



## برنامه‌ریزی راهبردی فناوری اطلاعات و ارتباطات با استفاده از کارت امتیازی متوازن مطالعه موردی: دانشگاه آزاد اسلامی منطقه ۴

نجمه احمدیان

پدید آور رابط، مدرس دانشگاه آزاد اسلامی واحد دهقان، گروه فناوری اطلاعات،  
najmeh.ahmadian@gmail.com

فهیمة پارسایی

مدرس دانشگاه آزاد اسلامی واحد دهقان، گروه فناوری اطلاعات

علی اکبر شبانی

مدرس دانشگاه آزاد اسلامی واحد دهقان

نرگس احمدیان

مدرس دانشگاه آزاد اسلامی واحد دهقان

تاریخ پذیرش: ۹۱/۷/۱۲

تاریخ دریافت: ۹۱/۴/۱۵

### چکیده

با گسترش فناوری اطلاعات و ارتباطات و ورود آن به محیط‌های کاری، جهان شاهد ارتباط تنگاتنگ کاربرد فناوری اطلاعات در سازمان‌ها و دستیابی بهتر و سریع‌تر به اهداف سازمانی بوده است. اکنون بقای سازمانی و دستیابی به اهداف و مأموریت‌ها در گرو سیاست‌گذاری‌های فناوری اطلاعات و اجرای آن سیاست‌ها در قالب یک برنامه‌ریزی جامع و هوشمند است. بنابراین برنامه‌ریزی راهبردی فناوری اطلاعات و ارتباطات و بکارگیری آن یک موضوع حیاتی می‌باشد و در واحدهای دانشگاه آزاد اسلامی با توجه به گستردگی و پراکندگی واحدها، به منظور بهره‌گیری مناسب از فناوری، بیش از پیش اهمیت یافته است. بر این اساس در این تحقیق، برنامه‌ریزی راهبردی فناوری اطلاعات در دانشگاه آزاد اسلامی منطقه ۴، با بکارگیری مدل کارت امتیازی متوازن تدوین گشته است.

در قالب این برنامه جهت‌گیری‌های کلان بهره‌گیری از فناوری اطلاعات در واحدهای دانشگاهی منطقه مشخص می‌شود. نتایج حاصل از این پژوهش مختص منطقه ۴ دانشگاه آزاد اسلامی نخواهد بود، بلکه سایر مناطق و واحدهای دانشگاهی نیز می‌توانند از آن بهره ببرند.

واژه‌های کلیدی: برنامه‌ریزی راهبردی فناوری اطلاعات، ماتریس SWOT، ماتریس QSPM.

## ۱- مقدمه

امروزه فناوری اطلاعات (IT) نقش مهمی در کیفیت و مدت زمان انجام اهداف کوتاه و بلند مدت سازمانی دارد. فناوری اطلاعات و ارتباطات (ICT) به عنوان ابزاری تسهیل‌گر، فرصت‌ساز و شالوده‌ای، حوزه تأثیر گسترده‌ای بر سازمان‌های گوناگون داشته است. از سوی دیگر، سرعت نوآوری فناوری‌ها، پدیده‌ای است که باید سازمان‌ها با آن هماهنگ شوند. در میان این سازمان‌ها، دانشگاه‌ها و مراکز آموزش عالی به دلیل ارائه انواع خدمات علمی، پژوهشی و فرهنگی، تربیت نیروی انسانی متخصص و تولید علم از اهمیت ویژه‌ای برخوردار هستند. ظهور محیط‌ها و روش‌های آموزشی جدید بر پایه فناوری اطلاعات و افزایش موسسات آموزش خصوصی چالش‌هایی را برای دانشگاه‌ها بویژه دانشگاه‌های استفاده‌کننده از روش‌های سنتی ایجاد نموده است.

در راستای استفاده از فناوری و انجام تغییرات، لزوم استفاده از برنامه‌ریزی اجتناب‌ناپذیر است. بکارگیری روش‌های نوین بدون برنامه‌ریزی مناسب، دارای خطرهای زیادی است که می‌تواند منجر به شکست شود. لذا برنامه‌ریزی راهبردی فناوری اطلاعات و ارتباطات، سیاست‌گذاری‌های فناوری اطلاعات و ارتباطات را در راستای خدمت به اهداف کلان قرار داده و سرمایه‌گذاری‌های انجام شده در این بخش را به بهبود عملکرد کلی سازمان راهبری می‌کند.

بنا به تعریف وارد و گریفیتز، برنامه‌ریزی راهبردی فناوری اطلاعات عبارت است از برنامه‌ریزی برای مدیریت موثر و بلندمدت سیستم‌های اطلاعاتی و فناوری اطلاعات که در بردارنده سیستم‌های نرم افزاری، سخت افزاری و زیرساخت ارتباطی سازمان می‌باشد. برنامه‌ریزی راهبردی فناوری اطلاعات این امکان را برای سازمان‌ها فراهم آورده است تا به شیوه‌ای خلاق و نوآور عمل نموده و برای بهره‌گیری از قابلیت‌های فناوری اطلاعات و شکل دادن به آینده خود به صورت انفعالی عمل نکنند. [۱]

به عبارت دیگر، این طرح نقطه آغاز فعالیت‌های یک سازمان به شمار می‌رود، بنابراین استفاده از برنامه‌ریزی راهبردی فناوری اطلاعات در دانشگاه آزاد اسلامی به عنوان یک سازمان گسترده و پویا در سطح کشور،

امری ضروری است که می‌تواند به عنوان یک راهنمای مدیریتی مدون و جامع، به شناخت نواقص، اولویت‌ها و فرصت‌هایی که فناوری اطلاعات و ارتباطات برای سازمان ایجاد خواهد کرد، بپردازد.

در این تحقیق، در مرحله اول، بیانیه چشم‌انداز، مأموریت و اهداف فناوری اطلاعات منطقه ۴ با توجه به نظرات مدیران ارشد، میانی و اساتید خبره و بر اساس مدل کارت امتیازی متوازن تعیین شده است. در مرحله دوم به تشکیل ماتریس ارزیابی عوامل داخلی و عوامل خارجی و رتبه‌بندی عوامل شناسایی شده پرداخته شده است. در مرحله سوم با توجه به نقاط قوت و ضعف و فرصت و تهدیدهای فناوری اطلاعات، ماتریس سوات<sup>۳</sup> تشکیل شده و راهبردهای اصلی تدوین گردیده است. در نهایت نیز با استفاده از ماتریس کمی برنامه‌ریزی استراتژیک به اولویت‌بندی استراتژی‌های استخراجی پرداخته شده است.

## ۲- اهمیت و ضرورت تحقیق

برنامه راهبردی فناوری اطلاعات دانشگاه آزاد اسلامی، بخشی از طرح جامع معماری سازمانی منطقه ۴ دانشگاه آزاد اسلامی می‌باشد که به بیان مأموریت، چشم‌انداز، اهداف و راهبردهای توسعه فناوری اطلاعات در منطقه می‌پردازد. این برنامه در واقع حاصل پژوهش‌های صورت گرفته در خصوص شناخت وضعیت موجود فناوری اطلاعات منطقه و عوامل اثرگذار بر بهبود عملکرد واحدهای دانشگاهی و دبیرخانه منطقه ۴ می‌باشد. در قالب این برنامه جهت‌گیری‌های کلان بکارگیری و بهره‌گیری از فناوری اطلاعات در منطقه و یا در کل سطح کشور مشخص می‌شود. بنابراین نتایج حاصل از این پژوهش مختص منطقه ۴ دانشگاه آزاد اسلامی نخواهد بود، بلکه سایر مناطق و واحدهای دانشگاهی نیز می‌توانند از آن بهره‌برند.

این تحقیق به عنوان یک تحقیق کاربردی دارای اهمیت‌های زیر است:

۱. لزوم تخصصی‌نگری به بحث برنامه‌ریزی برای توسعه فناوری اطلاعات و ارتباطات

شیوه تحلیل ذینفع با شناسایی برخی یا تعدادی از این ذینفع‌ها آغاز و آنگاه به جمع‌آوری اطلاعات در مورد فعالیت‌ها، برداشت‌ها، رفتارها و یا تفکرات آن‌ها در رابطه با پدیده مورد نظر می‌پردازد. در نهایت داده‌های اطلاعاتی به طرق مختلف استقرایی، تطبیقی یا قیاسی مورد تجزیه و تحلیل قرار می‌گیرد. بررسی عوامل داخلی و خارجی دانشگاه آزاد اسلامی، میزان اهمیت آن و میزان اهمیت راهکارهای پیشنهاد شده با استفاده از شیوه تحلیل ذینفع و از طریق مصاحبه و پرسشنامه صورت گرفت. بنابراین برنامه راهبردی فناوری اطلاعات منطقه، عصاره دیدگاه‌ها و نظرات مدیران ارشد و کارشناسان فناوری اطلاعات در منطقه می‌باشد.

