی:** فرآیندی است که طی آن مدیران ارشد اجرایی، برنامه‌ریزی راهبرد سازمان را طراحی می‌کنند. مهمترین ویژگی این فرآیند در ماهیت کار گروهی آن نهفته است. زیرا در قالب چنین فرآیند و کار گروهی است که اعتقاد و باور به راهبرد سازمان شکل می‌گیرد و افراد درگیر در این فرآیند، احساس تعلق و مالکیت نسبت به آن پیدا می‌کنند. به علاوه چنین فرآیندی باعث تسهیل مرحله استقرار راهبرد

سازمان می‌گردد. (پاتریک. ج بیلو و جورج ال. موریسی و بتی. ال. آکامب ترجمه منصور شریفی کلویی، ۱۳۷۹: ۱۶ و ۱۵)

امروزه برنامه‌ریزی نه تنها در سازمان‌های آموزشی، بلکه در تمام سازمان‌هایی که به طور مستمر در صدد ارتقای کیفی و کمی علمی و حرفه‌ای خود هستند، در سطح وسیعی به کار گرفته می‌شود. برنامه‌ریزی آموزشی وقتی مؤثر است که بر اساس نیازهای واقعی کارکنان باشد. نوع نیازها و انتظارات شرکت کنندگان عامل مهمی در تعیین اهداف آموزشی، محتوای درسی دوره‌ها، روش‌های آموزشی، نحوه اجرای برنامه، و همچنین نحوه ارزشیابی آموزشی است. صاحب‌نظران متعددی برنامه‌ریزی آموزشی را تعریف نموده‌اند، که در ذیل به تعدادی از این تعاریف اشاره می‌گردد:

- برنامه‌ریزی آموزشی فراگردی است مشتمل بر تعیین نیازهای آموزشی، تنظیم راهبرد برای برآوردن نیازهای مزبور، تهیه طرح‌ها و پروژه‌های اجرایی راهبرد مزبور، و گرد آوردن آنها در یک مجموعه یا سند. (زی ملمان، ۱۹۷۳)

- برداشتی است منطقی و علمی برای حل مسایل آموزشی، چنین برداشتی مشتمل بر تعیین هدف‌ها و منابع، بررسی شقوق مختلف عمل و انتخاب عاقلانه بین آنها، تصمیم‌گیری در مورد هدف‌های مشخص در محدوده زمانی معین، و بالاخره ساز کردن بهترین تدابیر و وسایل برای تحقق بخشیدن منظم به تصمیمات مزبور می‌باشد. (یونسکو ۱۹۷۰) (فیوضات، ۱۳۸۰، ص: ۳۹، ۴۱)

در این تحقیق به منظور دستیابی به الگوی اولیه برنامه‌ریزی آموزشی، الگوهای مختلف برنامه‌ریزی آموزشی شامل وتلینگ، سانی استوت و مارتا ریوس، مدل T.D. L.B، رویکرد سیستمی و ISD مورد بررسی قرار گرفت و گام‌های مشترک با مقایسه نقاط اشتراک گام‌های مختلف الگوهای مختلف برنامه‌ریزی آموزشی به شرح جدول شماره (۱) استخراج شده است.

جدول شماره (۱) مقایسه نقاط اشتراک الگوهای برنامه‌ریزی آموزشی

ردیف	عنوان فعالیت‌ها	ونتیلینگ	سانی استوت و مارتاریوس	T.D.L.B	رویکرد سیستمی	طراحی سیستم‌های آموزشی ISD
۱	تعیین اهداف	✓	-	-	✓	✓
۲	شناسایی الزامات سازمانی	-	-	✓	✓	✓
۳	الزامات شغلی (تجزیه و تحلیل شغلی)	-	-	-	✓	✓
۴	تحلیل و تشخیص نیازهای یادگیری	-	-	✓	✓	✓
۵	طراحی نیازها یادگیری	-	✓	✓	-	✓
۶	طراحی و تولید مواد آموزشی	-	✓	-	-	✓
۷	توسعه و گسترش آموزش	-	-	-	-	✓
۸	بازنگری محتوی مطالب	-	-	-	-	✓
۹	تخصیص منابع	-	-	✓	-	-
۱۰	ایجاد فرصت‌های یادگیری	-	-	✓	-	-
۱۱	ایجاد دانش و مهارت	-	✓	-	-	-
۱۲	ارائه خدمات پشتیبانی	-	-	✓	-	-
۱۳	اجراء	✓	✓	-	✓	✓
۱۴	ارزشیابی	✓	✓	-	✓	✓

با توجه به مقایسه‌های صورت گرفته مشخص گردید به طور کلی تمامی نقاط مشترک الگوهای برنامه‌ریزی آموزشی، بر مراحل زیر جهت برنامه‌ریزی آموزشی تاکید دارند:

- گام اول تجزیه و تحلیل و تشخیص نیازهای آموزشی.
- گام دوم طراحی و برنامه‌ریزی.
- گام سوم توسعه یا تعیین منابع مورد نیاز برنامه آموزشی.
- گام چهارم اجرای برنامه آموزشی.
- گام پنجم ارزیابی برنامه آموزشی.

امروزه به‌کارگیری اطلاعات دقیق در برنامه‌ریزی سازمان‌ها تحول ایجاد نموده و نقش کلیدی در موفقیت سازمان بر عهده دارد. به ویژه در ساختارهای که مدیریت را قادر به تصمیم‌گیری بر روی گستره وسیعی از وظایف و کارکردها، می‌سازد. در این شرایط مدیر ارشد قادر خواهد بود که راهبردهای هوشمندانه‌ای اتخاذ کند. برای داشتن دامنه سراسری کاربرد فناوری اطلاعات، مدیر نیازمند آن است که به اطلاعات صحیح و بهنگام روی تمام وظایف سازمان دسترسی داشته باشد.

فناوری اطلاعات عبارت است از تجهیزات محاسباتی و حسابگری دفتری و اداری<sup>۱</sup> که رایانه در رأس آن قرار دارد، برنندت (Berndt Carsten, 2002) به نقل از ماسون و همکاران فناوری اطلاعات را شامل ابزارهای ملموسی که با استفاده از آن اطلاعات پردازش شده و در اختیار کاربران نهایی قرار می‌گیرد، می‌داند. (Mason, Richard O Mason) (Florence, Culnan, Mary J. 1995)

فناوری اطلاعات بیشترین نقش اساسی را در سازمان‌ها ایفا می‌کند که عبارتند از: نقش پشتیبانی: در این نقش، فناوری اطلاعات در تسهیل امور کاربرد فراوان دارد و به نحوه انجام فعالیت‌ها به شدت کمک می‌کند یا اینکه آنها را توسعه می‌دهد. مانند اتوماسیون اداری در ستاد سازمان‌ها از جمله نهجا.

نقش محوری: بدون به‌کارگیری فن آوری اطلاعات می‌توان به فعالیت ادامه داد، اما تفاوت بین به‌کارگیری و عدم به‌کارگیری فن آوری فاحش است. به‌کارگیری سیستم‌های اطلاعاتی از جمله <sup>۲</sup>MIS, <sup>۳</sup>DSS, <sup>۴</sup>ES و..... در افزایش اثربخشی تصمیمات و انجام امور سازمان با در نظر گرفتن خبرگی که در نتیجه به‌کارگیری آنها ایجاد می‌گردد، انجام مطلوب سازمان را به میزان چشم‌گیری تحت تأثیر قرار می‌دهد. (صرافی زاده، ۱۳۸۳: ۱۴۹-۲۲۵)

---

1- Office Computing and Accounting Machinery (OCAM)  
2- Management information system  
3- Decision support system  
4-Expert system

**نقش راهبردی:** در نقش راهبردی، ادامه فعالیت سازمان بدون به‌کارگیری فن‌آوری بی‌معنی است. و اساس انجام کارسازمان در به‌کارگیری فناوری اطلاعات بنا نهاده شده و انجام مأموریت بدون بهره‌گیری از فناوری اطلاعات امکان‌پذیر نمی‌باشد.