#### ۴- جمع‌آوری داده‌ها

از نظر نحوه گردآوری داده‌ها تحقیق از نوع کیفی است زیرا تصویری تفصیلی از مورد مطالعه به دست خواهد آمد که همانطور که ذکر شد، اطلاعات و داده‌ها از طریق مصاحبه و پرسشنامه جمع‌آوری شدند.

در تدوین برنامه راهبردی فناوری اطلاعات و در تکمیل مبانی نظری از کتب، مقالات، مطالعات موردی و اسناد بالادستی در زمینه فناوری اطلاعات استفاده شده است. برخی از اسناد بالادستی استفاده شده عبارتند از:

- چشم‌انداز بیست ساله نظام جمهوری اسلامی ایران
- برنامه پنجم توسعه کل کشور
- برنامه‌های ملی توسعه فناوری اطلاعات و ارتباطات
- نقشه جامع علمی کشور
- عناصر راهبردی وزارت علوم
- تکفا در وزارت علوم
- سند ملی امنیت فضای تبادل اطلاعات (افتا)
- سند راهبردی توسعه فناوری اطلاعات و ارتباطات استان اصفهان
- برنامه استراتژیک منطقه چهاردانشگاه آزاد اسلامی

ب. همسوسازی فناوری اطلاعات با اهداف کلان و عینی دانشگاه  
 ت. صرفه‌جویی در زمان و هزینه توسعه سیستم‌های اطلاعاتی  
 ث. یکپارچه سازی سیستم‌های نرم افزاری دانشگاه- های کشور و بانک‌های اطلاعاتی

#### ۳- روش تحقیق

تدوین برنامه راهبردی فناوری اطلاعات دانشگاه آزاد اسلامی از لحاظ نوع جهت گیری پژوهش، پژوهشی کاربردی محسوب می‌شود. هدف پژوهش کاربردی توسعه دانش کاربردی در یک زمینه خاص است، به طوریکه به سمت کاربرد عملی دانش هدایت شود.

تحلیل‌های صورت گرفته در مراحل مختلف پژوهش، به صورت کیفی بوده است که در قالب شیوه‌های تحلیل اسناد و تحلیل ذینفع، انجام پذیرفته است. شیوه تحلیل اسناد از جمله شیوه‌های پژوهشی است که در پژوهش‌های کیفی مورد استفاده قرار می‌گیرد. به طور کلی اسناد سازمانی شکل‌های مختلفی به خود می‌گیرد، که از جمله آن، چشم‌انداز، بیانیه‌های مأموریت (رسالت) و اهداف استراتژیک سازمان است. این اسناد منابعی غنی از اطلاعات مجموعه هستند که در موارد بسیاری، جامع‌تر از اطلاعاتی است که پژوهشگران می‌توانند از طریق مصاحبه یا پرسش‌نامه به دست آورند. این اطلاعات قبلاً جمع‌آوری شده و ضرورت ندارد که برای جمع‌آوری برخی از اطلاعات به روش‌های دیگری متوسل شد.

در این تحقیق جهت تدوین چشم‌انداز، بیانیه‌های مأموریت (رسالت) و اهداف توسعه فناوری اطلاعات، شیوه تحلیل اسناد با استفاده از اسناد سازمانی منطقه، اسناد بالادستی کشور و تجربیات سایر دانشگاه‌ها در سطح کشور و جهان، به کار گرفته شد. در این روش، برای دسترسی، استفاده و بهره‌برداری و بررسی اسناد سازمان پنج گام عملی وجود دارد، که عبارتند از: دسترسی به داده‌های اطلاعاتی، بازبینی اعتبار داده‌های اطلاعاتی، درک و فهم اسناد، تجزیه و تحلیل داده‌های اطلاعاتی و بهره‌برداری از داده‌های اطلاعاتی.

## ۵- قلمرو مکانی تحقیق و نمونه های آماری

جامعه آماری این تحقیق شامل روسا، معاونین، مدیران و کارمندان دانشگاه آزاد اسلامی واحد دهقان و دبیرخانه منطقه ۴ و اساتید و دانشجویان (رشته های مهندسی کامپیوتر و مدیریت) دانشگاه آزاد اسلامی واحد دهقان می باشد که از طریق مصاحبه حضوری و پرسشنامه نظرات آنان جمع آوری گردید. از تعداد ۲۰۰ پرسش نامه که از طریق ایمیل ارسال شد یا به صورت حضوری مورد سوال قرارگرفت، تعداد ۷۶ پرسش نامه معتبر و قابل قبول بود.

## ۶- روایی و پایایی ابزار اندازه گیری

به منظور بررسی روایی، پرسشنامه در اختیار ۶ نفر از صاحب نظران و خبرگان دست اندرکار فناوری اطلاعات در حوزه دانشگاهی قرار گرفت. سپس دیدگاه های خبرگان در پرسشنامه ابتدایی لحاظ گردید و پس از تنظیم پرسشنامه نهایی در اختیار جامعه خبرگان و دیگر صاحب نظران، متخصصان و مدیران فناوری اطلاعات در منطقه قرار گرفت. جهت اندازه گیری پایایی پرسش نامه طراحی شده، با استفاده از نرم افزار SPSS ضریب آلفای کرونباخ محاسبه شده است. سوالات پرسشنامه راجع به میزان اهمیت عوامل داخلی و خارجی است که ضریب آلفای ۰/۸۸ به دست آمده نشانگر هماهنگی درونی میان سوالات و اعتبار پذیری پرسش نامه است.

## ۷- فرآیند پژوهش

جهت تدوین برنامه راهبردی فناوری اطلاعات، انتخاب مدلی مناسب اجتناب ناپذیر است. در مرحله اول، تحقیقات نظری به شیوه مطالعات کتابخانه‌ای، راجع به انتخاب مدل تدوین برنامه راهبردی فناوری اطلاعات صورت گرفت. از بین مدل‌های مختلف مدل کارت امتیازی متوازن جهت تدوین سند انتخاب شد که شرح آن در ادامه خواهد آمد. سپس گام های پیاده سازی مدل کارت امتیازی متوازن به عنوان مراحل اصلی پژوهش ارائه شده است.

## ۷-۱- مدل تدوین برنامه راهبردی فناوری اطلاعات

برنامه‌ریزی و مدیریت پروژه‌های فناوری اطلاعات تا قبل از سال ۱۹۹۰، همانند سایر پروژه‌ها انجام می‌شد. اما بدلیل اهمیت، پیچیدگی و وسعت پروژه‌های فناوری اطلاعات، رویکرد ویژه‌ای برای توسعه‌های فناوری اطلاعات در سازمان‌ها در نظر گرفته شد. تاکنون مدل‌ها و متدولوژی‌های مختلفی برای تدوین برنامه راهبردی سازمان‌ها ارائه شده است و متدولوژی منحصربه فردی برای هر سازمانی وجود ندارد، بلکه باید آنرا براساس شرایط بومی سازی کرد [۲]. پس از بررسی مدل‌های متفاوت [۳،۴،۵،۶]، مدل کارت امتیازی متوازن (BSC)، جهت تدوین سند راهبردی فناوری اطلاعات دانشگاه آزاد اسلامی انتخاب شد.

کارت امتیازی متوازن از جمله ابزارهای پیاده سازی و برنامه ریزی استراتژیک در سازمان هاست که کاربرد زیادی در این زمینه دارد. اگر چه کارت امتیازی متوازن در ابتدا به عنوان یک تکنیک ارزیابی عملیات به سازمان‌ها معرفی گردید، اما بتدریج برای بسیاری از شرکت‌ها به عنوان یک سیستم مدیریت استراتژیک درآمد. بسیاری از شرکت‌ها نظیر ریکو<sup>۵</sup> و تاکاراشوزو<sup>۶</sup> دریافتند که BSC نیز می‌تواند به وسیله تجزیه و تحلیل جزئیات دقیق بین اهداف، ارزیابی عملیات و نتایج واقعی، علل پیدایش عملیات نامساعد و نارسایی‌های سیستم موجود را مشخص سازد [۷].

هسته اصلی کارت امتیازی متوازن توسط چشم‌انداز و استراتژی شکل می‌گیرد. این دو در واقع پایه‌ای جهت تشکیل چهار جنبه کارت امتیازی متوازن هستند و نتایج مالی زمانی بدست می‌آیند که تلاشهای سازمان در سه حوزه دیگر بخوبی هدایت شود. رویکرد کارت امتیازی متوازن، با نگرش از چهار وجه مالی، مشتری، فرآیندهای داخلی و یادگیری و رشد به دنبال ایجاد توازن بین اهداف مالی به عنوان نتیجه عملکرد گذشته سازمان در دو وجه مشتری و فرآیندهای داخلی و اهداف وجوه دیگر است. بدین ترتیب توازن بین شاخص‌های گذشته نگر (شاخص های مالی) و شاخص‌های آینده نگر (شاخص های سه وجه دیگر) ایجاد می‌گردد. [۱۰، ۱۱].