این فناوری درتوانمند سازی سازمان‌ها و افراد از طریق بهره‌گیری راهبردی از اطلاعات، به روز کردن اطلاعات و دانش و ایجاد توانایی تحلیل اطلاعات، ذخیره حجم بالایی از اطلاعات و قابلیت دسترسی سریع و ارزان به آنها، تسهیل برقراری ارتباطات سریع، صحیح و ارزان درون سازمانی و بین سازمانی، تسهیل کار در محیط‌های نامطمئن، کارآفرینی در زمینه‌های مختلف سخت افزار و نرم افزار، شبکه، امنیت شبکه، مخابرات، کارت‌های هوشمند، حذف کاغذ بازی و پیچیدگی امور به منظور افزایش کارایی سازمان به وسیله ارائه خدمات مالی و پرسنلی و پشتیبانی به وسیله رایانه، تغییرات ساختاری به منظور افزایش بهره‌وری و بهینه‌سازی نظام‌های اجرایی، استفاده از اهرم‌های اطلاعات به عنوان ابزارهای مؤثر رقابتی و تعارضی و تدافعی، یکپارچگی فعالیت‌ها در همه سطوح سازمان و ایجاد فرصت‌های جدید راهبردی برای سازمان، شتاب بیشتر عملیات، اهمیت بسزایی دارد. (Shalikhshvili, 1996)

و با به‌کارگیری آن تحت یک برنامه راهبردی سازمان را در انسجام و هماهنگی کارکردهای سیستم‌های اطلاعاتی، تشخیص فرصت‌ها، اطمینان از تخصیص منابع کافی به برنامه‌های حیاتی، اطمینان کارکردهای سیستم‌های اطلاعاتی از اهداف و فعالیت‌های سازمانی در هر سطحی حمایت می‌کند. (یزدان‌پناه، ۱۳۸۷، ص: ۷)

علی‌رغم وجود متدولوژی‌های مختلف برنامه‌ریزی راهبردی فناوری که در سازمان‌های مختلف به کارگرفته می‌شود یک روش یکنواخت برنامه‌ریزی راهبردی فناوری اطلاعات برای کلیه سازمان‌ها وجود ندارد بلکه باید هر روش را متناسب با شرایط و اهداف آن سازمان بومی سازی کرد. (علی احمدی، ۱۳۸۳: ۱۵ و ۱۶)



در این تحقیق به منظور دستیابی به یک مدل بومی جهت برنامه‌ریزی راهبردی فناوری اطلاعات معاونت آموزش، متدولوژی‌های مختلف برنامه‌ریزی راهبردی فناوری اطلاعات شامل سه مرحله‌ای، چهار مرحله‌ای، سگاز و گرو، مک لین سدن، INFO TECH مین و همکاران بررسی گردید، به منظور شفافیت در بهره‌گیری از متدولوژی‌های عنوان شده جهت طراحی مدل بومی مورد نظر معاونت آموزش، گام‌های مشترک در جدول شماره (۲) بیان گردیده است. می‌توان با بهره‌گیری از متدولوژی‌های مورد بحث و عوامل و مشترکات هر یک، متدولوژی اولیه برنامه‌ریزی راهبردی فناوری اطلاعات را مشخص تا پس از روایی و اعتبار سنجی بتوان بستر لازم را برای تحقق اهداف تحقیق فراهم نمود.

جدول شماره (۲) گام‌های مشترک اصلی متدولوژی‌های برنامه‌ریزی راهبردی فناوری اطلاعات

مین و همکاران	INFO TECH	مک لین و سدن	سگاز و گرو	۴ مرحله ای	سه مرحله ای	
✓	✓	-	✓	-	-	برنامه‌ریزی اولیه
✓	✓	✓	✓	✓	-	مستندسازی راهبردی سازمانی
✓	✓	✓	✓	-	✓	تعیین راهبردی فناوری اطلاعات
-	✓	-	✓	-	✓	وضعیت فعلی فناوری اطلاعات سازمان
✓	✓	✓	✓	-	✓	ترسیم آینده فناوری اطلاعات
-	✓	✓	-	✓	✓	تحلیل فاصله
-	✓	✓	✓	✓	-	پرکردن فاصله
-	✓	-	-	-	-	اطلاع رسانی نتایج

با توجه به اقدامات هر یک از گام‌های مورد نظر و مقایسه‌های صورت گرفته در متدولوژی‌های برنامه‌ریزی راهبردی فناوری اطلاعات، گام‌های مشترک مورد نظر در جدول شماره (۲) بیان گردیده، که گام‌های برنامه‌ریزی اولیه، تحلیل سازمان، تعیین

راهبرد فناوری اطلاعات، وضعیت فعلی فناوری اطلاعات سازمان و... به طور مشترک در کلیه متدها بیان گردیده است.

بررسی پژوهش‌های انجام شده در این رابطه نشانگر آن است که سازمان‌های دولتی در بهره‌گیری از فناوری اطلاعات عموماً به دنبال استفاده از برنامه‌ریزی راهبردی هستند، از جمله الگوی تدوین راهبردی فناوری اطلاعات ستاد وزارت دفاع، باهدف انتخاب الگوی راهبردی فناوری اطلاعات مناسب برای ستاد وزارت دفاع و پش ن.م. ج.ا ایران از طریق ارزیابی الگوهای رایج در سطح دنیا با همکاری کارشناسان و خبرگان فناوری اطلاعات و بر اساس یکسری شاخصهای مشخص صورت پذیرفته و نتایج تحقیق بیانگر آن است که گزینه‌های مناسب برای استفاده در ستاد وزارت دفاع جهت تدوین راهبرد فناوری اطلاعات، الگوی گروه تحقیقات INFO TECH و مدل سگارز و گرو می‌باشد. (زارع، ۱۳۸۶)

برنامه راهبردی فناوری اطلاعات دانشگاه علوم پزشکی و خدمات درمانی تبریز نیز در راستای یکپارچه سازی فعالیت‌های فناوری اطلاعات در سطح دانشگاه مدیریت آمار و اطلاع‌رسانی با مشارکت متخصصان فناوری اطلاعات دانشگاه علوم پزشکی و مطالعه منابع علمی موجود و توجه به برنامه راهبردی دانشگاه تدوین شده است، این تحقیق بررسی چشم انداز، مأموریت، عوامل چهارگانه SWOT، عوامل حیاتی در راستای برنامه راهبردی فناوری اطلاعات ضروری می‌داند و جهت ارتقای آن اصلاح و تقویت ساختار مدیریت آمار و اطلاع‌رسانی و گسترش حوزه اختیارات این واحد به صورت نظام‌مند، توسعه پژوهش در فناوری اطلاعات، پیاده سازی نرم افزار آموزش از راه دور، طراحی سیستم‌های فناوری اطلاعات را مورد نیاز، توسعه بستر سخت افزاری شبکه فناوری اطلاعات موجود را پیشنهاد می‌کند.

در پژوهش دیگری با عنوان طرح جامع فناوری اطلاعات و ارتباطات شهرداری تهران، تدوین و پیاده سازی طرح جامع فناوری اطلاعات و ارتباطات با هدف هم راستا

کردن فعالیت‌های مدیریت ICT با اهداف و راهبردهای شهرداری، پاسخگویی به سرعت بالای تغییرات فناوری اطلاعات با بازنگری سالانه طرح و ایجاد یک مدل برای طرح‌های راهبردی مدیریت اطلاعات در سایر سطوح و سایر حوزه‌های مرتبط در دستور کار سازمان قرار گرفت.

برای تدوین متدولوژی تدوین طرح جامع ICT، ضمن تبیین رسالت، مأموریت، اصول و ارزش‌ها، اهداف و اولویت‌ها، عوامل کلیدی موفقیت، شناخت وضعیت موجود، موانع و مشکلات IT شهرداری و بررسی و مقایسه روش‌های مختلف تدوین برنامه‌ریزی راهبردی و طرح جامع ICT شهرهای مختلف و مقایسه مبانی برنامه‌ریزی راهبردی در شهرداری تهران و ۱۴ شهر بزرگ جهان، متدولوژی تدوین طرح جامع فناوری اطلاعات و ارتباطات شهرداری تهران، ارائه، و نتایجی به شرح ذیل حاصل گردید.

- فراهم آوردن خدمات اینترنت با کیفیت و سرعت بالا.
  - یک مرحله‌ای کردن ارائه خدمات با بهره‌گیری از سیستم‌های اطلاعاتی.
  - کاهش ارتباطات برون سازمانی در اعمال نظر بر پرونده‌ها.
  - صرفه جویی در وقت. (کارگری و خادمی زارع، ۱۳۸۴: ۳ و ۶۰ و ۶۶)
- اسدی پژوهشی در راستای انتخاب الگوی مناسب راهبرد فناوری اطلاعات گروه صنایع شهید احمد کاظمی انجام داده است، (اسدی، ۱۳۸۵) در این تحقیق ضمن بیان متدولوژی‌های مختلف برنامه‌ریزی راهبردی فناوری اطلاعات شامل سگارز و کرو، مک لین و سدن، سه مرحله‌ای، چهارمرحله‌ای و گروه تحقیقات INFO TECH و بررسی گام‌های مختلف هر یک از متدها، با مراجعه به کارشناسان و خبرگان، ۷ شاخص شامل توجه به راهبردهای سازمان، شناخت سطح جزئیات وضع موجود، ساختار نیروی انسانی، توجه به الزامات سازمانی، میزان دخالت مدیریت ارشد، ارزیابی راهبردی، آموزش و فرهنگ‌سازی استخراج شده است. و با سنجش و مقایسه الگوها با شاخص‌های مورد نظر روش مک لین و سدن از میان متدهای بیان شده برای طرح‌ریزی

فناوری اطلاعات به عنوان گزینه مناسب انتخاب گردید. همچنین گزینه دوم برای انتخاب طرح ریزی راهبردی فناوری اطلاعات روش INFO TECH است. لازم به ذکر است کلیه متدهای ذکر شده برای سازمان مورد نظر قابل پیاده سازی است، اما پذیرش اجرای متدهای مک لین و سدن و یا روش گروه تحقیقاتی INFO TECH برای سازمان مورد تحقیق آسان تر خواهد بود.

در صنایع شهید شیرودی تحقیقی با عنوان «انتخاب و تدوین متدولوژی طرح ریزی راهبردی فناوری اطلاعات» انجام شد. در این تحقیق مشخصه‌های مختلف برنامه ریزی راهبردی فناوری اطلاعات با بهره‌گیری از نظر خبرگان استخراج گردید و متدولوژی‌های مختلف برنامه ریزی راهبردی فناوری اطلاعات بر اساس این مشخصه‌ها ارزیابی و روش بومی شده گروه تحقیقاتی INFO TECH به عنوان بهترین روش انتخاب گردید. در این زمینه آموزش کارکنان و فرهنگ سازی در زمینه فناوری اطلاعات، ایجاد زیر ساخت و توسعه سخت افزاری، نرم افزاری، اینترنت و شبکه و تأمین و بالا بردن امنیت اطلاعات و ارتباطات صنعت جهت اثر بخشی برنامه راهبردی پیشنهاد گردید. (واحدی، ۱۳۸۵)

تدوین طرح راهبردی فناوری اطلاعات وزارت دفاع آمریکا با هدف بهبود فرآیند مدیریت فناوری اطلاعات به منظور افزایش کارایی و همکاری در انجام مأموریت و ارائه خدمات مناسب در پاسخگویی به نیازهای اطلاعاتی تهیه گردید. در نقطه آغاز تدوین طرح، چشم انداز، مأموریت‌ها و راهبردهای عملیاتی کلان، مأموریت‌های عملیاتی (مالی و لجستیکی و....)، و مأموریت و راهبردهای سازمان‌های تابعه جهت شناسایی میزان نیازمندی پشتیبانی مدیریت اطلاعات از کلیه مأموریت‌های مورد نظر مورد بررسی و تحلیل قرار می‌گیرد.

سپس در راستای تعیین چشم انداز، اهداف و پارامترهای مورد نظر مدیریت اطلاعات سازمان یاد شده، فناوری‌های موجود در حوزه فناوری اطلاعات مطالعه و

بهترین تجربیات در سطح ملی و بین المللی ترازیبی و راهبردها و اقدامات مورد نیاز در حوزه مدیریت اطلاعات و فناوری اطلاعات بر مبنای چشم انداز و اهداف تعیین شده تدوین می گردد.

در پایان باید برنامه های راهبردی (کلان) و در ادامه، برنامه های سازمانی و اجرایی مدیریت اطلاعات دفاعی تدوین شده و برای اجراء به بخش های مختلف ارجاء داده شود. نتایج این طرح بیانگر تاکید بر همراستایی برنامه راهبردی با راهبردهای عملیاتی، جهت پشتیبانی اثر بخش را دارد.

### بیان مسئله

با توجه به اینکه توسعه فناوری اطلاعات با به همراه داشتن سرعت، کیفیت، شفافیت و عمومیت دسترسی به اطلاعات و در نتیجه بهره وری توسعه انسانی و اجتماعی سازمان ها را افزایش می دهد، معاونت آموزش به رغم تاکید بر به کارگیری این فناوری بدون در نظر گرفتن ابعاد مختلف آن، به صورت سطحی به این مهم پرداخته و نیز در مؤسسات آموزشی وابسته به صورت بخشی و جزیره ای به استقرار سیستم های اطلاعاتی و فناوری اطلاعات مبادرت نموده است که عدم وجود یک برنامه راهبردی برای به کارگیری فناوری اطلاعات و وابستگی ماهیت تکنولوژیکی آموزش نهاجا به ابعاد مختلف این فناوری سبب شده که مواردی به شرح ذیل به عنوان دغدغه های مسئولین آموزش نهاجا مورد نظر قرار گیرد.

- مشخص نبودن اولویت های سازمان در رابطه با منابع اطلاعاتی.
- اتخاذ تصمیمات توسط مدیران با درصد اطمینان پایین، به دلیل عدم وجود سیستم های اطلاعاتی یکپارچه.
- عدم اثربخشی آموزش های ارائه شده در مقایسه با شیوه های نوین اجرای آموزش در سایر سازمان ها.

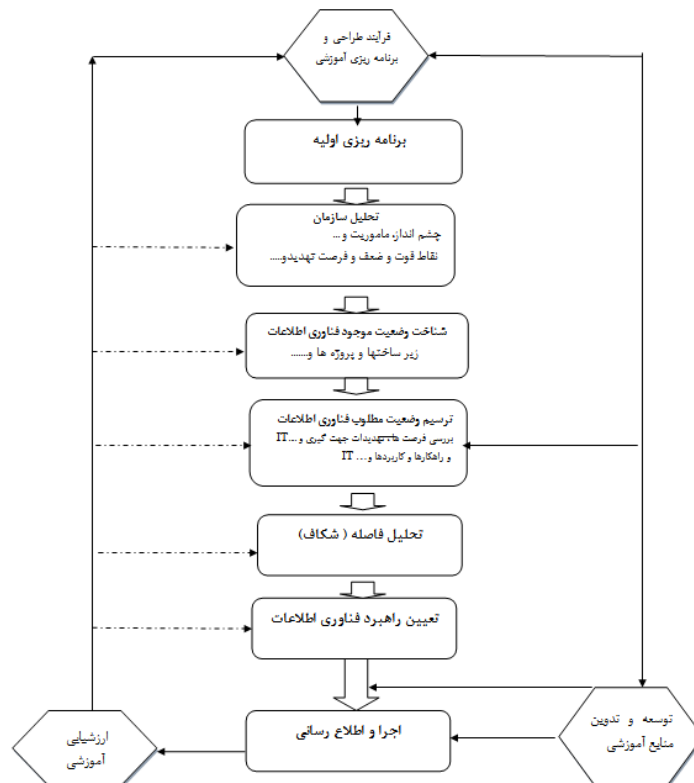
- موجود نبودن یک نقشه راه برای مدیران میانی جهت اتخاذ تصمیمات آموزشی با بهره‌گیری متناسب فناوری اطلاعات.
  - عدم شفافیت در زمینه‌های مختلف فناوری اطلاعات و وابستگی آموزش به ابعاد مختلف این فناوری.
  - مشخص نبودن روش تعیین شده برای بهره‌گیری از فناوری اطلاعات به رغم وجود متدولوژی‌های مختلف برنامه‌ریزی راهبردی فناوری اطلاعات.
  - عدم هماهنگی مابین موسسات آموزشی وابسته ناشی از استقرار سیستم‌های اطلاعاتی به صورت بخشی.
  - فقدان وجود هماهنگی، هم‌سویی، تطابق، به‌کارگیری و توسعه فناوری اطلاعات با اهداف کلان.
  - نبود نگرش کلی در خصوص انجام برنامه‌های فناوری اطلاعات و صرف هزینه‌های سنگین.
  - عدم همسویی متناسب فناوری اطلاعات و سرمایه‌گذاری کلان این فناوری با اهداف آموزشی.
  - انجام پروژه‌های تکراری در بخش‌های مختلف و صرف منابع گزاف در این زمینه.
- در تلاش برای رفع دغدغه‌ها، هم‌راستایی راهبردی فناوری اطلاعات با راهبردهای سازمان و توجه به نقاط قوت و ضعف داخلی و فرصت‌ها و تهدیدات بیرونی بر اساس چشم‌انداز سازمان نه‌اجا مدنظر قرار گرفته است. و چون مأموریت و هدف سازمان «برنامه‌ریزی، هدایت و نظارت بر ارائه آموزش‌های لازم جهت کارکنان نه‌اجا می‌باشد»
- از این رو محقق در این تحقیق با بررسی وضعیت موجود و شناسایی عوامل کلیدی مؤثر در کارآمدی آموزش‌ها با استخراج و تلفیق الگوهای اولیه برنامه‌ریزی آموزشی و مدل‌های برنامه‌ریزی راهبردی فناوری اطلاعات، به دنبال ارائه یک مدل