• چگونه می‌توانیم بهتر شویم؟

در پاسخ به سوال اول به تدوین چشم انداز، ماموریت و اهداف با توجه به نقشه استراتژیک پرداخته می‌شود. نقشه استراتژی اهداف استراتژیک سازمان را شناسایی می‌کند و در قالب روابط علت و معلولی، ارایه می‌کند. اگر این اهداف محقق شوند یعنی استراتژی با موفقیت اجرا شده است. کارکرد اصلی نقشه استراتژی این است که به صورت روابط علت و معلولی نشان می‌دهد که برای اجرای استراتژی، چگونه اهداف استراتژیک می‌بایست با یکدیگر تعامل کنند.

در پاسخ به سوال دوم، تجزیه و تحلیل استراتژیک شامل تجزیه و تحلیل محیط بیرونی و محیط درونی انجام خواهد شد که خروجی این مرحله، جدول SWOT خواهد بود. در پاسخ به آخرین سوال، مدیران اجرایی با توجه به اهداف توسعه، به تدوین استراتژی می‌پردازند.

در ادامه با توجه به چشم انداز و اهداف استراتژیک سازمان، راهبردها مشخص و در نهایت برنامه اقدام<sup>۷</sup> تدوین می‌گردد. به طور کلی فعالیت‌های گفته شده در شکل ۱ مشخص شده است. با توجه به اینکه برنامه اقدام در هر واحد دانشگاهی باید با در نظر گرفتن وضع موجود آن واحد دانشگاهی تدوین گردد، در این تحقیق برنامه اقدام ارایه نشده است.

## ۸- تحلیل و ارایه یافته‌های پژوهش

۸-۱- تدوین چشم‌انداز و ماموریت فناوری اطلاعات تعیین چشم انداز فناوری اطلاعات و ارتباطات به معنای ترسیم نقش و موقعیتی است که فناوری اطلاعات در وضعیت آرمانی، باید در آینده سازمان داشته باشد. تدوین این چشم انداز تضمین می‌کند که همه فعالیت‌ها و سرمایه‌گذاری‌های صورت گرفته در زمینه فناوری اطلاعات، به تحقق اهداف مشترک آینده سازمان کمک کند.

ونگرمبرگن و همکاران (۲۰۰۳) نیز بعدها مدل «کارت امتیازی متوازن فناوری اطلاعات» را که یک مدل جامع جهت برنامه‌ریزی و کنترل است، مطرح کردند. در این مدل چهار بعد اصلی مشتری محوری یا کاربر محوری، مشارکت کسب و کار، تعالی عملیاتی و آینده محوری به عنوان ابعاد اصلی در نظر گرفته شده است. این ابعاد در راستای مدل کارت امتیازی متوازن کسب و کار است [۱۲،۱۳].

مزیت کلیدی به کارگیری مدل کارت امتیازی متوازن فناوری اطلاعات، در تبیین اهداف فناوری اطلاعات منطقه، هماهنگی و همراستایی بین اهداف کلان و اهداف توسعه فناوری اطلاعات است، اما مزایای دیگری نیز دارد که عبارتند از:

۱) تغییر برنامه‌های استراتژیک از یک شکل نوشتاری و مجله‌های قطور که شاید حجم آن برای برخی سازمان‌ها جذابیت نیز داشته باشد به یک سری گام‌های عملیاتی مختصر و رویت نتایج اجرای آن به صورت روزانه.

۲) ایجاد چارچوبی که نه تنها ارزیابی عملکرد دقیق را امکان پذیر می‌سازد که به برنامه ریزان نشان می‌دهد که چه چیزی را ارزیابی و اندازه گیری کنند و چه چیزی را رها سازند.

۳) مدیران ارشد را توانمند می‌سازد تا بتوانند استراتژی‌های خود را با موفقیت اجرا کنند.

۴) ارتباط بین چشم انداز و اهداف بلند مدت استراتژیک به اهداف کوتاه مدت عملیاتی، برنامه های کاری و بودجه.

## ۷-۲- مراحل پیاده‌سازی مدل کارت امتیازی

### متوازن

سیستم جامع مدیریتی کارت امتیازی متوازن با تنظیم استراتژی توسط مدیران آغاز می‌شود. در این فرآیند سه پرسش مطرح است:

- در چه کسب‌وکاری هستیم و چرا؟
- مسایل کلیدی کدامند؟



شکل ۱- مراحل پژوهش

فناوری اطلاعات در انجام وظایف و فرآیندهای سازمان می‌باشد. بیانیه مأموریت ICT به شرح زیر می‌باشد:

«فناوری اطلاعات یک دارایی و منبع استراتژیک برای منطقه چهار است که نقش تعیین کننده‌ای در تحقق چشم انداز آینده این منطقه خواهد داشت. منطقه با بهره‌گیری از این فناوری در واحدهای تابعه خود و با ترویج استفاده از آن، میکوشد اهداف خود را در ۴ محور امور آموزشی و دانشجویی، پژوهشی، فرهنگی و تحول سازمانی در چارچوب قواعد اسلامی و قوانین سازمان مرکزی و هماهنگ با وزارت علوم، تحقیقات و فن آوری و وزارت بهداشت و درمان و متناسب با شرایط فناوری بین المللی در جهت تربیت نیروی انسانی متعهد، مومن و متخصص، تولید علم و فناوری و همچنین ارتقاء نیروهای کارآمد مشغول به کار در واحدها متحقق سازد.» سایر ارکان برنامه راهبردی به نحوی شکل می‌گیرند تا زمینه تحقق چشم انداز و مأموریت را فراهم نمایند. در ادامه اهداف و راهبردهای فناوری اطلاعات به نحوی تعیین می‌شوند که منطقه بتواند مأموریت فوق را به صورت مؤثر اجرایی نماید.

#### ۸-۲- اهداف کلان و عینی فناوری اطلاعات و ارتباطات

«اهداف» را می‌توان به صورت نتیجه‌های مشخص و خاصی که مجموعه می‌کوشد تا در تأمین مأموریت خود به‌دست آورد، تعریف نمود. اهداف را به تعبیری به دو گروه بلندمدت و کوتاه‌مدت تقسیم می‌کنند. اهداف بلندمدت از این نظر برای مجموعه لازم و ضروری هستند که تعیین کننده مسیر حرکت آن می‌باشند. اهداف سالانه هدف‌هایی کوتاه‌مدت هستند که سازمان برای رسیدن به

مأموریت که از آن به عنوان رسالت نیز یاد می‌شود، معمولاً در قالب یک عبارت یا مجموعه‌ای از عبارات مرتبط به هم که بیانیه مأموریت نامیده می‌شود، بیان می‌گردد. این بیانیه، جمله یا عبارتی است که بدان وسیله مقصود یک سازمان از مقصود سازمان‌های مشابه متمایز می‌شود، و آن بیان کننده علت وجودی سازمان است [۸]. اگر بیانیه مأموریت را نشانگر تصویری بدانیم که هر سازمانی از خود دارد، چشم انداز هر سازمان نشان دهنده تصویری است که از آینده آن سازمان در ذهن مدیران و کارکنان وجود دارد.

پس از بررسی و مطالعه چشم انداز و اهداف منطقه و وزارت علوم، جمع آوری نظرات و دیدگاه های مدیران ارشد در خصوص توسعه منطقه و شناسایی وضعیت موجود، چشم انداز توسعه ICT منطقه ۴ شرح ذیل بیان می‌گردد:

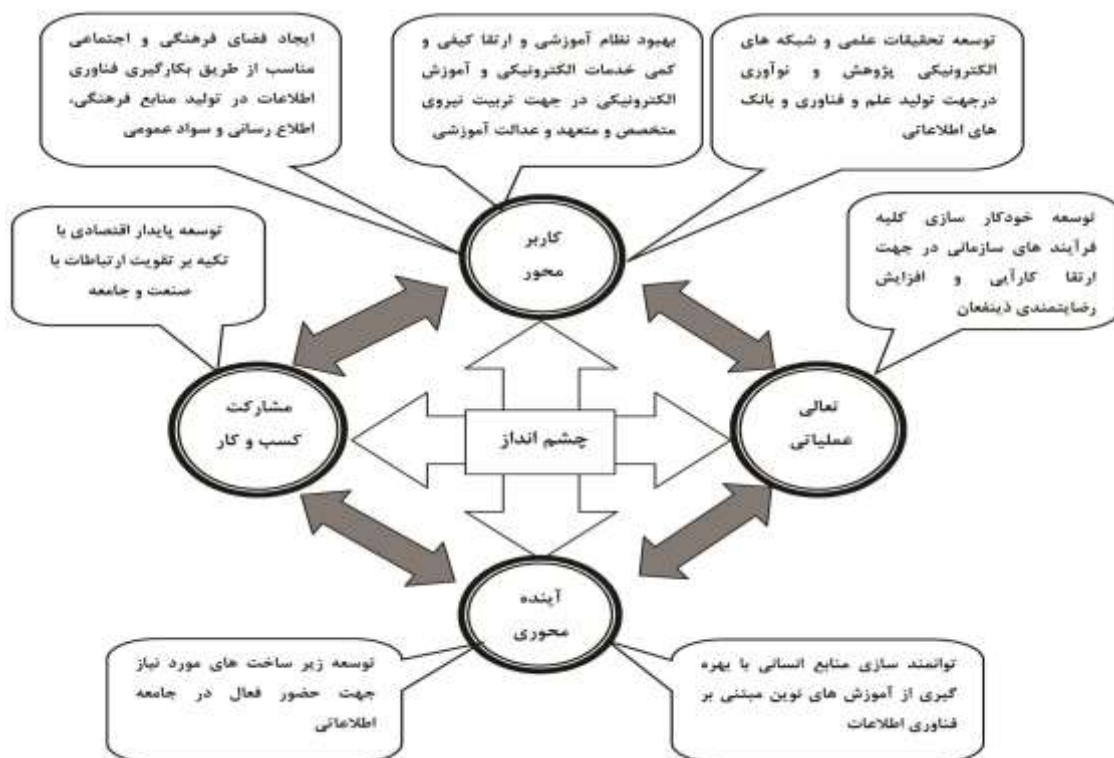
«منطقه چهار دانشگاه آزاد اسلامی در سال ۱۴۰۴، یکی از مناطق پیشتاز در رهبری تولید علم، ارزش و اندیشه و نظریه پردازی در سطح مناطق، کشور و جهان می‌باشد که با بهره‌گیری از کلیه جنبه های فناوری اطلاعات و ارتباطات در راستای مدیریت و رهبری اثربخش و کارآمد کلیه واحدهای منطقه چهار، افزایش سهم تولید علوم مهارت محور و منطبق با استانداردهای بین المللی و ترویج و گسترش مرزهای دانش و فناوری از طریق توسعه کاربردهای الکترونیکی گام برمی‌دارد.»

همچنین اسناد بالادستی حاکی از کاربردهای ICT در چهار حوزه امور آموزشی و دانشجویی، پژوهشی، فرهنگی و تحول سازمانی است که بر اساس این حوزه های کاری، مأموریت ICT تدوین می‌شود. منظور از تحول سازمانی، ایجاد تغییرات بنیادی در اثر به کارگیری

کارت امتیاز متوازن می‌باشد و به نحوی تبیین شده تا در راستای اهداف کلان بوده و منطقه را در دستیابی به اهداف کلی خود یاری نماید. این اهداف در ۴ بعد اصلی کاربر محوری، مشارکت کسب و کار، تعالی عملیاتی و آینده محوری تدوین شده است که در شکل ۲ قابل مشاهده است.

اهداف بلندمدت، باید به آن‌ها دست یابد [۱۳]. مسأله مهم آن است که اهداف باید واقع‌گرایانه، چالشگر، قابل سنجش (به صورت کمی یا کیفی) و اولویت‌بندی شده باشد.

اهداف توسعه فناوری اطلاعات در منطقه حاصل تجمیع دیدگاه‌های مدیران، اسناد ملی و استانی بالادستی و اهداف و جهت‌گیری‌های کلان منطقه بر اساس مدل



شکل ۲ تدوین اهداف توسعه فناوری اطلاعات در مدل کارت امتیازی متوازن

فناوری اطلاعات باید زمینه بهره‌گیری از فرصت‌های آینده را در منطقه فراهم نماید. همچنین برای هر یک از اهداف کلان تدوین شده در شکل ۲، اهداف عینی نیز تدوین گشته که با شماره 00 تا 015 در جدول ۱ ارایه می‌گردد.

### ۳-۸- راهبردهای توسعه فناوری اطلاعات و ارتباطات

پس از تعیین اهداف، نوبت به تدوین استراتژی‌ها یا راهبردها می‌رسد. برای تعیین راهبردها از تحلیل‌ها و

در بعد کاربرمحوری، فناوری اطلاعات باید نیازمندی‌های کلیدی دانشجویان، صنعت و جامعه را برآورده سازد و با توجه به بیانیه مأموریت، اهداف در راستای سه حوزه امورآموزشی، پژوهشی و فرهنگی می‌باشند. در بعد مشارکت کسب و کار، فناوری اطلاعات باید در موفقیت کسب و کار منطقه و واحدهای دانشگاهی اثرگذار باشد به طوریکه با تقویت ارتباطات صنعت و جامعه سبب توسعه پایدار اقتصادی شود. در بعد تعالی عملیاتی، فرآیندهای فناوری اطلاعات باید فرآیندهای متعالی بوده و به صورت کارا و اثربخش انجام شوند. در بعد آینده محوری نیز

ب - آنهایی که در سطح کلان و از بیرون سازمان اثر می‌گذارند.

به عبارتی عوامل داخلی یا درونی، عواملی هستند که در درون سازمان وجود داشته و از نظر اداری و رسمی تحت کنترل سازمان می‌باشند. همچنین عوامل خارجی یا بیرونی نیز عواملی هستند که خارج از کنترل سازمان بوده، ولیکن بطور مستقیم و یا غیر مستقیم بر عملکرد سازمان تأثیر می‌گذارند. بر این اساس ابتدا شناسایی و تجزیه و تحلیل هر یک از عوامل داخلی و خارجی سازمان صورت خواهد گرفت که منجر به تهیه فهرست نقاط قوت و ضعف (ناشی از تجزیه و تحلیل عوامل داخلی سازمان) و فرصتها و تهدیدها (ناشی از تجزیه و تحلیل عوامل خارجی سازمان) خواهد شد. شناسایی عوامل خارجی و داخلی براساس نظرات مدیران ارشد و کارشناسان فناوری اطلاعات منطقه در خصوص وضعیت جاری فناوری اطلاعات صورت گرفته است که به ترتیب در جدول‌های ۲ و ۳ ارایه شده اند.

ابزارهای مختلفی همچون تحلیل نقاط قوت و ضعف و فرصت و تهدید (SWOT) استفاده می‌شود. شناسایی نقاط قوت و ضعف، فرصتها و تهدیدهای فناوری اطلاعات منطقه، یکی از مراحل اصلی تبیین و تدوین راهبردهای توسعه فناوری اطلاعات در آن می‌باشد که بر اساس آن چهار دسته راهبردهای قوت تهدید (ST)، راهبردهای ضعف فرصت (WO)، راهبردهای قوت فرصت (SO) و راهبردهای ضعف تهدید (WT) مشخص می‌گردد. مساله مهم در تعیین راهبردهای چهار گانه ST، WO، SO، WT همسویی آن با اهداف کلان و عینی است که این موضوع در هنگام تدوین استراتژی‌ها، در نظر گرفته شده است. در نهایت راهکارهای شناسایی شده، الویت بندی شده‌اند.

#### ۸-۴- ارزیابی عوامل داخلی و خارجی

معمولاً شرایطی که بر سازمان احاطه داشته و بر آن تأثیر می‌گذارد از نظر نحوه تأثیر گذاری به دو دسته تقسیم می‌شوند:

الف - آنهایی که بطور مستقیم و از درون سازمان تأثیر دارند.