بومی جهت طراحی برنامه راهبردی فناوری اطلاعات در برنامه‌ریزی‌های معاونت آموزش نهاجا می‌باشد. بدیهی است از نتایج احتمالی این تحقیق سایر سازمان‌های مشابه در آجا و نیروهای مسلح می‌توانند بهره‌مند گردند.

### مدل مفهومی پژوهش

با توجه به بررسی نقاط اشتراک الگوهای اولیه برنامه‌ریزی آموزشی و متدولوژی اولیه برنامه‌ریزی فناوری اطلاعات و ارائه مدل مقدماتی به خبرگان آموزش و فناوری اطلاعات نهاجا، الگوی پیشنهادی برنامه‌ریزی راهبردی فناوری اطلاعات معاونت آموزش به شرح شکل (۱) طراحی شد.

شکل شماره (۱) مدل اولیه جهت برنامه‌ریزی راهبردی فناوری اطلاعات معاونت آموزش نهاجا



### هدف اصلی تحقیق

شناخت و طراحی برنامه راهبردی فناوری اطلاعات به منظور انسجام بخشیدن به فعالیت‌های برنامه‌ریزی آموزشی معاونت آموزش نهاجا.

### اهداف ویژه تحقیق

- شناسایی وضعیت موجود فناوری اطلاعات در معاونت آموزش نهاجا.
- شناخت مؤلفه‌های اصلی و فرعی برنامه‌ریزی راهبردی فناوری اطلاعات در معاونت آموزش نهاجا.
- تبیین وضعیت مطلوب فناوری اطلاعات.
- تحلیل فاصله وضعیت موجود و مطلوب.
- تعیین و تدوین راهبردهای فناوری اطلاعات در معاونت آموزش نهاجا.
- استفاده از نتایج برنامه راهبردی در تنظیم و تدوین برنامه‌ریزی جامع آموزش عالی در دانشگاه شهید ستاری و فرماندهی آموزش‌های هوایی و....
- ارائه راهکارهای لازم در خصوص تخصیص منابع مورد نیاز فناوری اطلاعات در بهینه سازی برنامه‌ها، تجهیزات و روش‌های آموزشی.

### سؤالات ویژه تحقیق

- ۱- وضعیت موجود فناوری اطلاعات در معاونت آموزش نهاجا چیست؟
- ۲- عوامل کلیدی مؤثر بر برنامه‌ریزی راهبردی فناوری اطلاعات در معاونت آموزش نهاجا کدامند؟
- ۳- مدل مناسب فرآیند برنامه‌ریزی راهبردی فناوری اطلاعات در معاونت آموزش نهاجا چیست؟
- ۴- برنامه راهبردی فناوری اطلاعات معاونت آموزش نهاجا کدام است؟



### روش شناسی تحقیق

این تحقیق از نظر هدف، کاربردی است و از نظر متدولوژی و روش انجام تحقیق، توصیفی-پیمایشی می‌باشد. در روش پیمایشی توجه محقق بیشتر به نکات و عوامل مهم و با معنی جلب می‌شود، به طوری که شناخت و مطالعه میزان تغییرات خاصی مد نظر قرار می‌گیرد. این روش از طریق شمارش کامل یا نمونه‌گیری و با استفاده از مصاحبه و پرسشنامه انجام می‌شود. در روش پیمایشی محقق به طور عمیق به توصیف کنش و واکنش‌های میان عوامل و متغیرها می‌پردازد. (سنجری، ۱۳۸۸، ص: ۴۶) جامعه پژوهش این تحقیق شامل مدیران و کارکنان متخصص و خبره در معاونت آموزش نهاجا، معاونت فاوا نهاجا، فرماندهی دانشگاه هوایی شهید ستاری، مرکز آموزش‌های هوایی شهید خضری و دفتر پژوهش‌های راهبردی و مطالعات نظری می‌باشد. در این تحقیق نمونه‌گیری به روش تصادفی طبقه‌ای انجام شد و تعداد ۱۵۶ نفر به عنوان نمونه انتخاب شدند.

روش گردآوری داده‌ها در این تحقیق، روش کتابخانه‌ای و بررسی اسنادی است که در آن از کتب، نشریات، مقالات، اسناد و مدارک موجود در سازمان‌ها، مراکز علمی، آموزشی، پژوهشی و کتابخانه‌ها و نیز مطالب موجود در سایت‌های معتبر اینترنت استفاده شده است. ضمن اینکه برای شناسایی مقدماتی مؤلفه‌ها و ایجاد تسلط و شفاف‌سازی سؤالات پرسشنامه و شناسایی نقاط ضعف و قوت و فرصت‌ها و تهدیدات از ابزار مصاحبه نیمه ساخت یافته و پرسش نامه بهره گرفته شده است و به منظور جمع آوری داده‌ها، پرسش نامه ای شامل ۳۳ سؤال طراحی گردید.

پس از تأیید اعتبار محتوایی پرسشنامه توسط خبرگان و تأیید پایایی پرسشنامه با استفاده از آلفای کرونباخ (ضریب آلفای پرسشنامه محقق ساخته ۰/۸۲ به دست آمد که ضریب مناسبی برای پایایی سؤالات پرسشنامه می‌باشد) داده‌ها گرد آوری شده با نرم افزار SPSS و LISREL تحلیل گردید. برای تحلیل داده‌ها از آمار توصیفی و استنباطی

استفاده شد. از رگرسیون چند متغیره بمنظور بررسی شدت تأثیر رابطه فناوری اطلاعات و برنامه‌ریزی راهبردی آموزشی معاونت آموزش نهجا بهره گرفته شده است. و جهت آزمون معنی‌داری ضرایب خط رگرسیون و ضریب عرض از مبدأ محاسبه شده برای خط رگرسیون در هر فرضیه آماری تحقیق، ابتدا آزمون  $t$  استیودنت و سپس آزمون  $F$  (فیشر) مورد استفاده قرار می‌گیرد.