جدول ۱- اهداف کلان و عینی در ۴ محور مدل کارت امتیازی متوازن

۱. بعد مشارکت کسب و کار	
هدف کلان ۱: توسعه پایدار اقتصادی با تکیه بر تقویت ارتباطات با صنعت و جامعه	
O0	تقویت ارتباطات واحدهای دانشگاهی با صنعت و جامعه
۲. بعد کاربر محوری	
هدف کلان ۱: توسعه تحقیقات علمی و شبکه های الکترونیکی پژوهش و نوآوری در جهت تولید علم و فناوری و بانک های اطلاعاتی	
O1	توسعه تحقیقات علمی و شبکه‌های پژوهش در منطقه
O2	توسعه زیر ساخت‌های پژوهش و فناوری
O3	ترویج کاربردهای فن‌آوری اطلاعات در رشته‌های داروسازی و پزشکی
۲. بعد کاربر محوری	
هدف کلان ۲: بهبود نظام آموزشی و ارتقا کیفی و کمی خدمات الکترونیکی و آموزش الکترونیکی در جهت تربیت نیروی متخصص و متعهد و عدالت آموزشی	
O4	بهبود نظام آموزش واحدهای دانشگاهی
O5	بهبود نظام آموزش دانشگاهی فن‌آوری اطلاعات در واحدهای دانشگاهی
O6	ترویج کاربردهای فن‌آوری اطلاعات در آموزش سایر رشته‌های علوم و مهندسی
O7	ترویج و گسترش آموزش الکترونیکی
O8	کمیت و کیفیت بکارگیری فن‌آوری اطلاعات در تربیت بدنی
۲. بعد کاربر محوری	
هدف کلان ۳: ایجاد فضای فرهنگی و اجتماعی مناسب از طریق بکارگیری فناوری اطلاعات در تولید منابع فرهنگی، اطلاع رسانی و سواد عمومی	



O9	ترویج استفاده از کاربردهای فن آوری اطلاعات در بخش‌های فرهنگی
	<b>۳. بعد تعالی عملیاتی</b>
	هدف کلان ۱: توسعه خودکار سازی کلیه فرآیندهای سازمانی در جهت ارتقا کارایی و افزایش رضایتمندی ذینفعان
O10	بهینه سازی ساختار، قوانین، فرآیندها و جایگاه آن در سطح دانشگاه
O11	بهبود اطلاع رسانی و روابط عمومی
O12	بهبود نظام سلامت دانشجویان، کارکنان دانشگاه و اساتید
	<b>۴. آینده محوری</b>
	هدف کلان ۱: توانمند سازی منابع انسانی با بهره گیری از آموزش های نوین مبتنی بر فناوری اطلاعات
O13	پشتیبانی از کلیه سیستم‌های مرتبط با فناوری اطلاعات و ارتباطات
O14	مدیریت دانش در زمینه فناوری اطلاعات و ارتباطات
	<b>۴. آینده محوری</b>
	هدف کلان ۲: توسعه زیر ساخت های مورد نیاز جهت حضور فعال در جامعه اطلاعاتی
O15	ایجاد امنیت و پایداری مناسب در زمینه فناوری اطلاعات و ارتباطات

جدول ۲- ماتریس ارزیابی عوامل استراتژیک خارجی (EFE)

امتیاز وزن دار	رتبه بین (۴-۱)	ضریب اهمیت	عوامل استراتژیک خارجی
<b>فرصت‌ها :</b>			
۰,۱۲	۳	۰,۰۴	۱. آگاهی عمومی نسبت به ارزش اطلاعات
۰,۲	۴	۰,۰۵	۲. میزان توجه محققین و اساتید به استفاده کاربردی از آمار و فن آوری اطلاعات
۰,۱۸	۳	۰,۰۶	۳. استعداد محیط داخلی برای بهره گیری از تکنولوژی اطلاعاتی
۰,۲۴	۳	۰,۰۸	۴. اهمیت دانشگاه برای مراکز تصمیم گیر
۰,۱۶	۴	۰,۰۴	۵. تمایل مدیران نسبت به کاربرد اطلاعات در مدیریت
۰,۳	۳	۰,۱	۶. پیگیری مدیران ارشد نسبت به پیشرفت‌های فناوری اطلاعات سازمان و حمایت از پروژه‌های IT
<b>تهدیدها :</b>			
۰,۱	۲	۰,۰۵	۷. پایین بودن فرهنگ عمومی نسبت به کاربرد اطلاعات در مراحل مختلف مدیریت
۰,۱۶	۲	۰,۰۸	۸. عدم بهره گیری بهینه مدیران از آمار و اطلاعات در تصمیم‌گیری
۰,۰۴	۱	۰,۰۴	۹. عدم اطمینان از اعتبار و گزارشات آمار و اطلاعات تولید شده (مشتريان داخلی)
۰,۲	۲	۰,۱	۱۰. عدم سیاستگذاری کلان آمار و انفورماتیک در سطح کل
۰,۰۶	۲	۰,۰۸	۱۱. مشخص نبودن نیازهای اطلاعاتی قبل از تولید اطلاعات
۰,۰۵	۱	۰,۰۵	۱۲. ضعف نظام آموزش دانشگاهی در بروز آوری سرفصل و محتوای دروس رشته‌های فن آوری اطلاعات و کامپیوتر و سایر رشته‌ها
۰,۰۳	۱	۰,۰۳	۱۳. کم توجهی مسئولین در خصوص حمایت از پرسنل آمار و فن آوری اطلاعات
۰,۰۸	۲	۰,۰۴	۱۴. نبود تجربه کافی در زمینه توسعه نظام اتوماسیون اداری
۰,۰۳	۱	۰,۰۳	۱۵. تنوع خدمات مورد ارایه در دانشگاه علوم پزشکی
۰,۱	۲	۰,۰۵	۱۶. حجم بالای مکاتبات اداری در سطح دانشگاه، منطقه و سازمان
۰,۱۶	۲	۰,۰۸	۱۷. عدم سرمایه گذاری کافی جهت ارتقا امنیت اطلاعات
۲,۲۱		۱	<b>جمع</b>

جدول ۳- ماتریس عوامل استراتژیک داخلی (IFE)

امتیاز وزن دار	رتبه بین (۱-۴)	ضریب اهمیت	عوامل استراتژیک داخلی
<b>نقاط قوت :</b>			
۰,۱۲	۳	۰,۰۴	۱. تمایل مدیریت به آموزش و توسعه کیفی خدمات(دانشگاه)
۰,۱۵	۳	۰,۰۵	۲. نگرش سیستمی در مدیران
۰,۱۲	۳	۰,۰۴	۳. تمایل مدیران به استفاده از تکنولوژی
۰,۱۶	۴	۰,۰۴	۴. توانایی در برنامه‌ریزی عملیاتی
۰,۲۸	۴	۰,۰۷	۵. میزان داده‌های جمع آوری شده در حیطه‌های فعالیتی دانشگاه در مدیریت آمار
۰,۰۹	۳	۰,۰۳	۶. برگزاری کارگاه های آموزش ICDL و غیره در سطح دانشگاه
۰,۱۲	۴	۰,۰۳	۷. ارائه خدمات اینترنتی (پهنای باند اینترنت، طرح‌های توسعه و...)
۰,۱۶	۴	۰,۰۴	۸. وجود برخی زیرساخت‌های آموزشی مجازی در دانشگاه‌ها
۰,۳۲	۴	۰,۰۸	۹. وجود صنایع مختلف در منطقه
<b>نقاط ضعف :</b>			
۰,۲	۲	۰,۱	۱۰. عدم همسویی استراتژی واحدهای دانشگاهی با مدیریت آمار و فن آوری اطلاعات سازمان مرکزی
۰,۰۸	۲	۰,۰۴	۱۱. تغییرات مدیریتی و به تبع آن اعمال سلیقه‌های شخصی در اجرای برنامه‌های IT دانشگاه
۰,۱	۲	۰,۰۵	۱۲. خط مشی گذاری در زمینه آمار و انفورماتیک
۰,۰۶	۲	۰,۰۳	۱۳. میزان سرمایه گذاری در خصوص IT در دانشگاه
۰,۰۲	۱	۰,۰۲	۱۴. حوزه اختیارات مدیریت آمار و انفورماتیک در هزینه کردن
۰,۰۸	۲	۰,۰۴	۱۵. وضعیت ارتباط الکترونیکی سازمان مرکزی با دیگر مناطق و واحدهای دانشگاهی
۰,۰۸	۲	۰,۰۴	۱۶. ضعف نیروی پشتیبانی
۰,۰۸	۲	۰,۰۴	۱۷. نحوه گردش داده‌ها در سیستم
۰,۰۸	۲	۰,۰۴	۱۸. سیستم غیر یکپارچه آمار و انفورماتیک
۰,۰۲	۱	۰,۰۲	۱۹. ضعف استفاده از رایانه در بین دانشجویان و برخی اساتید
۰,۰۴	۲	۰,۰۲	۲۰. کمبود امکانات سایت ها یا خدمات اینترنتی در واحدهای دانشگاهی برای استفاده اعضا هیأت علمی و دانشجویان
۰,۰۲	۱	۰,۰۲	۲۱. جایگاه نامناسب سازمانی برای نیروهای شاغل در رشته فنی و مهندسی ( گرایش کامپیوتر و IT )
۰,۰۲	۱	۰,۰۲	۲۲. عدم وجود نیروی کارشناسی کارآمد در مدیریت فناوری اطلاعات
۰,۰۸	۲	۰,۰۴	۲۳. عدم ارزیابی داده‌های جمع آوری شده
۰,۱۲	۲	۰,۰۶	۲۴. ضعف مکانیزم ارزیابی عملکرد
۲,۶		۱	<b>جمع</b>

در هنگام پیشنهاد راهبردهای ST, WO, SO, WT هدف تعامل سازمان با عوامل محیطی، در راستای بقا و تداوم فعالیت سازمان می‌باشد و اهداف رشد و تعالی سازمان ممکن است مورد غفلت استراتژیست‌ها قرار گیرند. از این رو در این تحقیق، اهداف سازمانی نیز در محل مناسبی از جدول SWOT گنجانده شده تا پیشنهاد راهکارها ضمن توجه به بقای سازمان در تعامل با عوامل محیطی، در راستای اعتلای سازمانی و رشد، مستقیماً مد

#### ۸-۵- تنظیم راهبردهای ST, WO, SO, WT در راستای اهداف

پس از شناخت و ارزیابی و طبقه بندی عوامل داخلی و خارجی، با استفاده از جداول EFE<sup>۱</sup> و IFE<sup>۱</sup>، این عوامل در حاشیه ماتریس SWOT وارد شده و سپس راهبردهای ST, WO, SO, WT به گونه ای مشخص شدند تا حداکثر استفاده از نقاط قوت و فرصت‌های موجود بدست آید، نقاط ضعف ترمیم شده و از تهدیدها اجتناب گردد.

فهرست شد. این اطلاعات مستقیماً از ماتریسهای EFE و IFE حاصل شدند.

گام دوم: برای هر عامل داخلی و خارجی امتیازی در نظر گرفته شد. این امتیازات با توجه به ماتریسهای IFE و EFE می‌باشد و در ستون دوم در برابر عوامل مذکور قرار داده می‌شوند.

گام سوم: با در نظر گرفتن مرحله دوم فرموله کردن، یعنی مرحله تلفیق و ترکیب، استراتژی‌های قابل اجرا در نظر گرفته شد و در ردیف بالای ماتریس QSPM وارد گشت.

گام چهارم: امتیازهای جذابیت AS با مقدار عددی ۱ تا ۴ تعیین گشت. امتیاز جذابیت، با در نظر گرفتن هم زمان عوامل داخلی و خارجی و طرح این سؤال حاصل می‌شود: «آیا این عامل در انتخاب استراتژی مذکور اثر می‌گذارد؟» در صورتیکه پاسخ به این سوال مثبت باشد، آنگاه آن استراتژی با این عامل کلیدی مقایسه می‌شود.

گام پنجم: در نهایت جمع امتیازهای جذابیت به دست آمد. این کار با ضرب امتیاز هر عامل در امتیاز جذابیت در هر ردیف حاصل می‌شود و نشان‌دهنده جذابیت نسبی آن استراتژی می‌باشد. امتیاز بالاتر به معنای جذابیت بیشتر آن استراتژی است که در جدول ۴ صرفاً نتیجه اولویت‌بندی راهبردها براساس ماتریس QSPM ارائه شده است.

نظر قرار گیرند. همانگونه که در جدول ۱ پیوست مشاهده می‌شود، در جلوی هر کدام از راهبردها، شماره هدف عینی مورد نظر درج گردیده است. به عنوان مثال استراتژی ST شماره ۱ در راستای هدف O4 می‌باشد.

#### ۸-۶- اولویت بندی راهبردهای توسعه

در مرحله آخر، باید راهبردهای شناسایی شده در مراحل قبل را اولویت بندی نمود. روش‌های مختلفی برای مقایسه و اولویت بندی راهبردهای بدست آمده وجود دارد که یکی از معتبرترین این روش‌ها استفاده از ماتریس کمی برنامه‌ریزی استراتژیک (QSPM) است. این تکنیک مشخص می‌نماید که کدامیک از گزینه‌های راهبردی انتخاب شده، امکان پذیر می‌باشد و در واقع راهبردها را اولویت بندی می‌نماید.

این تکنیک نیز مانند اکثر تکنیک‌ها و ابزارها نیازمند یک قضاوت خوب، خبرگی و آگاهی می‌باشد. این ماتریس برای ارزیابی امکان‌پذیری و پایداری راهکارهای پیشنهادی، در مواجهه با شرایط محیطی و وضع موجود سازمان می‌باشد. در صورتیکه در این ارزیابی یک استراتژی توان مواجهه با شرایط درون و برون سازمانی را نداشته باشد، باید از فهرست استراتژی‌های قابل اولویت بندی خارج شود [۸]. که مراحل که جهت تهیه این ماتریس انجام گرفت به صورت زیر می‌باشد:

گام اول: فرصتها، تهدیدات خارجی، قوتها و ضعف‌های داخلی (عوامل داخلی و خارجی) در ستون راست QSPM

جدول ۴- اولویت بندی راهبردها براساس ماتریس QSPM

نمره نهایی	راهبردها
5.6	۱. مهندسی مجدد، ارتقاء و به روزرسانی نرم افزارهای موجود (O10)
5.52	۲. یکپارچه سازی کلیه فرآیندهای سازمانی به صورت الکترونیکی (O10)
5.48	۳. یکپارچه سازی نرم افزارها (O10)
5.4	۴. یکپارچه سازی نظام آماری دانشگاه و منطقه (O14)
5.35	۵. راه اندازی پورتال آمار دانشگاه و منطقه (O14)
5.2	۶. ایجاد سیستم هوشمند پاسخگویی برای مدیریت تعمیر و نگهداری تجهیزات مرتبط با فناوری اطلاعات و ارتباطات در سطح دانشگاه (O13)
5.15	۷. بررسی اصول و مبانی فرهنگ استفاده از فناوری اطلاعات توسط دانشجویان و اساتید در واحدهای دانشگاهی (O9)
5.12	۸. بررسی روش‌های به کارگیری فن آوری اطلاعات در ایجاد فضای فرهنگی و اجتماعی متناسب (O9)
5.1	۹. به روزآوری چشم اندازها و اهداف در راستای کمک به برنامه‌ریزی راهبردی فناوری اطلاعات و ارتباطات (O14)
5.05	۱۰. بهبود و ارتقاء عرض باند اینترنت دانشگاه و تقویت آن (O15)