### یافته‌های تحقیق

**یافته‌های جمعیت شناختی:** داده‌های جمعیت‌شناختی جمع‌آوری شده از نمونه آماری با استفاده از ابزارهای تجزیه و تحلیل توصیفی مناسب بررسی می‌شود. ویژگی‌های جمعیت شناختی مورد توجه در این پژوهش عبارت است، میزان تحصیلات، سابقه شغلی، محل خدمت، مشاغل تخصصی، میزان آشنایی با برنامه‌ریزی آموزشی و دوره‌های آموزشی طی شده می‌باشد. میزان اطلاعات به دست آمده در مورد ویژگی‌های جمعیت‌شناسی افراد به شرح جدول شماره (۳) می‌باشد:

جدول شماره (۳) ویژگی‌های جمعیت شناختی

میزان تحصیلات	فردانی	میزان خدمت	فردانی	محل خدمت	فردانی	مشاغل تخصصی	فردانی	میزان آشنایی با برنامه‌ریزی آموزشی	فردانی	دوره‌های آموزشی طی شده	فردانی
کاردانی	٪۹	۱-۵ سال	٪۱۲	شهید خضریایی	٪۴۰	طراح آموزشی	٪۲۸	خیلی کم	٪۹	۱ دوره	٪۵۰
کارشناسی	٪۵۱	۶-۱۰ سال	٪۱۶	دفتر مطالعات	٪۲	برنامه‌ریز آموزشی	٪۲۶	کم	٪۱۶	۲ دوره	٪۲۰
کارشناسی ارشد	٪۲۳	۱۱-۱۵ سال	٪۳۲	شهید ستاری	٪۲۵	ارزیاب آموزشی	٪۱۴	متوسط	٪۳۷	۳ دوره	٪۱۲
دکتری	٪۵	۱۶-۲۰ سال	٪۱۹	معاونت فاوا	٪۹	فناوری اطلاعات	٪۱۴	زیاد	٪۲۵	۴ دوره	٪۷
بدون پاسخ	٪۱۲	۲۱-۳۰ سال	٪۷	معاونت آموزش	٪۱۳	بدون پاسخ	٪۱۸	خیلی زیاد	٪۶	۵ دوره و بیشتر	٪۶
										بدون پاسخ	٪۷

### در پاسخ به سؤال اول

همان طور که در جدول شماره ۴ دیده می‌شود، وضعیت موجود فناوری اطلاعات معاونت آموزش نهاجا، در پنج مؤلفه فرصتها، تهدیدات، نقاط قوت، نقاط ضعف و توانمندی نیروی انسانی در بهره برداری از فناوری اطلاعات در انجام مأموریت معاونت آموزش بررسی گردید.

بر اساس یافته‌های حاصل از تحلیل توصیفی داده‌ها، مقدار میانگین‌های حاصل در خصوص مؤلفه‌های بررسی شده به ترتیب ۲/۷۸، ۳/۳۱، ۲/۹۶، ۲/۲۴، ۲/۸۷ می‌باشد. با توجه به اینکه میانگین کلی وضعیت موجود فناوری اطلاعات ۲/۸۵ می‌باشد (و میانگین کمتر از ۳ بیانگر آن است که مؤلفه مورد نظر رد می‌گردد)، لذا نتیجه‌گیری می‌شود که وضعیت موجود فناوری اطلاعات معاونت آموزش نهاجا از نظر افراد نمونه آماری از مطلوبیت لازم برخوردار نمی‌باشد و ارائه برنامه راهبردی فناوری اطلاعات معاونت آموزش نهاجا امری ضروری است.

#### جدول شماره (۴) فراوانی پاسخ‌ها به شاخص وضعیت موجود فناوری اطلاعات

۲/۸۷	به چه میزان با موارد ذکر شده روبرو به عنوان فرصتهای حاصل از فناوری اطلاعات در انجام مأموریت آموزش نهاجا موافقت می‌کنید؟	۱
۳/۳۱	به چه میزان با موارد ذکر شده به عنوان تهدیدات انجام برنامه ریزی فناوری اطلاعات معاونت آموزش نهاجا در انجام مأموریت موافقت می‌کنید؟	۲
۲/۹۶	به چه میزان با موارد ذکر شده به عنوان نقاط قوت نهاجا در بهره برداری از فناوری اطلاعات معاونت آموزش نهاجا در انجام مأموریت موافقت می‌کنید؟	۳
۲/۲۴	به چه میزان با موارد ذکر شده در ستون روبرو به عنوان نقاط ضعف نهاجا در بهره برداری از فناوری اطلاعات معاونت آموزش نهاجا در انجام مأموریت موافقت می‌کنید؟	۴
۲/۸۷	توانمندی نیروی انسانی متخصص موجود در انجام پروژه های فناوری اطلاعات معاونت آموزش نهاجا در حوزه های ذکر شده در ستون روبرو به چه میزان مطلوب است؟	۵

### در پاسخ به سؤال دوم

در راستای شناسایی عوامل مؤثر بر برنامه‌ریزی راهبردی فناوری اطلاعات معاونت آموزش نهاجا، تعداد هفت (عامل) گام مورد بررسی قرار گرفت تا میزان شدت تأثیر هر عامل بر برنامه‌ریزی راهبردی فناوری اطلاعات مشخص گردد. با توجه به نتایج آزمون‌های آماری حاصله در جدول شماره (۵) می‌توان گفت که بر اساس یافته‌های حاصل از تحلیل رگرسیون چند گانه تأییدی و همچنین معادلات خط رگرسیون و آزمون  $t$  استیودنت، میزان شدت تغییرات  $Y$  در معادله خط مربوط به هفت عامل (گام) مورد نظر جهت برنامه‌ریزی راهبردی فناوری اطلاعات معاونت آموزش نهاجا نتایج حاصله، به ترتیب عامل‌های (گام‌های) بررسی وضعیت موجود فناوری اطلاعات، برنامه‌ریزی کلی، تعیین راهبرد فناوری اطلاعات، بررسی وضعیت معاونت آموزش، ترسیم وضعیت آینده فناوری اطلاعات، تحلیل فاصله، اجرا و اطلاع رسانی از بیشترین شدت تأثیر برخوردار می‌باشند. و با توجه به اینکه شدت تأثیر گام‌های مورد نظر بیشتر از ۵۰٪ می‌باشد، لذا گام‌های هفت گانه مورد نظر در مدل برنامه‌ریزی راهبردی فناوری اطلاعات مورد تأیید می‌باشند.

جدول شماره (۵) ضریب شدت اثر معادلات رگرسیون در عوامل مؤثر بر برنامه‌ریزی فناوری اطلاعات معاونت آموزش نهاجا

ردیف	عوامل مختلف	شدت تأثیر
۱	برنامه‌ریزی کلی	٪۶۷/۷
۲	بررسی وضعیت معاونت آموزش	٪۶۴/۳
۳	بررسی وضعیت موجود فناوری اطلاعات	٪۷۳/۳
۴	ترسیم وضعیت آینده فناوری اطلاعات	٪۶۱/۸
۵	تحلیل فاصله	٪۵۹/۵
۶	تعیین راهبرد فناوری اطلاعات	٪۶۷/۲
۷	اجرا و اطلاع رسانی	٪۵۸/۱

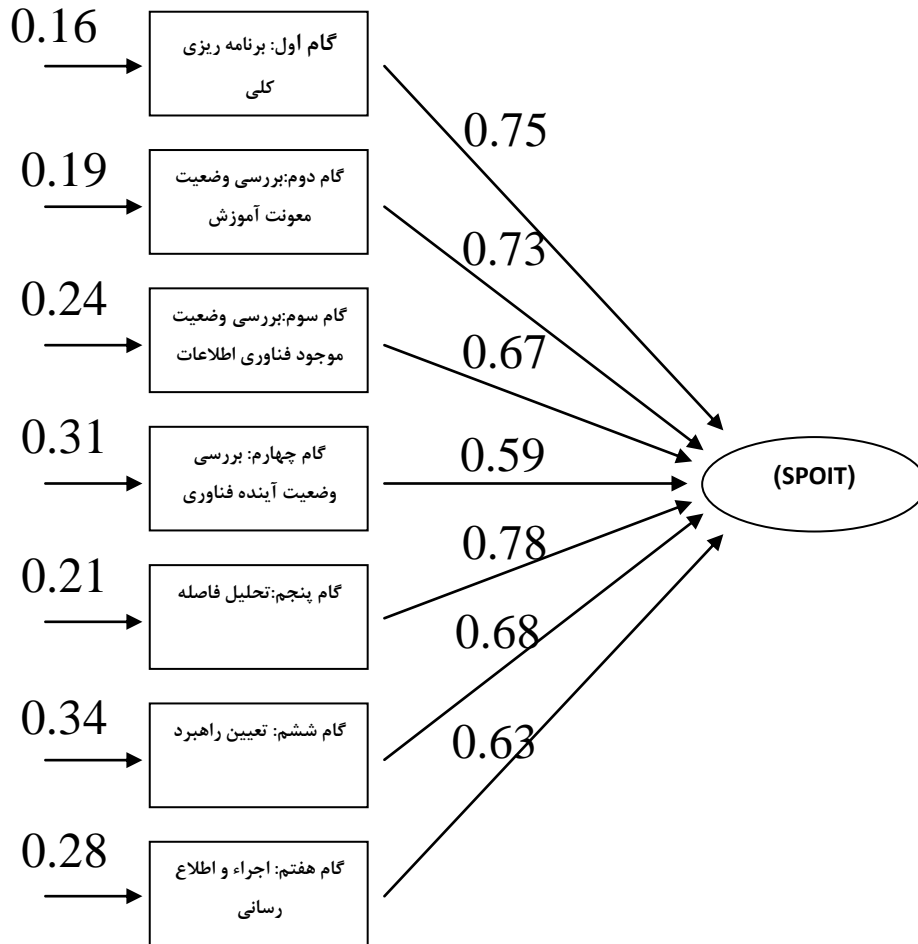
### در پاسخ به سؤال سوم پژوهش

جدول تحلیل معادلات ساختاری شماره (۶)، مقادیر  $\lambda$  میزان اثر هر گام را بر مدل برنامه‌ریزی راهبردی فناوری اطلاعات معاونت آموزش نهاجا نشان می‌دهد و مقادیر  $\delta$  میزان اثر سایر متغیرهایی را که هم راستا با گام اول هستند، و در محاسبات در نظر گرفته نشده‌اند را نمایش می‌دهد. مقادیر حاصله  $\lambda$  و  $\delta$  در نمودار شماره (۱) بیانگر آن است که گام‌های پیش‌بینی شده، به گونه‌ای علی و مستقیم موضوع برنامه‌ریزی راهبردی فناوری اطلاعات را زیر نفوذ قرار می‌دهد. در واقع نیاز به تقویت یک واحد در برنامه‌ریزی راهبردی فناوری اطلاعات تحت تأثیر گام‌های مختلف می‌باشد. و با در نظر گرفتن اجرای گام‌های هفت گانه برنامه‌ریزی راهبردی فناوری اطلاعات معاونت آموزش نهاجا، گام اول به میزان ۰.۷۵، گام دوم به میزان ۰.۷۳، گام سوم به میزان ۰.۶۷، گام چهارم به میزان ۰.۵۹، گام پنجم به میزان ۰.۷۸، گام ششم به میزان ۰.۶۸ و گام هفتم به میزان ۰.۶۳ بر برنامه‌ریزی راهبردی فناوری اطلاعات (SPOIT) تأثیر گذارند، در عین حال مقدار مربوط به سایر عواملی که به طور هم راستا با گام‌های اول، دوم، سوم، چهارم، پنجم، ششم و هفتم بر برنامه‌ریزی راهبردی فناوری اطلاعات تأثیر گذارند و در محاسبات در نظر گرفته نشده‌اند به ترتیب به میزان ۰.۱۶، ۰.۱۹، ۰.۲۴، ۰.۳۱، ۰.۳۴، ۰.۲۱، ۰.۲۸ می‌باشد.

جدول شماره (۶) معادلات اندازه گیری الگوی برنامه‌ریزی راهبردی فناوری اطلاعات

گام اول (SPOIT) $\lambda_1 = \delta_1 +$	گام اول = ۰.۷۵ (SPOIT) $+ ۰.۱۶$
گام دوم (SPOIT) $\lambda_2 = \delta_2 +$	گام دوم = ۰.۷۳ (SPOIT) $+ ۰.۱۹$
گام سوم (SPOIT) $\lambda_3 = \delta_3 +$	گام سوم = ۰.۶۷ (SPOIT) $+ ۰.۲۴$
گام چهارم (SPOIT) $\lambda_4 = \delta_4 +$	گام چهارم = ۰.۵۹ (SPOIT) $+ ۰.۳۱$
گام پنجم (SPOIT) $\lambda_5 = \delta_5 +$	گام پنجم = ۰.۷۸ (SPOIT) $+ ۰.۲۱$
گام ششم (SPOIT) $\lambda_6 = \delta_6 +$	گام ششم = ۰.۶۸ (SPOIT) $+ ۰.۳۴$
گام هفتم (SPOIT) $\lambda_7 = \delta_7 +$	گام هفتم = ۰.۶۳ (SPOIT) $+ ۰.۲۸$

نمودار شماره (۱) مدل معادلات ساختاری برنامه‌ریزی راهبردی فناوری اطلاعات



پاسخ به سؤال چهارم پژوهش

در راستای شناسایی برنامه راهبردی فناوری اطلاعات معاونت آموزش نهجا، تعداد پنج مؤلفه مورد بررسی قرار گرفت، تا میزان شدت تأثیر هر یک برگام مورد نظر مشخص گردد.

همان طور که در جدول شماره (۷) دیده می‌شود، می‌توان گفت که بر اساس یافته‌های حاصل از تحلیل رگرسیون چند گانه تأییدی و همچنین معادلات خط رگرسیون و آزمون  $t$  استیودنت،  $۶۷/۲\%$  درصد شدت تغییرات  $Y$  در این معادله خط مربوط به شش عامل می‌باشد و سایر عوامل تغییری معادل  $۳۵/۷\%$  را بر تعیین راهبرد فناوری اطلاعات (گام ششم) وارد می‌سازند، که با توجه به  $t_i$  ها حاصله پنج عامل (که  $t_i$  آنها بیشتر از ۲ می‌باشد) مورد تأیید است، بدین ترتیب راهبردهای فناوری اطلاعات معاونت آموزش شامل موارد زیر با بیشترین شدت تأثیر مورد تأیید می‌باشد.

- ❖ مشخص نمودن اقدامات عملکردی کمیته برنامه‌ریزی راهبردی فناوری اطلاعات معاونت آموزش نهاجا؛
- ❖ تعیین خط مشی‌ها لازم برای عملی ساختن راهبردها؛
- ❖ تعیین تأثیر گذاری موارد مختلف بر اولویت‌بندی پروژه‌های فناوری اطلاعات مورد نیاز معاونت آموزشی نهاجا؛
- ❖ تعیین سرفصل بودجه اختصاصی به جهت اجرای برنامه‌های فناوری اطلاعات؛
- ❖ ارائه یک مکانیزم مناسب جهت تعامل و بهره برداری از دستاوردهای سایر یگان‌های آجا در زمینه فناوری اطلاعات در موفقیت بهره‌گیری از این فناوری اطلاعات؛
- ❖ تعیین تأثیر گذاری پیش بینی انتخاب آموزش گیرندگان، معلمان، محل و تاریخ شروع و پایان دوره‌های آموزشی در طرح اولیه پروژه‌های فناوری اطلاعات (امکا نسنجی) در موفقیت پروژه‌ها.

جدول شماره (۷) مقادیر ضرایب به دست آمده و معادله خط رگرسیون تعیین راهبردهای معاونت آموزش نهاجا

متغیرها	F	$T_1$	$T_2$	$T_3$	$T_4$	$T_5$	$T_6$
مقادیر معنی دار	۴۳۱/۱۹	۲/۵۷	۴/۶۲	۶/۷۲	۴/۸۹	۲/۶۱	۳/۹۸
P-Value	۰/۰۰۱	۰/۰۰۰	۰/۰۰۰	۰/۰۰۰	۰/۰۰۱	۰/۰۰۲	۰/۰۰۰
معادله خط رگرسیون							
$Y = 0/121 + 0/237X_1 + 0/089X_2 + 0/179X_3 + 0/116X_4 + 0/214X_5 + 0/264X_6$							
ضریب تعیین (شدت تغییرات)					۰/۶۷/۲		

### بحث و نتیجه گیری

تفسیر نتایج این پژوهش نشان می دهد برنامه ریزی راهبردی فناوری اطلاعات برای هر سازمان سندی است که معماری اطلاعات سازمان را در پرتو ملاحظات راهبردی مانند مأموریت، اهداف و اولویت سازمان تعیین کرده و برنامه اجرایی لازم برای دستیابی به وضعیت مطلوب در سازمان تعیین می کند. به عبارت دیگر برنامه ریزی راهبردی فناوری اطلاعات منشور و برنامه کلان سازمان در زمینه بهره گیری از اطلاعات و فناوری اطلاعات است.