نمره نهایی	راهبردها
5.02	۱۱. استقرار سیستم جامع مدیریت امنیت (O15)
4.90	۱۲. ایمن سازی سخت افزاری و نرم افزاری سیستم‌های دانشگاه (O15)
4.85	۱۳. باز سازی و تجهیز اتاق سرور در واحدهای مختلف (O15)
4.8	۱۴. ایجاد انواع بانک‌های اطلاعاتی مورد نیاز تحقیق و پژوهش (O2)
4.78	۱۵. آرشيو دیجیتالی آثار (O2)
4.76	۱۶. ایجاد سامانه اتوماسیون ارتباطی واحدهای دانشگاهی، منطقه و سازمان مرکزی (O2)
4.75	۱۷. ایجاد کتابخانه دیجیتال (O2)
4.73	۱۸. گسترش فرهنگ تولید و استفاده از سیستم‌های متن باز (O4)
4.72	۱۹. فراهم‌سازی زمینه جهت تدوین و نمونه‌سازی استاندارد در زمینه الگوهای آموزش کامپیوتر (O2)
4.6	۲۰. مشارکت با مجریان کنفرانس‌های کامپیوتر در کشور و ترغیب آنها به تخصیص بخش‌های ویژه به مسائل انفورماتیک کشور و راه‌حل‌های آن (O1)
4.57	۲۱. فراهم‌سازی تسهیلات دسترسی سریع و ارزان به بزرگراه‌های اطلاعاتی جهانی (O4)
4.54	۲۲. افزایش کیفیت آموزش‌های دانشگاهی با اعمال سیاست‌های تشویقی و حمایتی تولید و بکارگیری نرم‌افزارهای آموزشی توسط اساتید و دانشجویان (O4)
4.53	۲۳. تأمین زیرساخت ارتباطی و تجهیزات لازم جهت استفاده وسایل کمک آموزشی به کمک کامپیوتر (O4)
4.51	۲۴. افزایش کیفیت آموزش‌های دانشگاهی کامپیوتر و فن آوری اطلاعات (O4)
4.5	۲۵. تشویق واحدها به استفاده از فن آوری تولید منابع فرهنگی به کمک انفورماتیک (O9)
4.49	۲۶. بر پایی انواع موزه‌ها و نمایشگاه‌های الکترونیکی در حوزه ادب و هنر و فرهنگ (O9)
4.47	۲۷. ترویج خودکارسازی فعالیت‌های آموزشی دانشجویان و شکل‌گیری اینترنت‌ها و اکسترانت آموزش دانشگاهی (O4)
4.45	۲۸. ترویج الگوهای چند گرایشی و تولید توزیع شده طرح درس‌های دانشگاهی آموزش کامپیوتر و فن آوری اطلاعات (O5)
4.43	۲۹. برقراری تناسب بین سطح اشتغال و آموزش با رعایت وجوه کارآفرینی فعالیت‌های انفورماتیکی (O5)
4.42	۳۰. برنامه‌ریزی جهت انگیزش سایر رشته‌های علوم و مهندسی به بازنگری طرح درس‌های خود باتوجه به تأثیرات و کاربردهای فن آوری اطلاعات (O6)
4.36	۳۱. گسترش واحدها و زنجیره‌های درسی کاربرد کامپیوتر در گرایش‌های تخصصی دوره‌های کارشناسی و کارشناسی ارشد سایر رشته‌های علوم و مهندسی (O6)
4.33	۳۲. بهبود و توسعه روابط بین الملل (O11)
4.3	۳۳. ایجاد پایگاه اطلاعاتی سرمایه گذاران مالی مخاطره پذیر (O0)
4.29	۳۴. توسعه شبکه های پژوهش و نوآوری در سطح ملی و برقراری ارتباط مؤثر بین شبکه‌های پژوهش و نوآوری ملی و بین المللی. (O1)
4.26	۳۵. نظام اطلاعاتی پروژه‌های صنعتی جهت درخواست و مدیریت انواع پروژه‌ها (O0)
4.24	۳۶. توسعه نهادها، مراکز و واحدهای علمی، فنی و مهندسی خدمات نوین تحقیق و پژوهش فناوری اطلاعات در منطقه و کشور؛ (O1)
4.23	۳۷. تقویت فرهنگ و روحیه تحقیق و توسعه فناوری اطلاعات با صیانت از حقوق محققان و پژوهشگران؛ (O1)
4.21	۳۸. توسعه شبکه های ارتباط با صنعت در سطح ملی و بین المللی (O0)
4.15	۳۹. تشویق، ترغیب و حمایت از تحقیقات تقاضا محور در حوزه فناوری اطلاعات؛ (O1)
4.1	۴۰. انجام پروژه‌های تحقیقاتی جهت بومی سازی فناوری اطلاعات و ارتباطات (O1)
4.05	۴۱. ایجاد بانک اطلاعاتی شرکت‌ها، خوشه‌های صنعتی، ادارات و مراکز خدماتی و دولتی (O0)
3.98	۴۲. توسعه روابط با سایر دانشگاه‌ها (O11)
3.95	۴۳. بهره‌گیری از سیستم‌های اطلاعات مدیریت، سیستم های پشتیبان تصمیم‌گیری جهت برنامه‌ریزی و مدیریت امور دانشگاه (O10)
3.91	۴۴. تشویق و ترغیب دانشگاه‌های مهندسی کامپیوتر در ارائه دروس در قالب کلاس‌های درس و دوره‌های مجازی (O7)
3.89	۴۵. تهیه محتوای دروس الکترونیکی (O7)
3.86	۴۶. به کارگیری هویت واحد برای کلیه کاربران سیستم‌های دانشگاه (O10)

نمره نهایی	راهبردها
3.84	۴۷. تقویت سامانه‌های آموزش مجازی از قبیل ویدئو کنفرانس‌ها، کلاس‌های مجازی، سامانه‌های کنترل حضور دانشجو، سامانه‌های ارزیابی عملکرد دانشجو، آزمون‌های غیر حضوری (O7)
3.79	۴۸. ایجاد سیستمی جهت دریافت و ارزیابی ایده‌های کارکنان (O14)
3.72	۴۹. تجهیز سخت افزاری و نرم افزاری دانشگاه‌ها و مراکز پژوهشی مطابق با استانداردها و فناوری‌های روز (O13)
3.71	۵۰. تهیه پایگاه جامع از اطلاعات فنی مرتبط با فناوری اطلاعات و ارتباطات (O14)
3.67	۵۱. مستندسازی دانش‌های موجود در دانشگاه‌ها و منطقه (O14)
3.65	۵۲. نشر دستاوردهای منطقه در کنفرانسها و مجلات معتبر جهانی (O1)
3.63	۵۳. اطلاع‌رسانی الکترونیکی در حوزه‌های فرهنگی (O9)
3.6	۵۴. توسعه شبکه مجازی اینترنت بهداشت (O12)
3.57	۵۵. یکپارچه سازی سیستم جامع اطلاعات بیمارستانی در راستای پرونده الکترونیکی بیماران ( کارت سلامت ) (O12)
3.56	۵۶. کتابخانه دیجیتال پزشکی و داروسازی (O3)
3.55	۵۷. بانک اطلاعات پزشکی و دارویی (O3)
3.53	۵۸. بهبود و توسعه سامانه‌های اطلاع رسانی سلامت دانشجویان و کارکنان (O3)
3.52	۵۹. بانک اطلاعات تجهیزات پزشکی در دسترس (O3)
3.52	۶۰. پیاده‌سازی نرم‌افزار مناسب پزشکی از راه دور (O3)
3.5	۶۱. برگزاری جلسات مشترک با روابط عمومی جهت تعریف نظامنامه سایت دانشگاه و ایجاد وب سایت انگلیسی دانشگاه (O11)
3.45	۶۲. برپایی وب سایت و اینترنت سازمانی، به منظور اطلاع رسانی مسابقات ورزشی، اخبار ورزشی و فیلم‌های مسابقات ورزشی، ثبت نام دانشجویان ورزشکار و مدیریت مسابقات (O8)
3.42	۶۳. بهبود رتبه سایت‌ها در موتورهای جستجو (O11)
3.4	۶۴. برگزاری مسابقه وبمتریک بین وب سایت‌های دانشگاه (O11)
3.37	۶۵. کسب درآمد از فروش سامانه‌ها و محتوای الکترونیکی تهیه شده توسط واحدهای دانشگاهی آزاد به سایر سازمان‌ها (O0)
3.35	۶۶. ایجاد دانشکده (یا دانشگاه) نمونه مولتی مدیا (O4)
3.34	۶۷. فراهم سازی زمینه برپایی موزه الکترونیکی ورزش ایران (O8)

البته وب سایتی جهت ورود بخشی از اطلاعات آماری در حال حاضر وجود دارد، اما دارای نواقصی است. نکته‌ای که در اینجا بهتر است به آن اشاره نمود، سیاست سازمان مرکزی دانشگاه آزاد اسلامی مبنی بر یکپارچگی نرم افزارها و سیستم‌های اطلاعاتی دانشگاه آزاد است، که بسیاری از تصمیم‌گیری‌ها و اجرای راهکارها را وابسته به اجازه سازمان مرکزی می‌کند و اجرای آن صرفاً توسط سازمان مرکزی امکان پذیر است. اجرای این سیاست، جهت یکسان سازی کلیه سیستم‌های اطلاعاتی در کل واحدهای دانشگاهی کشور، بسیار مطلوب به نظر می‌رسد، اما رفع نواقص و ارتقا سیستم‌ها فقط توسط یک گروه واحد، چشم پوشی از نظرات و توانمندی‌های متخصصان و کارشناسان حوزه فناوری اطلاعات در سایر مناطق می‌باشد و همچنین سرعت بروز رسانی را نیز کاهش می‌دهد. پیشنهاد نویسندگان، تقسیم

در بررسی سایر راهبردهای پیشنهاد شده می‌توان به این نکته اشاره کرد که یکی از مشکلات فعلی دانشگاه آزاد اسلامی، عدم تدوین یک نظام آماری مشخص در کل واحدهای دانشگاهی و منطقه می‌باشد. این مشکل از طرفی دقیق نبودن آماری که در تصمیم‌گیری‌ها و بیش بینی‌ها نقش مهمی دارد را سبب خواهد شد و از طرفی موجب اتلاف وقت کارکنان دانشگاه جهت تهیه انواع گزارشات آماری در زمان‌های مختلف و به افراد مختلف از جمله معاونین یا روسای دانشگاه، منطقه و یا سازمان مرکزی خواهد شد. نتیجه وجود گزارشات آماری مختلف و ناهماهنگ از بخش‌های مختلف یک واحد دانشگاهی راجع به یک موضوع خاص می‌باشد. پیشنهاد نویسندگان جهت برطرف شدن این مشکل یکپارچه سازی نظام آماری و راه اندازی پورتال کامل آمار دانشگاه می‌باشد.

این رو مأموریت، چشم انداز، اهداف و راهبردهای تدوین شده در راستای یکدیگر تدوین و تبیین شده‌اند.