بررسی وضعیت موجود فناوری اطلاعات مبنی بر شناسایی نقاط قوت، نقاط ضعف و فرصت و تهدیدات بیرونی (SWOT)، از ارکان اصلی برنامه ریزی راهبردی می باشند در این بین موانع به کارگیری فناوری اطلاعات مدیران عالی سازمان، کارکنان بخش فناوری اطلاعات، کمبود امکانات مالی، کمبود همکاری بین واحدهای تحقیق و توسعه، آموزش و زیرساخت نامناسب می باشد. نتایج حاصل از پاسخ سؤال اول بیانگر این



مطلب است که در معاونت آموزش نهاجا موارد مورد نظر نیز به عنوان موانع و کمبودها مطرح می‌باشند و وضعیت موجود فناوری اطلاعات معاونت آموزش نهاجا از مطلوبیت لازم برخوردار نمی‌باشد.

عوامل مؤثر بر برنامه‌ریزی راهبردی فناوری اطلاعات در کلیه متدولوژی‌های مورد بررسی پایان نامه شامل برنامه‌ریزی اولیه، تحلیل سازمان، شناخت وضعیت موجود فناوری اطلاعات، ترسیم وضعیت مطلوب فناوری اطلاعات، تحلیل فاصله (شکاف)، تعیین راهبرد فناوری اطلاعات، اجرا و اطلاع رسانی می‌باشد، که یافته‌های تحقیق پس از تجزیه و تحلیل پرسشنامه (نتایج حاصل از سوال دوم) نیز حاکی از تأیید تأثیر گذاری عوامل مورد نظر جهت برنامه‌ریزی راهبردی فناوری اطلاعات معاونت آموزش نهاجا می‌باشد.

براساس نتایج حاصل از پاسخ به سؤال سوم می‌توان چنین نتیجه‌گیری کرد که با در نظر گرفتن گام‌های هفت گانه برنامه‌ریزی راهبردی فناوری اطلاعات معاونت آموزش نهاجا به ترتیب گام‌های پنجم، اول، دوم، ششم، هفتم، سوم، چهارم از بیشترین شدت اثر بر مدل برنامه‌ریزی راهبردی فناوری اطلاعات برخوردار می‌باشند. و مدل مورد نظر با هفت گام جهت برنامه‌ریزی راهبردی فناوری اطلاعات معاونت آموزش مورد تأیید می‌باشد.

با استفاده از نتایج حاصل در پاسخ به سؤال چهارم می‌توان چنین نتیجه‌گیری کرد که مواردی همچون تعیین اقدامات عملکردی کمیته برنامه‌ریزی فناوری اطلاعات معاونت آموزش، تعیین خط مشی‌ها لازم برای عملی ساختن راهبردها، تعیین تأثیر گذاری موارد مختلف بر اولویت‌بندی پروژه‌های فناوری اطلاعات مورد نیاز معاونت آموزشی نهاجا، تعیین سرفصل بودجه اختصاصی به جهت اجرای برنامه‌های فناوری اطلاعات در پیشبرد این برنامه‌ها، ارائه یک مکانیزم مناسب جهت تعامل و بهره برداری از دستاوردهای سایر یگان‌های آجا در زمینه فناوری اطلاعات در موفقیت بهره‌گیری از

این فناوری اطلاعات، تعیین آموزش گیرندگان، معلمان، محل و تاریخ شروع و پایان دوره‌های آموزشی در طرح اولیه پروژه‌های فناوری اطلاعات (امکان سنجی) به عنوان راهبردهای اساسی در جهت موفقیت برنامه راهبردی فناوری اطلاعات در معاونت آموزش نهاجا می‌باشند.

نتایج این پژوهش موید آن است که بهره‌گیری از فناوری اطلاعات در معاونت آموزش نهاجا کارآمدی و اثر بخشی برنامه‌ریزی‌های آموزشی نهاجا را به دنبال خواهد داشت و تا حدودی تایید کننده پژوهش‌های قبلی انجام شده و ادبیات موجود در این حوزه است. لیکن بیشتر مطالعات به صورت مستقل نسبت به مقایسه متدولوژی‌های مختلف و انتخاب یک متدولوژی راهبردی جهت برنامه‌ریزی راهبری فناوری اطلاعات سازمان‌های مورد نظر انجام گرفته است، و عموماً اهدافی را شامل موارد ذیل دنبال نموده اند.

- ❖ شناسایی و تعریف متدولوژی‌های طرح‌ریزی راهبردی فناوری اطلاعات
- ❖ شناسایی و تعریف شاخص‌های (توانمندی‌های) فناوری اطلاعات
- ❖ مقایسه الگوهای رایج طرح‌ریزی راهبردی فناوری اطلاعات و تطابق الگوی مناسب با سازمان مورد تحقیق.
- ❖ انتخاب و تدوین متدولوژی مناسب طرح راهبردی فناوری اطلاعات مناسب با سازمان.
- ❖ تعیین راهبردهای، راهبردها و سیاست‌های تصمیم‌گیری.
- ❖ تعیین طرح‌ها و پروژه‌های لازم برای دسترسی به هر یک از اهداف.
- ❖ تهیه جداول منابع، زمان و هزینه هر یک از مراحل برای هر یک از پروژه‌ها.
- ❖ تعیین روش اجرای پروژه.

یافته‌های پژوهش الگوی تدوین راهبردی فناوری اطلاعات در ستاد وزارت دفاع توسط (جعفر زارع، ۱۳۸۶) حاکی از این می‌باشد که الگوی مناسب تدوین راهبرد فناوری اطلاعات ستاد و دجا متدولوژی روش گروه تحقیقات INFO TECH می‌باشد. در طرح جامع فناوری اطلاعات و ارتباطات شهرداری تهران (کارگری و خادمی، ۱۳۸۴) نیز ضمن تبیین رسالت، مأموریت، اصول و ارزش‌ها، اهداف و اولویت‌ها، عوامل کلیدی موفقیت، شناخت وضعیت موجود، موانع و مشکلات IT شهرداری و بررسی و مقایسه روش‌های مختلف تدوین برنامه‌ریزی راهبردی و طرح جامع ICT شهرهای مختلف و مقایسه مبانی برنامه‌ریزی راهبردی در شهرداری تهران و چهارده شهر بزرگ جهان، متدولوژی تدوین طرح جامع فناوری اطلاعات و ارتباطات شهرداری تهران انتخاب گردید.

همچنین یافته‌های پژوهش در گروه صنایع شهید احمد کاظمی تحت عنوان مقایسه الگوهای رایج طرح‌ریزی راهبردی فناوری اطلاعات و تطابق الگوی مناسب با سازمان مورد تحقیق حاکی از این می‌باشد که صرفاً یک متدولوژی جهت برنامه‌ریزی راهبردی فناوری اطلاعات بدون بومی‌سازی با در نظر گرفتن شرایط سازمان مورد نظر امکان پذیر نمی‌باشد. نتایج حاصل از رتبه‌بندی مدل‌های مختلف بیانگر آن است که روش مک لین و سدن از میان متدهای مختلف بیان شده برای طرح‌ریزی فناوری اطلاعات به عنوان گزینه مناسب برای سازمان مورد تحقیق بهترین گزینه و همچنین گزینه دوم برای انتخاب طرح‌ریزی راهبردی فناوری اطلاعات با روش INFO TECH بود. لازم بذکر است کلیه متدهای ذکر شده برای سازمان مورد نظر قابل پیاده سازی است، اما پذیرش اجرای متدهای مک لین و سدن و یا روش گروه تحقیقاتی INFO TECH برای سازمان مورد تحقیق با توجه به اینکه سازمان مورد مطالعه طرح‌ریزی استراتژیک را به طور کامل به پایان رسانیده و میزان نفوذ فناوری اطلاعات در سازمان مورد تحقیق مناسب و قابل توجه است و ضمن اینکه حمایت مدیر ارشد سازمان و سایر مدیران بسیار حائز

اهمیت است، وجود نیروی انسانی با تخصص مناسب یکی از عوامل برای اجرای موفق این پروژه در سطح سازمان مورد نظر می‌باشد.

با این حال نوآوری و وجه تمایز این پژوهش با سایر پژوهش‌ها ارائه مدل بومی جهت برنامه‌ریزی راهبردی فناوری اطلاعات متناسب با برنامه‌ریزی‌های آموزشی همخوان با ساختار و مأموریت معاونت آموزش نهجا است.

### محدودیت‌های پژوهش

پژوهش حاضر محدودیت‌هایی نیز برای محققان به همراه داشت که از جمله:

۱- هیچ گونه پرسشنامه آزمون شده و استاندارد برای سنجش متغیرهای پژوهش در دسترس نبود. ابزار این پژوهش، پرسشنامه‌ای محقق ساخته است که پس از آزمون اعتبار، به کار گرفته شده است.

۲- سایر مؤلفه‌های سازمانی دیگر معاونت‌ها و واحدهای نهجا و اجا مؤثر بر شرایط تحقیق در نظر گرفته نشده است و امکان دارد این مسأله بر اعتبار پژوهش تأثیر بگذارد.

۳- عدم دستیابی متناسب مسئولین، دست اندر کاران و صاحب نظران در راستای تأمین نیازهای تحقیق از جمله مصاحبه، تکمیل پرسشنامه، دریافت نقطه نظرات خبرگان و...

### پیشنهادات

همان‌طوری که نتایج سؤالات به‌دست آمده نشان می‌دهد وضعیت موجود فناوری اطلاعات معاونت آموزش نهاجا از مطلوبیت لازم برخوردار نمی‌باشد و انجام برنامه‌ریزی راهبردی فناوری اطلاعات معاونت آموزش نهاجا امری ضروری است. لذا پیشنهاد محقق نیز در جهت توسعه راهبردی فناوری اطلاعات در معاونت آموزش نهاجا به شرح ذیل می‌باشد:

- عوامل مؤثر بر برنامه‌ریزی راهبردی فناوری اطلاعات معاونت آموزش نهاجا، شامل برنامه‌ریزی اولیه، بررسی وضعیت موجود معاونت آموزش نهاجا، شناخت وضعیت موجود فناوری اطلاعات، ترسیم وضعیت مطلوب فناوری اطلاعات، تحلیل فاصله (شکاف)، تعیین راهبرد فناوری اطلاعات، اجرا و اطلاع‌رسانی می‌باشد.

- مدل مناسب برنامه‌ریزی راهبردی فناوری اطلاعات معاونت آموزش نهاجا با هفت گام مورد نظر جهت برنامه‌ریزی راهبردی فناوری اطلاعات معاونت آموزش نهاجا پیشنهاد می‌گردد.

- موارد زیر به عنوان راهبردهای فناوری اطلاعات در برنامه‌ریزی‌های آموزشی معاونت آموزش نهاجا پیشنهاد می‌شود لذا محقق نیز در جهت شناسایی و اجرای دقیق این راهبردها در سازمان تأکید می‌کند:

- تعیین خط‌مشی‌های اجرایی لازم برای عملی‌ساختن راهبردها.
- تعیین تأثیر‌گذاری موارد مختلف بر اولویت‌بندی پروژه‌های فناوری اطلاعات مورد نیاز معاونت آموزشی نهاجا؛
- تعیین سرفصل بودجه اختصاصی جهت اجرای برنامه‌های فناوری اطلاعات در پیشبرد این برنامه‌ها؛

- ارائه یک مکانیزم مناسب جهت تعامل و بهره برداری از دستاوردهای سایر یگانهای آجا در زمینه فناوری اطلاعات در موفقیت هرچه بیشتر بهره‌گیری از این فناوری اطلاعات؛
- تعیین آموزش گیرندگان، معلمان، محل و تاریخ شروع و پایان دوره‌های آموزشی در طرح اولیه پروژه‌های فناوری اطلاعات (امکان‌سنجی) راهبردی.

#### توصیه برای انجام تحقیقات آتی

- این تحقیق با استفاده از رویکردهای همبستگی و رگرسیون انجام شده که توصیه می‌شود در تحقیقات آتی از رویکردهای شبه آزمایش و یا علی مقایسه‌ای استفاده شود.
- در این تحقیق تأثیر سایر عوامل مؤثر دیگر سازمان‌ها نه‌اجا بر برنامه‌ریزی‌های آموزشی معاونت آموزش نادیده گرفته شده است، بنا بر این توصیه می‌شود که در تحقیقات آتی تأثیر سایر مؤلفه‌های خارج از معاونت آموزش نه‌اجا نیز دخالت داده شود.

## منابع و مأخذ

- ۱- آیت الهی، علیرضا (۱۳۷۷) اصول برنامه‌ریزی مرکز آموزش مدیریت دولتی، تهران: نشر
- ۲- اسدی، صادق (۱۳۸۵) ارائه الگوی استراتژی فناوری اطلاعات بر ای گروه صنایع شهید احمد کاظمی، پایان نامه کارشناسی ارشد به راهنمایی دکتر علی محمد احمدوند، تهران: دانشگاه صنعتی مالک اشتر.
- ۳- ج. بیلو، پاتریک و جورج ال موریس و بتی. ال آکامپ، راهنمای اجرایی برنامه‌ریزی استراتژیک، ترجمه، منصور شریفی کلویی (۱۳۷۹) تهران: هوای تازه.
- ۴- زارع، جعفر (۱۳۸۶) انتخاب الگوی تدوین راهبردی فناوری اطلاعات در رستاد وزارت دفاع، پایان نامه کارشناسی ارشد به راهنمایی دکتر سید ضیائالدین قاضی زاده فرد، تهران: دانشگاه صنعتی مالک اشتر.
- ۵- زنگنه، حسین (۱۳۸۹) اصول طراحی سیستم‌های آموزشی، در دست چاپ
- ۶- سنجری، احمد رضا (۱۳۸۸) روش‌های تحقیق در مدیریت، تهران: عابد و مهرگان قلم.
- ۷- صراف‌زاده، اصغر، علی و علی پناهی (۱۳۸۳) فناوری اطلاعات در سازمان (مفاهیم و کاربردها)، تهران: میر
- ۸- علاقه‌بند، علی (۱۳۸۰) مقدمات مدیریت آموزش، تهران: نشر روان.
- ۹- علی احمدی، علیرضا، ابراهیمی مهدی، حجت سلیمان ملکان (۱۳۸۳) برنامه‌ریزی استراتژیک فناوری اطلاعات و ارتباطات، تهران: تولید دانش
- ۱۰- فیوضات، یحیی (۱۳۸۰) مبانی برنامه‌ریزی آموزشی، تهران: موسسه نشر ویرایش
- ۱۱- کارگری، مهرداد و حسن خادمی زارع (۱۳۸۴) طرح جامع فناوری اطلاعات و ارتباطات شهرداری، تهران: دانشگاه علم و صنعت.
- ۱۲- کاسیدی، آنتینا (۱۳۸۲) برنامه‌ریزی استراتژیک سیستم‌های اطلاعاتی، تهران: شرکت یاس ارغوان
- ۱۳- واحدی، محمد مهدی (۱۳۸۵) انتخاب و تدوین متدولوژی طرح‌ریزی استراتژیک فناوری اطلاعات صنایع شهید شیروودی، پایان نامه کارشناسی ارشد به راهنمایی دکتر مهدی فشارکی، تهران: دانشگاه صنعتی مالک اشتر.

۱۴- یزدان‌پناه، احمد علی (۱۳۸۷) سیستم‌های اطلاعات استراتژیک، تهران: دانشگاه شهید بهشتی.

- 15- Berndt Carsten Stahl, (2002), "Information Technology, Responsibility, and Anthropology", Proceedings of the 35th Hawaii International Conference on System Sciences.
- 16- Donnely, James H., et. al. Fundamentals of Management , Dllas Texas, Business Publication, inc., 1975.
- 17- Griffin, Ricky w. Management , 2d ed., Houghten Miffin co.1978.
- 18- Mason, Richard O., Mason, Florence, Culnan, Mary J. (1995): Ethics of Information Management,
- 19- Shalikashvili, John, GEN, USA. 1996. Joint Vision 2010, Joint Chiefs of Staff, Washington, D.C
- 20- Thousand Oaks, London, New Delhi.
- 21- UNESCO and Education Planing, Paris: Unesco, 1965.
- 22- Walter W. C. chung et al. / a new business model for global sourcing/ 2003.
- 23- Zymelman, Manual. Financing and Efficiency in Education. Boston: Harward Univrsity, 1973.