به منظور تدوین راهبردهای فناوری اطلاعات و ارتباطات از ماتریس ارزیابی عوامل داخلی و خارجی استفاده شده و سپس با توجه به نقاط قوت، ضعف، فرصت و تهدیدهای فناوری اطلاعات، ماتریس سوات تشکیل شده و استراتژی‌های چهارگانه با در نظر گرفتن اهداف کلان و عینی استخراج شده است. در نهایت جهت تعیین اولویت اجرایی سازی آنها از روش ماتریس کمی برنامه‌ریزی استراتژیک استفاده شده است که هر واحد دانشگاهی باید پروژه‌ها و اقدامات لازم در جهت تحقق هرکدام از راهبردهای تعریف شده، را تعریف و اجرا نماید. با توجه به راهبردهای اولویت دار می توان گفت توجه به سرمایه گذاری مناسب بر روی توسعه زیرساخت‌های فناوری اطلاعات و ارتباطات، آموزش و فرهنگ سازی این مفهوم در میان مدیران، کارکنان، اساتید و دانشجویان باید در مرکز توجه قرار گیرد. همچنین لزوم به کارگیری معماری یکپارچه، توسعه سیستم‌های سازمانی و بین سازمانی، تدوین و اجرای نظام کنترل و ارزیابی توسعه فناوری اطلاعات براساس معماری سازمانی و معماری فناوری از مهمترین فعالیت‌های آتی به شمار می‌رود.

در قالب این برنامه راهبردی فناوری اطلاعات و ارتباطات تدوین شده، جهت گیری‌های کلان بهره‌گیری از فناوری اطلاعات در واحدهای دانشگاهی منطقه و یا در کل سطح کشور مشخص شده است. بنابراین نتایج حاصل از این پژوهش مختص منطقه ۴ دانشگاه آزاد اسلامی نخواهد بود، بلکه سایر مناطق و واحدهای دانشگاهی نیز می‌توانند از آن بهره ببرند.

#### ۱۰- تشکر و قدردانی

این تحقیق، بخشی از طرح تحقیقاتی «تدوین سند معماری سازمانی منطقه ۴ با محوریت فناوری اطلاعات» می‌باشد که با همکاری نویسندگان این مقاله، انجام شده است. در اینجا لازم می‌دانیم از کلیه مسئولان و اعضای محترم دبیرخانه منطقه ۴ دانشگاه آزاد و واحد دانشگاه آزاد اسلامی دهقان، که در تکمیل پروژه نهایت همکاری را داشته‌اند، کمال تشکر و قدردانی را به عمل آوریم.

اجرای راهبردهای فناوری اطلاعات در بین مناطق مختلف با توجه به پتانسیل‌های آن منطقه می‌باشد.

البته اجرای عملی تقسیم کار، مدیریت مرکزی قوی را نیازمند است، که با استفاده از اصول فناوری اطلاعات و مدیریت تیم های مجازی و اصول مدیریت نرم افزارهای متن باز، قابل انجام است. مشابه فعالیت‌های چند دانشگاه مختلف که در نقاط مختلف دنیا بر روی یک موضوع مشترک، با بکارگیری فناوری اطلاعات و ارتباطات همکاری می‌کنند.

#### ۹- نتیجه‌گیری

امروزه فناوری اطلاعات و ارتباطات نقش مهمی در کیفیت و مدت زمان انجام اهداف کوتاه و بلند مدت سازمانی دارد و سرعت نوآوری فناوری‌ها، پدیده‌ای است که باید سازمان‌ها با آن هماهنگ شوند. در میان سازمان‌ها، دانشگاه‌ها و مراکز آموزش عالی به دلیل ارائه انواع خدمات علمی، پژوهشی و فرهنگی، تربیت نیروی انسانی متخصص و تولید علم از اهمیت ویژه ای برخوردار هستند. در راستای استفاده از فناوری و انجام تغییرات، لزوم استفاده از برنامه‌ریزی اجتناب ناپذیر است.

اکنون بقای سازمانی و دستیابی به اهداف و مأموریت‌ها در گرو سیاست‌گذاری‌های فناوری اطلاعات و اجرای آن سیاست‌ها در قالب یک برنامه‌ریزی جامع و هوشمند است. بنابراین برنامه‌ریزی راهبردی فناوری اطلاعات و ارتباطات و بکارگیری آن یک موضوع حیاتی می‌باشد و در واحدهای دانشگاهی آزاد اسلامی با توجه به گستردگی و پراکندگی واحدها، به منظور بهره گیری مناسب از فناوری، بیش از پیش اهمیت یافته است. بر این اساس در این تحقیق، برنامه‌ریزی راهبردی فناوری اطلاعات در دانشگاه آزاد اسلامی منطقه ۴، با بکارگیری مدل کارت امتیازی متوازن تدوین گشته است.

در تدوین برنامه راهبردی فناوری اطلاعات، انتظارات و دیدگاه‌های کلیدی ذینفعان فناوری اطلاعات جمع آوری شده و مورد استفاده قرار گرفته است. همچنین تحلیل وضعیت داخلی و خارجی فناوری اطلاعات فرصت را برای شناسایی قابلیت‌ها، توانمندی‌ها و محدودیت‌های منطقه در زمینه فناوری اطلاعات فراهم نموده است. از

- engineers: Can the balanced scorecard be answer?, International Journal of Production Economics, pp:78, 79-90.
- 11) Lee-Ing, T., Chi-Chan, C., Chung-Ho, W.(2007). Optimizing of multi-response process using the VIKOR method, Int. j. Adv Manuf Technol, 31, 1049-1057.
- 12) Van Grembergen, W., Saull, R., De Haes, S. (2003). Linking the IT Balanced Scorecard to the Business Objectives at a Major Canadian Financial Group. Journal of Information Technology Cases and Application, 1(5), 23-45.
- 13) Van Grembergen, W. (2000). The balanced scorecard and IT governance. Information Systems Control Journal, 2, 40-43.

#### یادداشت‌ها

<sup>1</sup> Information Technology

<sup>2</sup> Information and communication technologies

<sup>3</sup> SWOT

<sup>4</sup> Balanced Score Card

<sup>5</sup> Ricoh

<sup>6</sup> Takara Shouze

<sup>7</sup> ACTION PLAN

<sup>8</sup> External Factors Evaluation Matrix

<sup>9</sup> Internal Factors Evaluation Matrix

#### فهرست منابع

- ۱) علی احمدی، علیرضا، ابراهیمی، مهدی، و سلیمانی ملکان، حجت، (۱۳۸۳)، «برنامه ریزی استراتژیک فناوری اطلاعات و ارتباطات»، تهران، انتشارات تولید دانش.
- ۲) یزدان پناه، احمد علی، (۱۳۸۷)، «گزینش پارادایم های مسلط در روش های برنامه ریزی راهبردی فناوری اطلاعات»، سومین کنفرانس بین المللی مدیریت استراتژیک.
- ۳) خسروانی، امیر، صبور طینت امیرحسین، (۱۳۸۸)، «معرفی الگوی کاربردی برنامه ریزی استراتژیک فناوری اطلاعات»، مرکز نشر و تحقیقات صنعتی ایران.
- ۴) علی احمدی علیرضا، تاج الدین، ایرج، و فتح اله، مهدی، (۱۳۸۲)، «نگرشی جامع بر مدیریت استراتژیک: رویکردها، مکاتب، پارادایم ها، فرایندها، مدل ها، تکنیک ها و ابزار»، انتشارات تولید دانش.
- ۵) مهربان، رضا، (۱۳۸۸)، «مدیریت استراتژیک: با نگاهی کاربردی به برنامه ریزی استراتژیک بر مبنای مدیریت مشارکتی و چرخه PDCA»، نشر جهان فردا، چاپ اول.
- ۶) حنفی زاده، پیام، خدابخشی، محسن، حنفی زاده، محمد رضا، (۱۳۸۶)، «شناسایی راهکارهای توسعه فناوری اطلاعات و ارتباطات در دانشگاه های ایران»، دانش مدیریت، دوره ۲۰، شماره ۷۹، از صفحه ۳۳ تا ۵.
- ۷) نیون، پل آر، (۱۳۸۶)، «ارزیابی متوازن - گام به گام»، ترجمه پرویز بختیاری، سازمان مدیریت صنعتی، تهران.
- ۸) دیوید فرد آر. (۱۳۷۹)، «مدیریت استراتژیک». ترجمه سید محمد اعرابی و علی پارسائیان. تهران: دفتر پژوهش های فرهنگی..
- ۹) دانایی فرد، حسن، الوانی، سید مهدی، آذر، عادل، (۱۳۸۳)، «روش شناسی پژوهش کیفی در مدیریت: رویکردی جامع»، تهران، انتشارات صفار (اشراقی).
- 10) Sandstrom, J., Toivanen, J.(2002). The problem of managing product development